



# **מכרז לעבודות פיתוח, אחזקה, שטיפה, ניקוי, צילום ושרוול קווי מים וביוב**

**מפרט טכני מיוחד**

**דצמבר 2022**

## תוכן העניינים

5	.....	חלק 1- כללי
5	.....	1. המסמכים המהווים חלק ממכרז זה :
7	.....	2. תכולת העבודה
7	.....	3. הוראות עבודה ותעודת גמר
7	.....	4. כללי
7	.....	5. הגדרות
8	.....	6. לוחות זמנים לביצוע העבודות השונות
11	.....	7. תכולת המפרט הכללי
12	.....	8. הנחיות ותנאים מיוחדים :
16	.....	9. מניעת תאונות ואחריות לנזקים
17	.....	10. בטיחות בעבודה
19	.....	11. מניעת הפרעות
19	.....	12. אחריות למבנים קיימים ומערכות קיימות
20	.....	13. הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים
22	.....	14. הכנות לביצוע
23	.....	15. התנהלות הקבלן במשבר מקומי / מצב חירום
26	.....	16. כח אדם, ציוד והיקף פעילות הקבלן
29	.....	17. ציוד, אמצעים וכלי עבודה
32	.....	18. עבודות יומיות
33	.....	19. עבודות בתשלום נפרד :
34	.....	20. יומנים
35	.....	21. סילוק עודפי חומרים ופסולת
36	.....	22. אחריות הקבלן
37	.....	23. תקלות
37	.....	24. טיב עבודה ואחריות :
37	.....	25. מעמד וסמכויות המפקח

26	קבלת העבודה :	38
27	טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות.	39
28	קשר ותקשורת	40
29	מוקד קבלת ההודעות	40
30	רישיונות ואישורים :	41
31	אספקת מים וחשמל	42
32	דיווח באירועים חריגים ותקלות חמורות	42
33	דיווח חודשי ושנתי	43
34	תיקון פיצוץ בקווי מים וביוב	43
35	תיקון קווי ביוב	44
36	השבה לקדמות-עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים	46
37	פגיעה בכביש אספלט כתוצאה מביצוע עבודה בשולים או בכביש	48
38	פתיחה ותיקון כבישים ומדרכות	49
39	שכר החוזה-עבודות אחזקת מערכת הביוב	52
40	מדידה לתשלום-עבודות אחזקת מערכת הביוב	58
41	שינויים	68
<b>70</b>	<b>חלק 2-תחזוקת מערכות הולכת השפכים</b>	
42	כללי	70
43	תיאור מערכות הביוב הקיימות	70
44	כח אדם	70
45	תיאור העבודה-מערכת הביוב	71
46	תחזוקת שבר, וטיפול בתקלות	71
47	תחזוקה מונעת	73
48	עבודות לפתיחת סתימות בקווי ביוב	76
49	עבודת לתיקון צנרת ביוב	79
50	תחזוקה מונעת בקווי ביוב/ שטיפת קווי ביוב (עבודת שגרה)	80
51	שאיבת תאי ביוב, בורות רקב, תחנות שאיבה, בורות שומן ובורות סופגים	82

82	שטיפה ושאיבת תא בקרה לביוב	.52
83	ניקוי קולטנים במסגרת האופציה	.53
84	עבודות ביוב בהיקפים קטנים	.54
86	חיבורי בתים למערכת הביוב	.55
87	אחזקת אביזרי צנרת	.56
90	ניקוי תאי ביוב וקווי ביוב עמוקים	.57
90	צילום קווי ביוב	.58
94	שירידי קווי ביוב ותיעול	.59
95	הפסקות זרימה, סגירה ופתיחת מגופים שולטים	.60
95	הנחת צנרת	.61
104	שוחות (תאי) בקרה לביוב	.62
115	התקנת אביזרי צנרת	.63
117	קידוחים אופקיים	.64
117	בדיקות	.65
120	מדידה לאחר ביצוע (AS MADE)	.66
121	עבודות הנחת צנרת	.67
122	שונות	.68

## חלק 1- כללי- אחזקת מערכת הביוב.

### 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.
  - כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל החברה לתת לצרכניה), התשע"א-2011.
  - תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים), התשע"ב-2011.
  - כל הוראת דין רלוונטית.
- ב. הנחיות מקצועיות (לא מדובר ברשימה ממצה)
- מפרטי מיא"מ (המרכז הישראלי לאביזרי מים).
  - הל"ת-הוראות למתקני תברואה.
  - ת"י 108 - הוראות למתקני חשמל, חוק החשמל 1954 תשי"ד ותקנות שפורסמו מכח החוק עד היום.
  - תקנות משרד העבודה בדבר תחנות דיזל גנרטורים.
  - מיפרט מכון התקנים - מפמ"כ 406 : דיפון חפירות, בורות ותעלות להגנת העובד.
  - 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.
  - הנחיות להסדרי תנועה, תמרור ושילוט (חוברת תרשימי דרך)
  - הנחיות להגנת עוברי 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 א 1951 .
- חוק עבודת הנוער תשי"ג 1953 וחוק עבודת נשים תשי"ד 1954 .
- פקודת התאונות ומחלות משלוח היד (הודעה) 1945 .
- תקנות הבזק והחשמל (התקרבויות והצטלבויות בין קוי בזק לקווי חשמל) התשמ"ו 1986 .
- חוק למניעת מפגעים, התשכ"א - 1961
- חוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968
- חוק הגז (בטיחות ורישוי), התשמ"ט - 1989
- חוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג 1993
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח - 1988.
- תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש) [תיקון] התש"ס-2000
- כל הוראת דין או תקן רלבנטיים נוספים החלים על העבודות.

#### ד. מפרטים ותקנים:

- כרך א' בהוצאת רשות המים 2009 – מפרטים טכניים.
- 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").
- כל התקנים הישראליים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.
- המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה - החברה הלאומית לדרכים.
- הנחיות מהנדס תאגיד "מי התנור".
- 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 ולפני 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. תכולת העבודה.**

מטרת ההתקשרות הינה לבצע עבודות פיתוח, אחזקה, שטיפה, ניקוי, צילום ושרווול קווי מים וביוב ותפעול מערכות המים והביוב (קווי סניקה, אביזרים ותאי בקרה). עבודות לפי מפרט תימסרנה לקבלן על פי קריאה ו/או תכונת עבודה מאושרת מראש. הקבלן יבצע, במשך זמן חוזה זה, עבודות שונות ואשר תאורן, היקפן, מקומן ומשך ביצוען ייקבעו ע"י החברה. כל עבודה מהווה משימה בפני עצמה ותבוצע על פי הזמנת עבודה נפרדת.

## **3. הוראות עבודה ותעודת גמר**

במסגרת חוזה זה ייצא הקבלן לעבודה לאחר קבלת הזמנת עבודה בכתב או ע"י הודעה בקשר ו/או בכל צורה אחרת. הזמנת העבודה תכיל תיאור, זמן משוער לסיומה ו/או אחד מנתונים אלה. אישר המפקח את קבלת העבודה בגוף ההוראה, משמשת חתימתו כתעודת גמר מתאריך החתימה. אין באמור כדי לגרוע מחובתו של הקבלן לקבל "תעודת השלמה" מהחברה, לפי שיקול דעתה הבלעדי ודרישתה של החברה.

## **4. 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 שלום. ההגדרות הבאות החוזרות תכופות ומופיעות במפרטים ובכתב הכמויות יהיה מובנן כדלקמן:

## **5. 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: "מי התנור בע"מ"**

**תיאור עבודה:** פיתוח, אחזקה, שטיפה, ניקוי, צילום ושרווול קווי מים וביוב והחזרת המצב לקדמותו.

**מרחב העבודה:** קריית שמונה, מטולה וקצרין.

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.

נציג המזמין/מפקח באתר: המפקח באתר על עבודת הקבלן או בא כוחו.

יועץ הבטיחות: יועץ הבטיחות של המזמין או מי מטעמו.

מתקנים: קווי ביוב, תאי בקרה לביוב, אביזרי צנרת, מערכות ותשתיות של רשויות אחרות.

מערכת הביוב: צנרת בכל קוטר שקיים במרחב לרבות שוחות, תאי בקרה וחלקיהם, בורות, קולטנים, אביזרים נלווים.

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

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

תחנות שאיבה לביוב - מתקן בו מותקן מכלול אמצעים שנועד לקלוט שפכים ולסנוק אותם אל מערכת קווי הסניקה. תחנת שאיבה לשפכים כוללת: מבנה בטון תת-קרקעי לקליטת השפכים (בור רטוב); משאבות לשאיבת השפכים; סגר מכני; קווי סניקה, מערכות צנרת - יניקה וסניקה עליהן מותקנים מגופים, שסתומים ואבזרים; מערכות חשמל, בקרה ופיקוד; חצר התחנה, גדרות ושערים; וכל שאר האמצעים והמרכיבים המהווים תחנת השאיבה לביוב.

אירוע שבר: תקלה שאינה שגרתית בה נגרם נזק או תקלה העלולה לגרום לגלישת שפכים לסביבה או להפסקות מים נרחבות וממושכות או לסכנה בטיחותית או לאירוע בעל השלכות חמורות.

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

עבודת פיתוח: 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 מייד, בכל מזג אוויר, יום ולילה, בכל שטח.

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

מערכת החשמל: מערכת שתפקידה להעביר את האנרגיה החשמלית ממקור ההזנה אל הצרכן.

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.

העבודות תתחלקנה לעבודות תחזוקת שבר ותחזוקה מונעת כמפורט בהמשך.

## **6. לוחות זמנים לביצוע העבודות השונות**

במסגרת חוזה זה מתחייב הקבלן לצאת לעבודה עלפי הוראת החברה ו/או המפקח, בכתב או בע"פ בפגישה אישית או טלפונית. החברה תקבע האם העבודה דחופה או יזומה והקבלן מתחייב לפעול לפי קביעת החברה, תוך פרקי הזמן הבאים:



העבודות תתחלקנה לעבודות דחופות (חירום) ועבודות יזומות, כמפורט:

**עבודות דחופות / תחזוקת שבר / עבודות חרום** – תיקון דלף ("פיצוצים") ופתיחת סתימות, תיקון מכסים ותאי בקרה וביצוע עבודות שהצורך בתיקונם הכרחי כדי למנוע סכנת בטיחות או בריאות לציבור.

ושעל הקבלן להתחיל בביצוע התיקון מיד אך לא יאוחר מ **שעתיים (2 שעות) או בכפוף לכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה הנדסיות) בגרסה המעודכנת ביותר** לאחר קבלת ההזמנה, אם ההזמנה נתקבלה בין 7:00 עד שעה 20:00 ביום עבודה רגיל, ומ-7:00 עד שעה 17:00 ביום בלתי רגיל (ערבי שבת, חגים וכו'). אם ההזמנה נמסרה לקבלן לאחר השעה 20:00 או 17:00 האמורות בסעיף הזה יהיה על הקבלן לצאת לעבודות באותו יום או בהמשכו בלילה, תוך זמן היערכות מקסימאלי של שעתיים (2 שעות), אלא אם המפקח יורה לו אחרת בכתב ו/או בע"פ.

**עבודה יזומה / תחזוקה שוטפת / עבודה שגרתית** - טיפולים שוטפים ע"פ תכנית עבודה.

עבודות יזומות- עבודות אלו תבוצענה תוך הזמן שנקבע ע"י המפקח ועל הקבלן להתחיל בעבודתו לכל המאוחר תוך **1 יום** מקבלת ההוראה לכך בכתב ו/או בע"פ.

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. התחיל 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.

### **שעות פעילות הצוותים**

שעות הפעילות הרגילות של צוותי הקבלן לא תפחתנה מהמפורט להלן:

סוג העבודה	שעות עבודה ב -			ימי א' עד ה' (רגילים)	24 שעות ביממה
	שבתות וחגים	ערבי חג וערב שבת	שבתות וחגים		
תחזוקת שבר / עבודת חרום	שעתיים	שעתיים	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה
תחזוקה שוטפת / עבודה שגרתית	--	--	--	מ - 07:00 עד 20:00	מ - 07:00 עד 17:00

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

### **פרקי זמן לתגובה**

הקבלן יתייבב, באתר העבודה, 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 שעתיים
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, יתר מ- 4 קריאות 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. תשלום עבור עבודה בשעות עבודה בלתי רגילות (שבת וחג), כלול בשכר החודשי בהתאם לכתב הכמויות/מחירון.

עבודה שהחלה בשעות העבודה הרגילות והסתיימה בשעות עבודה בלתי רגילות כלולה בתשלום החודשי. למען הסר ספק, כלל זה חל גם על שעות לילה, על שעות שבת וחג.

תורניות וכונניות ברשת הביוב, כולל חגים ושבתות, כלולה בשכר החודשי.

עבודות לילה: לפי הצורך עפ"י דרישת המפקח והחברה ו/או המשטרה ו/או מבחינת תנאי הביצוע, כלולה בשכר החודשי. לא תשלום לקבלן כל תוספת בגין עבודה בלתי שגרתית ו/או עבודה בלילה, מלבד תשלום בגין עבודה מיוחדת המוגדרת בכתב הכמויות/מחירון.

בשעות שמחוץ לשעות הפעילות הרגילות, כולל לילות, שבתות וחגים, יחזיק הקבלן צוות כונן אחד בכוננות. הצוות הכונן יהיה נכון להגיע לכל תקלה, להזעיק את צוותי העבודה.

הצוות הכונן (בשעות תורנות) יישא טלפון סלולארי ויהיה זמין לכל קריאה.

יורשו לשמש כצוות כונן רק עובד מיומן בתחום אחזקת המתקנים, המכיר את המתקנים על כל מרכיביהן. 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 כוננות ועליו להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה ע"פ הנאמר בחוזה זה.

צוות הכוננות יהיה מסוגל לטפל עצמאית בכל העבודות הדרושות במסגרת ההסכם לרבות גיוס עובדים נוספים.

## 7. תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה, יש לקרוא ולפרשו יחד עם המפרט הכללי - הוא חלק 3 בכרך א' של מסמכי 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 ומיקצועי של העבודה.

- א. ביצוע כל העבודות המצוינות בכתב הכמויות יהיה על פי המפרט הכללי
- ב. המפרט הטכני המיוחד או פירוט נוסף בכתב הכמויות באים לצורך הדגשה או בשינוי למפרט הבינ-משרדי.
- ג. הפרקים העיקריים המחייבים במפרט הבינ-משרדי במהדורתם העדכנית ביותר הם :

00	- מוקדמות (1996)
01	- עבודות עפר (1993)
02	- עבודות בטון יצוק באתר (1998)
03	- עבודות בטון טרום (1990)
40	- פיתוח האתר (1993)
51	- סלילת כבישים ורחבות (1998)
57	- הנחת קווי מים ניקוז וביוב (1990)

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. מחירון.
- ב. תכניות לביצוע.
- ג. מפרט מיוחד.
- ד. חוזה התקשרות.
- ה. מפרטים כלליים.

ו. 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. מחירון.

ב. המפרט המיוחד-אופני מדידה.

ג. המפרט הכללי.

ד. ההסכם.

ה. המכרז.

ו. התכניות.

ז. תקנים ישראליים.

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 המוצגים 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 מי מטעמו בקשר לכך. בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין המסמכים ו/או הנספחים השונים שבחוזו, לבין עצמם, יכריע המפקח, בהתאם לחוזה ולפי שיקול דעתו, בשאלת העדיפות והקבלן ינהג על פי הוראותיו.

### 8. הנחיות ותנאים מיוחדים:

- א. **בטיחות-הקבלן** יעביר השתלמויות בבטיחות לכל עובדיו, ע"י המוסד לבטיחות וגהות או כל מוסד מוסמך אחר, לפחות אחת לשנה על חשבוננו. כן יחתום הקבלן על מסמכי בטיחות שיועברו אליו ע"י נציגי המזמין. על הקבלן להציג את ציוד הבטיחות ע"פ רשימה שתועבר אליו ע"י נציגי המזמין במשך כל תקופת החוזה.
- ב. **סדר עדיפויות בביצוע-הקבלן** יבצע את העבודות על פי סדר העדיפויות שייקבע ע"י החברה ו/או המפקח. אם הקבלן החל בעבודה מסוימת והמפקח קבע שיש לבצע עבודה דחפה יותר על הקבלן להפסיק את העבודה שהחל בה ולבצע את העבודה הדחופה יותר, בהתאם להוראות החדשות שיקבל מהחברה ו/או מהמפקח.
- ג. **סילוק פסולת-חומרים**, פסולת ועודפי עפר יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבוננו, מאתר העבודה לאתר שפיכה מורשה מחוץ לשטח שיפוט של המזמין, ויהיה כלול במחירי היחידה. 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 נהגים מטעמו

ד. **עבודה בשעות לא מקובלות**- במידה ויידרש הקבלן לבצע עבודות בשעות הלילה בהתאם לתנאי המשטרה, המזמין, הרשויות ו/או גורמים אחרים, לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין כך. 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.

ה. **שווה ערך-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.

ו. **פגיעות ונזקים**-במקרה בו הקבלן ניגש לביצוע העבודה וראה כי המי גשם ואו המי ביוב שפרצו גרמו לתאונות, נזקים לרכוש עירוני או פרטי, על הקבלן להודיע על כך מיד למפקח לפני תחילת עבודות. במקרים אלא אסור לקבלן להתחיל בעבודות פרט לשאיבת המים באזור התקלה, למניעת תאונות נוספות.

ז. **הפסקת זרימת שפכים או מי גשם**-בכל מקרה בו ביצוע העבודה דורש הפסקת זרימת הביוב בקו בודד ו/או באזור שלם, הקבלן יבצע את השאיבה כנדרש. הקבלן יבצע שאיבה רציפה כך שהזרימה תפסק לחלוטין, ידאג לריקון באתר העבודה וידאג לשילוט מתאים. בזמן השאיבה, ידאג הקבלן לשלמות המדרכה ולהחזרת המצב בשטח לקדמותו. כל פגיעה במדרכת אספלט ו/או מדרכה מרוצפת תתוקן על חשבון הקבלן. הטיפול ושאיבת המים תבוצע מידית ע"י הקבלן למניעת מטרדים ו/או נזקים.

ח. **הודעה לפני ביצוע עבודה יזומה**-לפני תחילת העבודה, באחריות הקבלן להודיע בשני עיתונים יומיים ובעיתון מקומי שבעה ימים לפני תחילת העבודה, על חשבוננו על ביצוע עבודות וסגירת המעבר לכלי רכב באזור, סגירת הרחוב תבצע, על ידי הקבלן לפחות 48 שעות לפני תחילת ביצוע העבודות. לפחות 48 שעות לפני תחילת ביצוע העבודות, הקבלן יכין ויתלה, על חשבוננו, מודעות בסמוך לאתר העבודה המפרטות את מועד תחילת וסיום העבודה והרחובות שייסגרו לתנועה, כמו כן יעביר הקבלן הודעה באמצעות האינטרנט. ביום העבודה תינתן הודעה ע"י הקבלן באמצעות הודעות ברמקול בכל האזור בו תופסק התנועה, ההודעה תכלול גם את המועד המשוער לחידוש התנועה ברחוב הנ"ל. כל נזק בגין אי ביצוע האמור לעלי יהיה באחריות הקבלן בלבד.

ט. **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.

י. **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 בציוד 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.

**יא. השגחה מטעם הקבלן-הקבלן** ימנה 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 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.

**יב. 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.

**יג. תכניות עזות 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-3 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.

**יד.** 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.

**טו.** יודגש כי מחיר תיקון צנרת מים וביוב ומחיר הנחת צנרת כלולים כל הספחים ואביזרי הצנרת והתיקון למיניהם (בכל קוטר ובכל סוג-בהתאם לצינור)

**טז. 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'.

**יז. 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.

**יח.** 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.

**יט.** 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.

**כ.** ביצוע תחזוקה תקינה של כל מרכיבי מערכת הביוב כך שלא ייווצרו מפגעים ומטרדים סביבתיים כגון: מטרדי ריח, מזיקים כגון דגירת יתושים, דליפות שפכים לקרקע ולמקורות מים.

- כא. כל "עבודות הבניה" וה"בניה ההנדסית" יתבצעו בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה מוסמך מטעם משרד הכלכלה, כחוק.
- כב. הסדרת דרכי גישה תהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו בלבד.
- כג. 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.
- כד. במידה ויידרש הקבלן לבצע עבודות אשר אינן מופיעות בכתב הכמויות, ישלם המזמין לפי מחירון "דקל" בהפחתה של 20%.
- כה. 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.
- כו. דמי בדיקות במעבדה של החומרים, כדי להבטיח את איכותם הטובה, לפי דרישת המפקח הן על חשבונו של הקבלן וכלולים במחירי היחידה.
- כז. 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.
- כח. 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 הנידונות והקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר איזה שהוא, תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים והתנאים בקשר לעבודה המבוצעת.
- כט. 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.

- ל. 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.
- לא. הבחירה והקביעה של כל החומרים בהם ישתמש הקבלן לביצוע העבודות תהיה בלעדית למפקח.
- לב. 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 שיוסותרו או יכוסו ע"י שלבי הביצוע המאוחרים יותר. על הקבלן להתריע על כך 48 שעות לפני ביצוע עבודת הכיסוי או בתיאום עם המפקח.
- לג. 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.
- לד. 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.
- לה. 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 התוכנית, 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.
- לו. העבודות באתר ייעשו בתיאום מלא עם המזמין ובכפוף לאישורו.
- לז. 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.
- לח. ההחלטה על מספר העבודות שיבוצעו והיקפן, נתונה בלעדית להחלטת המזמין.
- לט. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע כל עבודה עם קבלנים שונים.
- מ. במידה והקבלן לא יעמוד בתנאי המכרז, לרבות המפרט הטכני המיוחד, רשאי המזמין לבטל את החוזה, כמפורט בחוזה ההתקשרות.
- מא. המזמין רשאי, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות לפי הצורך - לביצוע העבודה.
- מב. מכרז זה מתייחס למיתקנים קיימים שבאחריות המזמין, ומיתקנים 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.
- מג. באפשרות הקבלן לקבל מהתאגיד מידע הקשור למצב הצנרת, תוכניות להחלפת צנרת לשנים הקרובות ומידע נוסף שיש בידי התאגיד. כמו כן באפשרות הקבלן לבצע בעצמו בדיקה של הצנרת והציוד לצורך הגשת ההצעה וכל זאת על חשבונו בלבד.

## **9. מניעת תאונות ואחריות לנזקים.**

- א. הקבלן ינהג בהתאם לכל חקיקה רלוונטית ובהתאם לפרק הבטיחות המובא כחלק ממפרט זה.



ב. הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחיה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. המזמין שומר לעצמו את הזכות לעכב תשלום לגבי אותם הסכומים אשר יהו 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 להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והם אם לא עשה כן - יתוקן ע"י הקבלן בלי דחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמור של המפקח.

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 ככוללים 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. בכל מקרה בו נגרם נזק לסביבה בשל עבודת הקבלן, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים לצורך השבת המצב לקדמותו, בהתאם לדרישת הרשויות המוסמכות ולהנחת דעתן.

ח. פעולות תפעול ותחזוקה של הציוד והמיתקנים יבוצעו ע"פ הוראות היצרנים.

ט. 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.

## **10. בטיחות בעבודה**

א. 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 לכל חיקוק. לרבות ומבלי לגרוע, ההוראות הקבועות בחוק ותקנותיו.

ב. הוראות הבטיחות וההנחיות המופיעות במסמך זה, יחייבו את הקבלן ואת כל הגורמים מטעמו של הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע, עובדיו) 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. הקבלן יצטייד ויפעיל בכל עבודותיו, על פי מפרט זה ציוד בטיחותי וציוד בטיחות, בהתאם להוראות הבטיחות ובהתאם לכל דין. הציוד הבטיחותי כולל פרטי הלבוש, הכלים, האביזרים והמתקנים הדרושים להבטחת שלום עובדיו, התושבים, כלי הרכב וכל רכוש אחר העלול להימצא בסמוך לאתר העבודה בהתאם לנדרש בחוק בתקנות הבטיחות, ציוד הבטיחות יכלול, בין היתר, בגדי עבודה, נעלים, מגפים, לבוש זוהר, גדרות בטיחות, פנסים מהבהבים, סולמות אמצעי דיפון, חגורות חבלי משיכה וכד/כנדרש על ידי חוק הבטיחות והוראות המפקח, המשטרה והחברה. הקבלן יצטייד בשילוט עפ"י הוראות החברה והמפקח ובהתאם להוראות הדין. הקבלן מתחייב לבצע את ההוראות של הממונה על הבטיחות מטעם החברה ולקיים את הוראות הדין. אספקה ושימוש בציוד בטיחותי יכלול בסעיפי המכרז ולא ישולם בנפרד. ציוד בטיחותי כלי עבודה, רתכות, משחזות וכל ציוד לביצוע העבודה, יתאים לתקן הבטיחות של משרד העבודה.

ד. 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. הקבלן לא יישא באחריות עקב פעולה שנעשתה מטעם המזמין או מי מטעמו שלא בידיעת הקבלן.

ה. 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.

ו. 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.

ז. 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.

ח. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל פגיעה או נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.

- ט. על הקבלן למלא ולקיים את כל הנחיות שיינתנו ע"י ממונה הבטיחות מטעמו, יועץ הבטיחות מטעם המזמין והמפקח בכל הנוגע לאזורי העבודה/אחסון חומרים וציוד ובשטחים הסמוכים להם וכו'.
- י. 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 ידו, על ידי פועליו, באי כוחו או קבלני המשנה שלו.
- יא. 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 יישא במלוא האחריות לכל מעשה או מחדל כתוצאה מכך, וכן בהוצאות שינבעו מכך.
- יב. מובהר בזאת כי על אף נקיטת אמצעים להבטחת העובדים והציבור מפני תאונות, מקרי אסון, שריפות וכו', הן על דעת עצמו והן לפי הוראות המפקח לא ישוחרר הקבלן מאחריות לתשלום פיצויים, דמי נזיקין, דמי נכות, קנסות וכו'.
- יג. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת תאונות בעת ביצוע העבודה.
- יד. יובהר ויודגש כי, כל ההוצאות הכרוכות בנקיטת אמצעי זהירות ובטיחות יחולו על הקבלן והן יהיו כלולות במחירי היחידות שבכתבי הכמויות ללא תוספת מחיר.

## **11. מניעת הפרעות**

- טו. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים בישוב במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.
- טז. 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, ויבנה 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.
- יז. לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו לו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.
- יח. כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.
- יט. הסדרי תנועה יתוכננו ויבוצעו ע"פ המדריכים וההנחיות המקצועיות המפורטות לעיל.

## **12. אחריות למבנים קיימים ומערכות קיימות**

- א. הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש שייגרם כתוצאה מבצוע העבודה על ידו, על ידי פועליו ושליחיו 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 יגרום למבנים ומתקנים קיימים.
- ה. מבנים המסומנים לפירוק יפורקו בזהירות והחומרים יונחו במקום שיורה 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 תשולם תוספת תשלום.

### **13. 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 חשבונו 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 : הפעלת צוות אבטחה או שוטרים כולל עגלות חץ תקניות, צבע זמני, מחיקת סימונים בכבישים, התקנת והעתקת תמרורים, אביזרי השילוט, אביזרי הבטיחות וכו'.

- 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, בהוצאת 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 וינכסו 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 הסדרי תנועה יכללו במכרז 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 חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהוא.
- טז. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י 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 הסתת 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 והתימורר 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 תימורר זמני של אתר העבודה בהתאם להתקדמות העבודה ושלב הביצוע השונים. הקבלן יסמן וישלט את רצועות העבודה בשלטים, תמרורים, סרטים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות ואמצעים נוספים כנדרש.

כג. השילוט, התימורר 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 והאביזרים 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. כל עבודות השילוט והסימון הסופיים כלולים במחיר יחידה בכתב הכמויות.

## **14. הכנות לביצוע**

א. חובת התייצבות- הקבלן במקום מפגש מתואם שייקבע על ידי המפקח.

ב. הקבלן לא יתחיל כל עבודה לאחר שעה 15:00 אלא באישור מפורש של המפקח.

ג. הקבלן יבצע את העבודה בצורה שתבטיח תיקון הדרכים בזמן סביר ובכל מקרה לא יאוחר משעה 20:00.

ד. הקבלן לא יעזוב את אתר העבודה עד להשלמת סגירת האתר והחזרת השטח לקדמותו, כולל פינוי פסולת ושטיפת המקום.

ה. בימי שישי וערבי חג, יבוצעו עבודות דחופות בלבד.

ו. מילוי יומן עבודה יום ימי וצרוף את יומי העבודה חלק בלתי נפרד מהחשבון החודשי.

- ז. 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.
- ח. 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.
- ט. 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.
- י. כל חומרי העזר והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה וכל ההוצאות הכספיות הכרוכות בהובלתם לאתר העבודה – יחולו על הקבלן.

## **15. התנהלות הקבלן במשבר 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.

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 החברה

### 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.

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

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

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 תבצע בדיקת המלאי בהתאם לרשימה ע"י המפקח מטעם המזמין.

### ג. ציוד, כ"א, רכבים.

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.

### ד. מלאי במחסן הקבלן.

על הקבלן להחזיק במחסן לשעת חירום במרחק שלא יעלה על 30 ק"מ מאזור העבודה. הקבלן יידרש להחזיק במלאי את כל הציוד הנדרש בנוהל 152 בגרסתו המעודכנת ביותר. 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 החוזה.

המחסן יכלול את הנדרש בנוהל 152 אך לא פחות מהפריטים המפורטים להלן:

### רשימת מלאי ציוד וצנרת לחירום לאחסנה במחסני הקבלן.

#### צנרת פלדה

- צינור פלדה בקוטר עד 6" - 36 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 10" - 24 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 16" - 12 מטר מכל קוטר.

#### צנרת PE (כל האביזרים נלווים לצנרת הנ"ל).

- צינור PE, עד 160 מ"מ, SDR17 - 12 מטר מכל קוטר.
- צינור PE, עד 250 מ"מ, SDR17 - 20 מטר מכל קוטר.
- צינור PE, עד 400 מ"מ, SDR17 - 24 מטר מכל קוטר.

#### אביזרי תיקון שונים



- לתיקון ולחיבור צנרת פלדה, א/צ, PVC, PE, בקטרים ובדרגים שונים, בקטרים מ-2" ועד ל-16":
- חבקים הידראוליים עשויים פלב"מ, 3 יח' מכל קוטר.
- רב קוטר "קראוס", 3 יח' מכל קוטר.
- מחברים, דרסרים, דרסרים מאוגנים עשויים פלב"מ, 3 יח' מכל קוטר.
- בנדים כולל גומי לאיטום. 6 יח' מכל קוטר.
- אביזרים (אביזרי מתכת חרושתי) – מופות, מחברים, הסתעפויות, קשתות, מעברים, זוויות, קשתות, אוגנים לרבות כל אביזר אחר הנדרש לתיקון הצנרת - לפחות 20 יח' מכל קוטר וסוג.
- ברזים מכל הסוגים עד קוטר 2" - לפחות 20 יח' מכל קוטר וסוג.
- מגופים מכל הסוגים עד קוטר 8" - לפחות 6 יח' מכל קוטר וסוג.
- מגופים מכל הסוגים עד קוטר 16" - לפחות 3 יח' מכל קוטר וסוג.
- אביזרים לצינורות מגולבנים, מופות מעברים, רקורדים, חצאי רקורדים ואביזרי הברגה - 20 יח' מכל סוג וקוטר.

#### **חלקים טרומיים של תאי מגופים, תאי בקרה לביוב**

- חוליות, טבעות, תחתיות בקוטר 40-125 ס"מ. 3 יח' מכל סוג.
- תקרות מקוטר 40-125 ס"מ, ממין 10 - B125, D400. 3 יח' מכל סוג.
- מכסים מקוטר 40-60 ס"מ, ממין B125, D400, מבטון ומברזל יציקה - 3 יח' מכל סוג.

#### **ציוד משלים**

- צנרת פלסטיק לחיבורי חירום, כולל מחברים ואביזרים (50, 32, 63, 75 מ"מ). 100 מ' מכל סוג.
- משחות סיכה, אקספנדו, מיניום, טפלון, פשתן וחבל גרפית - 5 יח' מכל חומר.
- גומיות, אטמים, בהתאם לקטרים, ברגים (כולל עיגונים לדרסרים עם ברגים ארוכים). 5 יח' מכל סוג ומכל קוטר.
- אלקטרודות ריתוך רוכבים, דסקיות, כבלי הארקה ושילוט - חבילה.
- יריעות PE + מבער (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, איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.

#### **ציוד וכלי עבודה (כולל מפעיל ושרות)**

- טלפון סלולרי חכם (שניתן להתקין בו אפליקציות/תוכנות סלולריות).
- מחפר אופני עם פטיש שבירה וכף דגם JCB4 או מקביל.
- מיני מחפרון אופני מסוג "בובקט" או מקביל.
- מחפר זחלי (בגר) כולל פטיש שבירה וכף, דגם קאטרפילר 330 או מקביל.
- יעה אופני (שופל) קטרפילר 950 או מקביל.
- משאית רכינה 15 מ"ק, המסוגלת להניף ולהסיע מיכל מים בנפח 5 מ"ק עשוי פוליאיתילן.
- משאית עד 25 טון להובלת צינורות, חול, מצע וכו', סילוק חומר חפירה, פינוי פסולת.
- מיכלית לשאיבה עד 16 מ"ק.
- משאבה חשמלית בעלת ספיקה מינימלית של 50 מ"ק/ש.
- משאבת שפכים או בוץ בעזרת משאבה 4"-2" כולל הובלה והפעלה.
- משאבת בוץ ושפכים בעזרת בקוטר 6" כולל הובלה והפעלה.
- ציוד לשאיבת מי תהום: משאבה 6", גנרטור, 25 סיכות, צנרת לשאיבת מי תהום יניקה וסניקה קומפרסור עם שני פטישים.
- גנרטור לתאורת לילה כולל עגלה להובלה, כבלי חשמל להארכה עד 50 מטר כל כבל, שרות, בנזין, זרקורים.
- מכבש מסוג בומג כבד.
- פטיש חשמלי קונגו.

- כלי עבודה חשמליים-דיסק (קטן וגדול), פטישון, מברגה, מקדחה.
- רתכת אלקטרונית לצנרת פלדה.
- רתכת לצנרת PE.
- עגלת חץ תיקנית ומאושרת ע"י משרד התחבורה.
- מחסומים, גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, תמרורי ושלטי אזהרה, פנסים מהבהבים.
- מפתח צינורת בכל הקטרים.
- מכונת הברגות צנרת בקוטר עד "4".

#### ציוד בטיחות אישי

- 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 מיגון אישי (יש לדרוש אפוד וקסדה אשר תואמים בכל תכונותיהם לציוד התקני בצה"ל)**
- "אפוד מגן קל", נגד רסיסים, מק"ט 408172233.
  - "קסדה למען הלוחם", מק"ט 410406268.
- וכן ציוד, צנרת ואביזורים נוספים כפי שיקבע ע"י המפקח.**

## 16. כח אדם, ציוד והיקף פעילות הקבלן

- א. פעילות הקבלן תבצע 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. **כוח אדם שיעמוד לרשות הקבלן יהיה בן 2 צוותים לפחות כאשר כל צוות יכלול 3 אנשי מקצוע לפחות.**
- ג. יום עבודה-8 שעות, 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. כן כולל יום העבודה של העובד את כל הכלים (דוגמת כלי עבודה: פטיש חשמלי, קונגו, דיסק, חרמש, משור, משאבה חשמלית עד "4 כולל, גנרטור, תאורת לילה). העבודה קומפלט גם ביום וגם בלילה ללא תוספות וללא חומרים. כל העבודות יהיו באישור המפקח.
- ד. הקבלן יעמיד, את כל הציוד הנדרש לביצוע כל העבודות נשוא חוזה זה, על הביוביות יודבקו מדבקות עם כיתוב בשירות התאגיד, ללא תמורה כספית נוספת. הקבלן מתחייב להפעיל ציוד, כמתואר להלן, בכמויות שידרשו לפי היקפי העבודות שיימסרו לו לביצוע, בכל עת.
- ה. הקבלן יצרף להצעתו נספח, המציג פירוט של כל הציוד וכוח האדם שהוא מתחייב שיהיו בהחזקתו, כמפורט במכרז זה, 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. ע"פ הרשימה להלן:
- ביובית.
  - מחפר אופני עם פטיש שבירה וכף דגם JCB4 או מקביל.

- מיני מחפרון אופני מסוג "בובקט" או מקביל עם כף ופטיש.
  - מכונת חיתוך אספלט.
  - עגלת חץ תיקנית ומאושרת ע"י משרד התחבורה.
  - רתכת אלקטרונית נגרת עם זרמים עד 400 אמפר כולל אלקטרודות לצנרת פלדה.
  - רתכת לצנרת PE.
  - גנרטור לתאורת לילה כולל עגלה להובלה, כבלי חשמל להארכה עד 50 מטר כל כבל, שרות, בנזין, זרקורים.
  - משאבת בוך ניידת עם מנוע בנזין או דיזל עם צנרת יניקה וסניקה למרחק של 100 מטר לפחות. משאבה זו תהיה בעלת מעברים גדולים, לבוץ, עד 6" ותעבוד לעומד של 20 מ' ולספיקה 100 מק"ש.
  - משאבה טבולה חשמלית לשאיבת שפכים ובוצה עם צנרת באורך 50 מטר לפחות ומעברים של 100 מ"מ לפחות וכושר שאיבה של 50 מק"ש לעומד 15 מ' לפחות.
- (3) רשימה 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 עד 25 טון להובלת צינורות, חול, מצע וכו', סילוק חומר חפירה, פינוי פסולת.
  - מיכלית לשאיבה עד 16 מ"ק.
  - מכבש מסוג בומג כבד.
  - משאית-ביובית מסוג "קומבי" / "סופר-קומבי" בעלת נפח שאיבה של 10 מ"ק לפחות לפתיחה בלחץ של סתימות בקווי הביוב. על המשאית יותקן הציוד הבא: מיכל בנפח כולל של 10,000 ליטר לפחות, משאבת לחץ לפריצת קווי ביוב (לחץ מינימאלי: 260 אטמ', ספיקה מינימאלית של 500 ליטר בדקה), קוטר צנרת יניקה של המשאית (מיכלית) לפחות 6", צנרת יניקה גמישה בקוטר 6" ובאורך כולל של 50 מטר לפחות, צינור לחץ גמיש כולל ראש לפתיחת סתימות וראשים שונים-ע"פ ייעוד ומטרה, משאבה ליניקת ביוב ונוזלים בעומק עד 25 מטר. המשאיות יצוידו בהתקן למד מים (ניתן להשתמש במד מים נייד) אשר יאפשרו קבלת מים מברזי כיבוי השריפה של המזמין. המשאיות יהיו משנת ייצור 2014 ומעלה.
- מובהר, כי הרשימות שלעיל יהיו בבחינת הצהרה מחייבת של המציע בקשר לכוח אדם וציוד אשר ישמש אותו במהלך המכרז, ולא יוחלף אלא באישור מראש ובכתב של המזמין.
- 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 זכיתו של הקבלן, על כל המשתמע מכך, ולחלט במסגרת זאת כל ערבות בנקאית שהמציא הקבלן.
- ו. מספר הצוותים או גודל הצוותים, המועסקים ע"י הקבלן, ישתנה בהתאם למשימות שיוטלו על הקבלן.
- ז. הקבלן יהיה חייב להתאים את צוותי עובדיו, לקצב ולעומס העבודות, על מנת לעמוד בכל מועדי הביצוע.
- ח. ודרישות החברה ולא ישולם לקבלן פיצוי כספי, בגין השינוי בכמות צוותי העבודה.
- ט. הצוות יכלול לא פחות 3 (שלושה) אנשי צוות ובהם ראש צוות, ושני אנשי צוות נוספים. אחד מאנשי הצוות יהיה רתך מקצועי. אחד מאנשי הצוות לפחות יהיה בעל רישיון להפעלת מיני באגר ומחפרון. כל אנשי הצוות יהיו בעלי רישיון נהיגה.
- י. נהגי הביוביות, יהיו בעלי רישיון נהיגה מתאים לסוג הרכב ובעלי ניסיון מקצועי של 3 שנים לפחות, בסוג העבודה הנדרש.
- יא. ראש הצוות יהיה עובד בכיר בסיווג מומחה, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתפעול ותחזוקת מערכות מים וביוב. ראש צוות – ישא טלפון סלולארי נייד ויהיה זמין לקריאות מצד נציגי המזמין.
- יב. בצוות העובדים יהיו עובדים בסיווג מומחה, בעלי ניסיון של 5 שנים לפחות בתפעול ותחזוקת מערכות ביוב.
- יג. הקבלן יעמוד לרשות המזמין לצורך ביצוע תיקוני צנרת ביוב במשך 24 שעות ביממה, בכל ימות השנה לרבות בלילות, שעות בלתי שגרתיות, שבתות וחגים.
- יד. **צוות כוננות**-מתוך כלל הצוותים המוגדרים במסמכי המכרז, על הקבלן להחזיק צוות ביוב, 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").
- ראש צוות הכוננות 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 בורייה.
- הקבלן ידאג בשיתוף המזמין לרתק לרשות המזמין ו/או את צוות הכוננות הנ"ל לתקופת חירום ומלחמה. כוח אדם זה יהיה זמין בכל שעות היממה וניתן יהיה להזעיק אותו באמצעות הטלפון, ביפר, טלפון נייד או כל אמצעי אחר למקרה חירום.
- טו. **תגבור צוותים**-במידה ויתרחשו שורה של פיצוצים ו/או תקלות במערכת קווי 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.
- טז. על הקבלן להבטיח הימצאותם של מחליפים במקרה של מחלה/מילואים/חופשה וכו' של אחד מבעלי המקצוע דלעיל. המפקח לא יאשר היעדרות ללא מחליף מתאים.
- יז. **הרחקת עובדים**-הקבלן ימלא אחר כל דרישה מטעם המפקח או נציגו בדבר הרחקתו מהעבודה של כל אדם המועסק על ידו בביצוע העבודה, 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 תפקידו, 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.

יח. **רכב תפעול ותחזוקה**-הקבלן יעמיד לרשות המזמין צוות תפעול ותחזוקה ורכב מסוג טנדר עם הנעה כפולה עם וו גרירה תיקני לצורך ביצוע תיקוני צנרת מים וביוב וכן לביצוע עבודות חירום ודחופות ותיקוני שבר, בכל ימות השנה לרבות בלילות, שעות בלתי שגרתיות, שבתות וחגים במשך 24 שעות ביממה, 365 ימים בשנה.

יט. **מחפרון וצוות ריתוך**- הקבלן יחזיק צוות הכולל מחפרון וצוות ריתוך זמין לכל קריאה. לא תשולם תוספת כוננות ועל הקבלן להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה כאמור.

כ. **ציוד וכלי עבודה**-הקבלן יספק לכוח האדם העומד לרשותו את כל האמצעים לביצוע עבודתם באופן המהיר והיעיל ביותר לרבות כלי עבודה ידניים, חשמליים, משאבה ניידת בעלת יכולות ההולמות את אופי העבודה מבחינת גובה הרמה וספיקת השאיבה, בכל ביובית יהיה את כל הציוד המלא.

כא. **שעות פעילות**- שעות פעילות שגרתיות לא יפחתו מהמפורט להלן :

בימים א' - ה' : בין השעות 06.00 - 16.00. בימים ו' וערב חג בין השעות 06.00 - 14.00.  
מעבר לשעות שלעיל יהיה צוות הכוננות זמין לקריאה.

כב. **עבודה בשעות בלתי מקובלות (מעבר לשעות השגרתיות)** - 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. הקבלן מתחייב לבצע עבודה זו בכל מועד שיידרש בין אם זה בלילה או במועד או שבת לפי דרישה ללא כל תוספת תשלום.

כג. **נוכחות וזמינות**-על הקבלן להקים נציגות קבועה במרחק של עד 35 ק"מ ממשרדי המזמין עם מספר טלפון נייד קבוע ופקסמיליה במשך כל שעות היממה.

לא תשולם תוספת כוננות ועל הקבלן להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה כאמור.

כד. **קשר ותקשורת**- תנאי עיקרי לחוזה זה הינו רכישה ואחזקה של מכשירי טלפון סולולאריים לשימוש הקבלן ועל חשבוננו. על הקבלן לצייד את כל צוותיו במכשירים אלו. המכשיר יהיה זמין בכל זמן בו הקבלן מבצע עבודה כלשהי עבור החברה. כמו כן בכל זמן הביצוע ניתן יהיה ליצור קשר בין נציג הקבלן למפקח ולהפך (כולל בתורנות וכוננות).

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

כו. **קבלני משנה**-מובהר, קבלני משנה, יאושרו ע"י המזמין, מראש .

## 17. **ציוד, אמצעים וכלי עבודה**

הקבלן יספק לכוח האדם העומד לרשותו את כל האמצעים לביצוע עבודתם באופן המהיר והיעיל ביותר לרבות כלי עבודה ידניים, חשמליים, בכל ביובית יהיה את כל הציוד המלא.

לצורך עמידה בתנאי מכרז זה על הקבלן להעמיד את כח האדם, הציוד והאמצעים הבאים (אין חובה שהציוד יהיה בבעלות הקבלן (יתאפשר סיוע מספק משנה מאושר מראש), על הציוד להיות מוחזק בתחום

- מרחב העבודה וזמין לעבודה לפי קריאה בכוננות מידית לשימוש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן, בהתראה של שעה מרגע הפניה, את הציוד המפורט להלן:
- א. מוקד טלפוני מאויש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן.
- המוקד הטלפוני יכול מערך תקשורת למענה מידי וקשר של 24 שעות עם מנהל העבודה מטעם הקבלן.
- ב. להחזיק במרחק שלא יעלה על חצי שעת נסיעה ממרחב העבודה בכוננות מידית לשימוש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן, בהתראה של שעה מרגע הפניה, את הציוד המינימלי המפורט להלן:
- (1) 1 משאית-ביובית גדולה מסוג ביובית לחץ/שטיפה בעלת נפח שאיבה של עד 8 מ"ק לפחות לפתיחה בלחץ של סתימות בקווי הביוב. על המשאית יותקן הציוד הבא: מיכל בנפח כולל של 6,000 ליטר לפחות, משאבת לחץ לפריצת קווי ביוב (לחץ מינימאלי: 150 אטמ', ספיקה מינימאלית של 300 ליטר בדקה), קוטר צנרת יניקה של המשאית (מיכלית) לפחות 4", צנרת יניקה גמישה בקוטר 4" ובאורך כולל של 20 מטר לפחות, צינור לחץ גמיש כולל ראש לפתיחת סתימות וראשים שונים-ע"פ ייעוד ומטרה, משאבה ליניקת ביוב ונוזלים בעומק עד 10 מטר. המשאיות יצוידו בהתקן למד מים (ניתן להשתמש במד מים ניידי) אשר יאפשרו קבלת מים מברזי כיבוי השריפה של המזמין. **המשאית תהיה משנת ייצור 2005 ומעלה אך לא יותר מ-20 שנה.**
- (2) 1 משאית-ביובית שאיבה משנת ייצור 2000 ומעלה.
- (3) משאבת בוך ניידת עם מנוע בנזין או דיזל. משאבה זו תהיה בעלת מעברים גדולים, לבוץ, עד 6" ותעבוד לעומד של 20 מ' ולספיקה 200 מ"ק"ש. אפשר יהיה להוריד משאבה זו לתוך השוחות. כן יספק הקבלן בעת הצורך מיכל לקליטת הבוץ שישאב מהשוחות ויוביל את הבוץ למקום שיאושר על ידי הרשויות המוסמכות. לרשות הקבלן יעמדו צינורות ומחברים מתאימים לשאיבת שופכים משוחה אחת לזו שלאחריה, אורך הצינור יהיה לפחות 200 מ'.
- (4) משאבה טבולה חשמלית לשאיבת שפכים ובוצה עם מעברים של 100 מ"מ לפחות וכושר שאיבה של 50 מ"ק"ש לעומד 15 מ' לפחות. אורך הצינור יהיה לפחות 100 מ'.
- (5) מכשור ידני לניקוי קווים מחול, שורשים וכו'. המכשור יכול מוט 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'.
- (6) מכשור מכאני לניקוי קווים מחול, שורשים וכו'. המכשור יכול 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 מוט 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 לסבוב המוטות. כן יספקו עגלה המתאימה לנשיאת הציוד ואביזרים שונים לניקוי (כגון מוטות, ראשי ניקוי מיוחדים וכו'). הציוד יחזק על ידי הקבלן או על ידי קבלן משנה שיהיה זמין לקריאה ע"פ לוחות הזמנים שנקבעו.
- (7) מערכת חיצונית (מפוח) להזרמת אויר לשוחות הביוב.
- (8) דיזות מיוחדות לניקוי קווי ביוב בכל הקטרים.

- (9) מכשור לצילום פנים של צנרת הביוב כולל מכשור לצילום קווים קטנים, מאושר ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- (10) מערך תאורת לילה (זרקורי הלוגן וכיו"ב).
- (11) גנרטור בהספק של 40 KVA לפחות להפעלת המשאבות החשמליות ולתאורה וכן מערכת תאורה (הלוגנים) לצורך ביצוע עבודות בלילה.
- (12) 2 יח' של משאבה לניקוי סתימות קוים בעלת ספיקה שאיננה נמוכה מ-80 ליטר/דקה ובלחץ שאיננו נמוך מ-120 ק"ג/סמ"ר, מיכל בן 3-5 מ"ק, צינור גמיש וראש שטיפה בקצהו שיזרים סילוני מים בלחץ גבוה. ציוד השטיפה יהיה מותקן על רכב ייעודי ויהיה עשוי כך שניתן יהיה לשאוב את המים מתוך המיכל או מותקן ברזי השריפה הקיימים בשטח העיר.
- הציוד יוחזק על ידי הקבלן או על ידי קבלן משנה שיהיה זמין לקריאה ע"פ לוחות הזמנים שנקבעו.
- (13) כמו כן להחזיק מיכל אחסון של 2.5 מ"ק - 5.0 מ"ק מותקן על רכב ייעודי שיוכל לשמש לאחסון זמני של שפכים או כל נוזל אחר שישאב ע"י הקבלן. המיכל יוכל להיות מותקן עם משאבת הניקוי על רכב ייעודי משותף.
- (14) ציוד מתאים לאטימת קווי ביוב לצורך עבודה ביבש כגון פקקים מתנפחים המתאימים לכל הקטרים הקיימים או סגרים ניידים או כל מוצר חרושתי אחר המיועד לעבודה זו, בכמות מספקת ובקטרים המתאימים.
- (15) טנדר עם הנעה כפולה עם וו גרירה תיקני.
- (16) מחפרון המסוגל לחפור לעומק 3.5 מ', תקינים וזמינים לעבודה בהתראה של 4 שעות.
- (17) מספר מספיק של מגפיים, כפפות, מגיני עיניים, מגיני אוזניים וחליפות גומי עבור הפועלים העובדים באחזקת וניקוי הביבים.
- (18) פריסקופ עם פנס מתאים לצורך בדיקת קוים בעלי קוטר קטן ומספר מספיק של פנסים שיאפשרו עבודה בתוך הביבים.
- (19) ציוד בטיחות עבור עובדיו כגון: מסכות נגד גזים ומכלי חמצן מתאימים עבור הפועלים היורדים לתוך שוחות עמוקות, 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.
- (20) ציוד עזרה ראשונה, ולאמן 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.
- (21) שילוט, מחסומים, מעקות, תאורת הזהרה וכל הנדרש לביצוע עבודות בכבישים ועל פי דרישות המשטרה.
- (22) קטעי צנרת מכל הסוגים הקיימים במערכת כמפורט לעיל וכן אביזרים לתיקונם כגון מחברי דרסר, מחברי רב קוטר, טבעות חרוטות וכן ציוד מתאים לביצוע העבודה וריתוך צנרת פלדה.
- (23) ציוד מתקדם לאיתור צנרת.

- (24) ציוד ורכב רורבי במקרה של קלקול הציוד ו/או הרכב.
- (25) מכשיר GPS קשיח ועמיד בעבודת שטח בעל דיוק של עד 0.5 מטר.
- (26) טלפון סלולרי חכם (שניתן להתקין בו אפליקציות/תוכנות סלולריות).
- (27) מכשיר גילוי גזים תקין וחדיש. הקבלן יעביר אחת לשנה אישור תקינות (כולל כיוול) ממעבדה מוסמכת. כן יש להדריך את עובדים בהפעלת המכשיר. הקבלן יעביר למזמין במועד חתימת החוזה מסמך המעיד על תקינת המכשיר, כיוולו ומועד בדיקה אחרונה של המכשיר.
- (28) כלי עבודה בסיסיים-מברגים, פטישים בגדלים שונים, לומים וכו'.
- (29) כל הציוד יהיה במרחק שלא יעלה על חצי שעת נסיעה ממרחב העבודה במשך שעות כל היממה.
- (30) כל הציוד לעיל יעמוד לרשות הקבלן במעמד חתימת החוזה. כל הציוד יהיה בבעלות מלאה של הקבלן. לא יאושרו קבלני משנה.
- (31) המפקח רשאי לפסול כל פריט ציוד, שאינו מתאים, לפי שיקול דעתו הבלעדי, והקבלן מתחייב לספק מיידית ציוד מתאים אחר תחתיו, ללא תמורה כספית נוספת.
- (32) התקנת GPS לביובית- המציע הזוכה מתחייב כי אחת המשאיות הנ"ל תוחזק על ידי באופן קבוע בשטח באחיות התאגיד ולא תצא מתחומה במשך 365 יום בשנה, 24 שעות ביממה. הקבלן מתחייב שהמשאית השנייה תהיה זמינה בכל עת להגיע למקום תקלה שעל הקבלן לתקן לפי הוראות הסכם זה תוך 90 דקות מעת הקריאה על מנת להבטיח, בין היתר, שבכל עת יוכל הקבלן לעמוד בהתחייבויותיו לפי החוזה ביחס ללוחות הזמנים.
- המציע הזוכה מתחייב כי לכל אחת מהמשאיות תותקן בתוך 10 ימים מעת חתימת החוזה, על חשבון ובאחריות המציע הזוכה מערכת איתור באמצעות תשתית GPS (כגון איתן ושו"ע) אשר תאושר על ידי המזמין ואשר תקושר למערכות המזמין על מנת לוודא עמידת המציע הזוכה בתנאי החוזה לרבות התאים הנ"ל. בנוסף תתאפשר למזמין גישה באמצעות אתר אינטרנט בו יאגרו נתוני מיקום, תנועה, מצב מנוע, הרזולוציה של דקה אחת לכל הפחות למשך 12 חודשים לכל הפחות.
- לא יאושר לקבלן הוצאת הציוד המפורט מחוץ לתחום מרחב העבודה ללא אישור בכתב מהמפקח. 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 זכיותו של הקבלן, על כל המשתמע מכך, ולחלט במסגרת זאת כל ערבות בנקאית שהמציא הקבלן.



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"י. 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.

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 חשבונו כל ההוצאות הנובעות מהחלפה כזו יחולו על הקבלן.

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"י).

## **19. עבודות בתשלום נפרד:**

א. עבודות המפורטות בכתב כמויות בפרק 57- עבודות באופציה יימסרו לקבלן ע"י החברה ו/או המפקח בהודעה בכתב. לאחר קבלת ההודעה, על הקבלן לבצע את כל הפעולות הדרושות, בהתאם להגדרת ההזמנה.

ב. עבודות פרטיות, יבוצעו רק על פי הוראה מראש ובכתב מאת החברה ובכפוף לשליחת ההודעות הדרושות על פי דין, לבעלי הנכסים הפרטיים.

ג. במסגרת ביצוע העבודות, יידרש הקבלן לספק צוותי עבודה נוספים ואת כל הציוד הדרוש, בשעות ובמועדים שייקבעו ע"י החברה ו/או המפקח לצורך ביצוע העבודות הפרטיות.

ד. בביצוע העבודות, יתלווה לצוות החירום, שיסופק על ידי הקבלן, מפקח או נציג אחר, אשר ימונה על ידי מנהל העבודה או בא כוחו.

ה. לקבלן תשולם תמורה על פי הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות/מחירון, בפרק 57 עבודות במסגרת האופציה וזאת רק על פי פקודות בכתב, חותמות על ידי המפקח, ובכפוף לאישור החברה שיינתן בכתב, לביצוע העבודות.

ו. המפקח ייקבע את מספר הצוותים וסוג הצוותים, ע"פ הגדרת אירוע וכן רשאי לשנות את קביעתו בקשר למספר הצוותים וסוגם, בהתראה של 3 שעות.

ז. אי ביצוע דרישות הפעלת צוותי עבודה, ייחשב הדבר להפרה יסודית של החוזה והחברה תהא רשאית לפעול על פי כל סעד הנתון לה בחוזה או על פי כל דין.

## **20. יומנים**

הקבלן ינהל יומן אחזקה שימצא במשרד הקבלן. 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. 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.

הודעות והוראות שנרשמו ע"י המפקח ביומן האחזקה, יחשבו כהודעות או הוראות שנמסרו לקבלן בכתב. בסוף החודש יוגשו למזמין כל היומנים בצורה ממוחשבת.

### **שימוש באפליקציית maxweb (חובה)**

כדי להשתמש באפליקציית maxweb על הקבלן לפעול כדלקמן:

- א. שימוש בטלפון חכם שמותקן בו דפדפן גוגל כרום Google Chrome.
- ב. הפעלת שירותי מיקום פעילים.
- ג. הפעלת חבילת גלישה מתאימה לאזורי פעילותו (אורנג', סלקום וכו') במידת הצורך יחליף הקבלן ספק.
- ד. על הקבלן להיות ערוך עם טלפון חלופי במקרה של תקלה טכנית.
- ה. הקבלן יתקין (בעזרת נציגי התאגיד) את אפליקציית maxit בגרסה המעודכנת ביותר.
- ו. לכל קבלן יימסר שם משתמש וסיסמה אישיים שהוא אינו רשאי להעבירם.
- ז. הקבלן יקבל באמצעות האפליקציה משימות תיקון או אחזקה שוטפת
- ח. בסיום המשימה הקבלן יסגור את הפנייה במקום האירוע ולא במקום אחר כדי שניתן יהיה לתעד במערכת ה GIS.
- ט. במקרה של כשל טכני במערכת יש לפנות לממונה עליו וידווח על הבעיה לאלתר.
- י. הקבלן ישתתף בהדרכות והשתלמויות לתפעול האפליקציה כפי שיקבע ע"י התאגיד.

## 21. סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החפירה החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. הקבלן ירכז את הפסולת מהקווים, מתאי הביוב או מהקולטנים, בשקיות פלסטיק מתאימות. לאחר הוצאתם יסלקם מידית 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. 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 הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבוננו 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 למפקח את כל האישורים מאתר הסילוק לפי דרישתו.
- עבור סילוק החומר החפור ו/או החומר שהוצא ממערכת ביוב או כל פסולת אחרת לא ישולם לקבלן בנפרד והתשלום יהיה כלול בסעיפי עבודה שונים.

### סילוק גבבה:

חומרי גבבה ופסולת (שאינם עודפי חפירה, חומרים ו/או פסולת הנובעים מעבודתו של הקבלן, כאמור לעיל) יטופלו באופן הבא:

בכל המתקנים והקווים הקבלן אחראי לנקות את שטח המתקן והעבודה מפסולת וגבבה כולל פינוי ושטיפת פחים של מתקני המגובים.

הפעולות לפינוי גבבה/פסולת, שהינן באחריות הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לאמור לעיל, יבוצעו בהתאם לאמור להלן:

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

כל העודפים, הגבבה והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה אל אתר הסילוק המורשה, באישור המשרד להגנת הסביבה. 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 חשבונו, 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 לסלק את הפסולת ברכב מתאים ללא מפגעים סביבתיים ותברואתיים, תשלומים לאתר סילוק מורשה, שינוע, קבלת האישורים הדרושים. הקבלן יגיש למפקח את כל האישורים מאתר הסילוק לפי דרישתו. עבור סילוק החומר החפור ו/או החומר שהוצא ממערכת ביוב או כל פסולת אחרת לא ישולם לקבלן בנפרד והתשלום יהיה כלול בסעיפי העבודה.

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.

## **22. 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 אחראי לביצוע כל העבודות הנדרשות, לפי תיאור העבודה הנדרשות בכתב הכמויות ועל ידי המפקח. הקבלן אינו רשאי להגביל את מספר העבודות ומספר הפעמים, שהגיע הקבלן לאותו אתר עבודה, לא יזכה את הקבלן בפיצוי כספי נוסף. (דהיינו, בהנחה שהקבלן ביצע את העבודה מספר פעמים, הוא לא יהיה זכאי לתשלום נוסף או פיצוי כלשהו) הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה ויעשה את המירב, לצמצם את מספר העבודות החוזרות, המפקח רשאי לחייב את הקבלן לבצע עבודה חוזרת. בגין עבודה חוזרת, שנבעה מרשלנות של הקבלן, תהא רשאית החברה לקזז מהתשלום החושי את עלות העבודה החוזרת, לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה.

## **הקבלן יהיה אחראי לבצע כל פעולה שתידרש ממנו באופן מקצועי ובמימונות 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.**

### **תקלות** .23

בכל מקרה של תקלות במערכת הביוב, אשר גורמות לגלישת שפכים, יש להודיע מידית למפקח 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 המפקח ו/ או נציגו. בכל מקרה של תקלה חמורה וכאשר כתוצאה ממנה הופסקה פעולתו של צינור הולכת שפכים יעביר הקבלן למפקח, לא יאוחר מ- 72 שעות ממועד היווצרות התקלה, דוח כתוב ובו פירוט השתלשלות האירועים. יש לפעול ע"פ הנהל הקיים, שהינו חלק ממפרט זה. 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.

### **טיב עבודה ואחריות:** .24

א. האחריות לעבודה ולטיב החומרים שיסופקו ע"י הקבלן: 12 חודשים מיום סיום העבודה. כל לקוי שיתגלה

בתקופת האחריות, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ב. 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.

ג. 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 המפקח, או כל עבודה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי לה בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך שנה מיום קבלת העבודה. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריות הקבלן.

ד. הרשות בידי המפקח 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 המפקח לדרוש שכלול וייעול שיטת העבודה או שימוש בציוד מתאים יותר. על הקבלן לבצע את דרישת המפקח אבל אי דרישת המפקח אינה משחררת את הקבלן מאחריותו לבצע את העבודה בטיב ובקצב המותנים בחוזה.

### **מעמד וסמכויות המפקח** .25

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.

ב. המפקח ימסור לקבלן, מידי יום, הוראות אחזקה מתוכננת, אשר יכללו את פרוט העבודות שצריך לבצע באותו יום. במשך היום, יועברו הודעות נוספות, שוטפות לביצוע ועבודות יזומות, אשר יבוצעו באותו שבוע או חודש. הקבלן מחויב לעמוד בכל הדרישות ואם לא עמד בדרישות, רשאי המפקח, לחייב את הקבלן, בהפחתת החלק היחסי, מהסכום החודשי, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המפקח.

ג. בגמר יום העבודה, ידווח הקבלן, עד לשעה 15:00, למפקח, על ביצוע העבודות באותו יום. לא תשולם לקבלן תוספת מחיר או פיצוי כספי, בגין עבודות יזומות או לפי תוכנית עבודה, שאושרה על ידי המפקח

ו/או החברה .

- ד. בשעות הבלתי רגילות (משעה 20:00 ועד למחרת בבוקר, בשבתות ובחגים), יועברו ההודעות לקבלן דרך החברה ולא דרך המוקד . הקבלן אינו זכאי לפיצוי כספי נוסף בגין עבודה זו. לא עמד הקבלן בדרישות רשאי המפקח לחייב את הקבלן בהפחתת החלק היחסי מהסכום החודשי.
- ה. 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.
- ו. 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.
- ז. 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.
- ח. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- ט. 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.
- י. 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.
- יא. 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.

## **26. 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 בביקורת החומרים והמלאכה ובבדיקתם, וכן במדידתם של העבודות, הזמן והחומרים.
- ב. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ע"י המפקח ו/או נציגו. כל שינוי שיידרש ע"י המפקח, 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 יאוחזר 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 המפקח. אישור זה של המזמין, לא ישמש בשום מקרה כאישור לטיב עבודתו של הקבלן.
- ו. המפקח ונציג 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 מידי, 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 ימסר למפקח 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 הרשויות ובכתב. תיקוני כבישים ומדרכות צריכים להיות לפי דרישות של אגף תשתיות - מחלקת הכבישים של הרשויות.
- י. במידה והקבלן עבד בשטחי גינון עירוניים עליו לתקן את הגינון עד להחזרת מצב לקדמותו. על הקבלן לקבל אישור מגורם מתאים ברשויות על שהחזיר את הגינון לקדמותו ולצרף את האישור לחשבון. החשבון לא ישולם לקבלן ללא אישור מהרשויות.
- יא. כל קטע של עבודה שיושלם ימסר למפקח 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, תוכניות AS Made בצורת מפת נייר ו ממוחשבת בפורמט DWG, קבלת תוכניות As Made - תנאי לתשלום לקבלן, ע"פ הנחיות המזמין.

## **27. טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות.**

- א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא, את כל הצידוד, המתקנים, האביזרים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל הצידוד 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 המפקח או כל גורם אחר מוסמך מטעם המזמין.
- ב. אישור מקור החומרים, או אישור דוגמאות החומרים, לא ישמש 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 המפקח או כל גורם אחר מטעמו.
- ג. הקבלן יביא לאתרי העבודה השונים חומרים עבור ביצוע תיקונים במידה וידרשו בכתב ע"י המפקח 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.

## **28. קשר ותקשורת**

- א. הקבלן יקיים מערך קשר קבוע, בין משרדו וכל אחד מצוותי העבודה ובין נציגי החברה והפיקוח, בכל שעות היממה.
- ב. לקבלן יהיה משרד ובו קשר, מחובר למח' המים והביוב של החברה/המזמין ויעמיד איש קשר קבוע, לקבלת ההודעות.
- ג. משרד הקבלן, יהיה מאויש בשעות העבודה 20:00-7:00. משעה 20:00 ועד הבוקר למחרת, ימנה הקבלן נציג, אשר יקבל את ההודעות מהחברה. הקבלן יקבל את הודעות המוקד, משעת כניסת השבת או החג ועד לשעה 07:00 למחרת מוצאי השבת או החג.
- ד. בכל רכב, יותקן מכשיר קשר, מכשירי טלפון סלולארי זמינים ותקינים, לצורך קבלת הודעות לביצוע עבודות.
- ה. במקרה של תקלה, יועברו הודעות לצוותי הקבלן, במכשירי הקשר, בתדר החברה, לצורך הגעה ופתרון מהיר של התקלות.
- ו. 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.
- ז. על הקבלן להקצות אנשים מתאימים במוקד הטלפוני לקבלת המידע על הליקויים והתקלות. כמו כן עליו לדאוג שניתוח המידע והעברת ההוראות לצוות המבצע יעשו ביעילות ובמהירות.
- ח. ההודעות לגבי הליקויים והתקלות יועברו לקבלן ע"י המזמין או המפקח.
- ט. המזמין (באמצעות המפקח) שומר לעצמו 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.
- י. לקבלן לא תהיה עילה לתביעה מכל סוג שהוא בגין הזעקתו ובגין ביצוע העבודה על ידו בשעות חריגות. גם אם יסתבר שהזעקתו של הקבלן הייתה בטעות, דהיינו שהעבודה לא הייתה עבודת חירום ו/או לא היה צורך כלל בביצוע עבודה כל שהיא.
- יא. כאשר נושא ההודעה שנמסרה לקבלן, הינה בתחום האחזקה גרידא ולא עבודת חרום על הקבלן לתאם את ביצוע העבודה עם המפקח וזאת לאלתר וללא דיחוי.
- יב. כמו כן הקבלן נדרש להקפיד על נוהל לפיו בסוף כל חודש הוא (או מנהל בכיר מטעמו) ייפגש עם המפקח לשם סיכום הפעילות העיקרית שהייתה במשך היום ולשם קבלת הנחיות והוראות מעודכנות לביצוע.

## **29. מוקד קבלת ההודעות**

- ב. בהתאם להנחיות המפקח יבצע הקבלן תיקונים וטיפולים במערכת הביוב. ההוראה לבצוע עבודות אלו למפקח בד"כ עפ"י פניות הציבור דרך פניה למוקדי הרשויות ומגורמים נוספים. הקבלן נדרש להיות ערוך לביצוע עבודות במסגרת עבודה זו במשך 24 שעות ביממה כל השנה ללא יוצא דופן, על כל ציודו וכוח האדם העומד לרשותו, כמפורט.



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

### 30. רישיונות ואישורים:

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.

לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית בגין אחריותו זו והיא תמצא ביטויה במחירי היחידה שבכתב הכמויות. 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 מייד – עד שעתים מרגע גרימת הפגיעה. במידה והקבלן לא יתקן את הנזק בזמן הקצוב המזמין רשאי לפעיל קבלן חיצוני והקבלן המצע של הפרויקט יישא בכל העלויות.

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.

הקבלן אחראי להשגת אישורי הרשויות לביצוע העבודות. לפני תחילת ביצוע העבודה, ימציא הקבלן, לפי הצורך, למפקח 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, הרשויות, 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 משטרת או לפיקוח אחר (חברת "בזק", "מת"ב" וכיו"ב) במהלך עבודתו. כל התשלומים לפיקוח המשטרה 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 המידע האפשרי 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 הרשויות, חברת החשמל, בזק, חברות הסלולר, חברות הכבלים והלוויין, 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 המזמין 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 תכנון וביצוע תכנית הסדרי תנועה.
- (9) על הקבלן להוציא היתרי עבודה שנתיים מכל הרשויות.
- (10) 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 על חשבוננו של הקבלן.

### **31. אספקת מים וחשמל**

כדי להסיר כל ספק מודגש בזה שאספקת חשמל לבצוע העבודה הכלולה במכרז/חווזה 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 יחוייב על הכמויות המים שנצרכו, בעבודות אחזקה שבהן לא ניתן למדוד את צריכת המים, ובהתאם יחוייב מידי חודש בסכום שווה ערך ל-500 מ"ק מים, ללא תלות להיקף צריכת המים בפועל ע"י הקבלן. בעבודות יזומות הקבלן תמיד יהיה מחוייב במדידה.

### **32. 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 להמפקח ו/או לנציגו. דו"ח בכתב ישלח להמפקח 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 מיידית עם איתור כל חריגה או תקלה על קיום התקלה או החריגה, באמצעות טלפון, פקס ומייל להמפקח ו/או לנציגו. הדיווח יכלול גם תכנית לנקיטת אמצעים לתיקון התקלה ולוח זמנים לתיקון התקלה וכן האמצעים והפעולות שינקוט 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.

### 33. דיווח חודשי ושנתי.

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

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

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

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

### 34. תיקון פיצוץ בקווי מים וביוב

במרחב העבודה קווי ביוב 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 או ביוב 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 :

<u>חומר מבנה של הצינור</u>	<u>תיקון של חור</u>	<u>החלפת קטע של עד סגמנט אחד של צינור</u>
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 "קראוס" או ש"א ע"פ הנחיות היצרן המחבר מתאים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר
PVC או א"צ	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" בקצוות הצינור הקיימים והחדש חיבור של קטע צינור חדש באמצעות שני מצמדי תיקון תוצרת פלסים (קו לא בלחץ) או קראוס (קו לחץ) בהתאם להנחיות היצרן. המצמדים מתאימים ללחץ עבודה של 10 בר

פוליאתיילן	החלפת קטע ע"י מופות אלקטרופיוזן 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 אלקטרופיוזן בהתאם תוצרת פלסאון או ש"ע בהתאם להנחיות היצרן. מחברי האלקטרופיוזן מתאימים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר.
פלדה גלויה	חבק הידראולי של קראוס או ש"א מגוף עשוי פל"ב"מ 304 ברגים ואומים מפל"ב"ם 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 מגלוונת	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פל"ב"מ 304 ברגים ואומים מפל"ב"ם 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר	החלפת קטע של צינור מפלדה מגלוונת סקדיול 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 בלחיץ של מעלה ומורד הקו באזור הפיצוץ למרחק של 100 מ' לפחות לניקוי של שרידי הסתימה והבטחת המשך זרימה תקינה בקו לאחר סיום תיקון הפיצוץ.

### 35. תיקון קווי ביוב

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

- א. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבינמשרדית המיוחדת ובמיוחד פרק 57 - עבודות מים ביוב ותיעול.
- ב. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) בהוצאת משרד הפנים.
- ג. יש לראות את המפרט דלהלן כהשלמה לתכניות, ועל כן, כל העבודה המתוארת בתכניות אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטויה הנוסף במפרט זה.
- ד. כל האביזרים המסופקים ע"י הקבלן חייבים להיות בעלי תו תקן ישראלי מתאים, או בהעדרו לעמוד בדרישות תקן AWWA או DIN.
- ה. לפני התחלת העבודה יקבל הקבלן בשטח מפקח מטעם המזמין:
  - (1) תוואי ומקום הנחת הצינור המתוכנן.
  - (2) מקום קווי הביוב הקיימים שיחוברו לצינור החדש.
  - (3) מקום מעברי הכביש, המגופים.
  - (4) מקום חיבורי בתים.
- ו. בגמר יום העבודה יש לכסות את כל התעלות שנחפרו באותו יום. אין להשאיר תעלות פתוחות.
- ז. כל העבודות תבוצענה בפיקוח צמוד של מפקח מטעם המזמין.

- ח. העבודה תבוצע עד לסיימה המושלם ומשך הבצוע יהיה לפי ההוראה שיקבל הקבלן מן המזמין.
- ט. טיב הבצוע יהיה לשביעות רצונו המוחלטת של המפקח 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.
- י. שיטת ביצוע העבודה תתואם עם המפקח. הקבלן יתחיל בעבודה יזומה להחלפת צנרת, לא יאוחר מ - 36 שעות מקבלת הוראת הבצוע. ויחתום על טופס התחייבות לסיים את העבודה תוך תקופה שתקבע ע"י המפקח.
- יא. התחלת העבודה תהיה רק לאחר אישור המפקח בכתב וביומן העבודה.
- יב. בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח.
- יג. על הקבלן לתאם פתיחת כבישים והתקנת תמרורים זמניים לפי דרישת המשטרה ומחלקת התשתיות של המזמין, באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- יד. על הקבלן לאשר אצל המפקח את הציוד, הצינורות המגופים והאביזרים שבכוונתו להשתמש.
- טו. אין במתן אשור זה משום נטילת אחריות כל שהיא מצד המפקח, הקבלן אחראי לטיב האביזרים בהם הוא משתמש.
- טז. שבוע לאחר מסירת העבודה יגיש הקבלן תכנית לאחר בצוע חתומה ע"י מודד מוסמך הכוללת לפחות 2 נק' הקשורות למערכת הקורדינטות הארצית, וכן כוללת חציות של מתקנים אחרים.
- יז. התכנית תימסר גם בקובץ DWG ע"פ מפרט של המזמין.
- יח. 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.
- יט. כל האמור לעיל ייכלל במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות והקבלן לא יקבל עבורם כל תשלום נוסף.
- כ. הספקת חומרים - הקבלן יספק הצינורות, האביזרים ואת כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה. חובה על הקבלן לעמוד בתקנים הנדרשים כמפורט לעיל.
- כא. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק או את כל הצינורות והמגופים, ואז לא ישולם לקבלן עבור חומרים אלו.
- כב. עבודות מים/ביוב יבוצעו על פי תכנית עבודה או הנחיות המפקח.
- כג. הקבלן יידרש לגשת לביצוע העבודה תוך 36 שעות ימים ממסירתה לקבלן ולהשלימה על פי לוח הזמנים שנקבע לקבלן על ידי המזמין.
- כד. העבודות תבוצענה על פי ההנחיות המפורטות בסעיפים הבאים כמפורט בכתב הכמויות.
- כה. 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 בידיים. המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חווזה זה, חפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים.

- כו. בכל מקום במכרז/חוזר זה בו מופיע המילה "חפירה", היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלטים, במצעים קיימים וכו' בכלים מכניים. לא יאושרו פיצוצים. כאמור ב"מפרט הכללי" עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורן בנפרד.
- כז. 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 בנספח א' במפרט זה.
- כח. כל החומר החפור יסולק מיידית אל מחוץ לאתר. לא תותר הערמות חומר זמנית באתר העבודה.
- כט. העבודה כוללת את הרחקת פסולת וחומר חפור אל אתר סילוק מורשה, כולל הובלה לאתר הסילוק והתשלומים המתחייבים לאתר הסילוק.
- ל. במשך כל זמן העבודה יפעל הקבלן להורדת מפלס מי התהום או מים ממקור אחר ושמירת החתך ביבש. לא. הצינורות יונחו על מצע חול ויעטפו בחול נקי מהודק ברטוב.
- לב. 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.
- לג. המילוי החוזר של התעלה מעל ומצדי הצינור יהיה מחול מפוזר ומהודק ברטוב בשכבות של 25-30 ס"מ לצפיפות יחסית של 70%. המילוי החוזר יעשה עד רום שכבות המצעים לכביש או מדרכה.
- לד. שכבות המצעים והאספלטים כמפורט לעיל, בסעיף החזרת המצב לקדמותו.
- לה. העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות.
- לו. 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.
- לז. 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.

### **36. השבה לקדמות-עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים.**

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את שטח העבודה מכל פסולת ולכלוך ולהחזיר את המצב בשטח לקדמותו. החזרת המצב בשטח לקדמותו תעשה באופן מיידי ללא כל דיחוי. בכל מזג אויר, יום ולילה, בכל שטח לרבות כבישים, מדרכות, מיבנים, שיקום קירות וחיפויים. שטחי גינון, לשביעות רצון המפקח.

### **על הקבלן לצלם את השטח טרם תחילת העבודה ובסיום העבודה.**

על הקבלן להחזיר את כל השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות. עליו להקים ולבנות גדרות שהרס, לתקן קווי מים וצינורות ביוב, דרכי עפר להסדיר תעלות עפר ומתקני ניקוז, כבישים, מדרכות וכל מבנה אחר או תשתית אחרת שנהרסו או התקלקלו עקב העבודה. הקבלן רשאי לדרוש מנציג המזמין 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 המזמין הוא חייב בהם, על חשבוננו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מצב השטח והכבישים תחייב אותו למלא את כל דרישות המזמין בנדון ללא טענה. 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 מידי.

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

במידה והקבלן לא עמד בלוח הזמנים, ללא קשר להשלכות ומשמעויות התקלה, יופעל הפיצוי המוסכם הבא:

מספר	פעילות	פיצוי מוסכם
1	איחור עד 60 דק' למועד ההגעה מקריאה. בנוסף ככל שיושת קנס כספי כנגד המזמין בגין מפגע ביוב / מים כתוצאה מאי טיפול במועד בתיקון ביוב מלוא הקנס יושת על הקבלן	1,000 ₪ לאיחור.
2	איחור מעל 60 דק' למועד ההגעה מקריאה. בנוסף ככל שיושת קנס כספי כנגד המזמין בגין מפגע ביוב / מים כתוצאה מאי טיפול במועד בתיקון ביוב מלוא הקנס יושת על הקבלן	1,500 ש"ח ,
3	איחור במועד ביצוע צו עבודה ( במסגרת עבודות קטנות עפ"י לוח זמנים של צו תחילת עבודה שיאושר ע"י המפקח).	1,200 ₪ לכל יום איחור
4	בגין איחור בהשלמת עבודה. בכל מקרה ימשיך הקבלן לטפל בתקלה ברציפות עד לתיקונה המלא.	500 ₪ ליום
5	בגין אי מילוי ההוראה בקשר לאפודות זהירות	500 ₪ לכל מקרה
6	בגין אי הסדרת מעבר בטוח ומסודר להולכי רגל	2,000 ₪ לכל מקרה
7	בגין השארת פסולת בשטח או אי השארת סביבה נקייה לאחר ביצוע התיקון / העבודה	2,000 ₪ לכל מקרה
8	בגין עבודה לא מקצועית, ע"פ החלטת המפקח ו/או מהנדס התאגיד ו/או נציגו.	2,000 ₪ לכל מקרה
9	בגין הפסקת מים שאינה בהתאם להוראות מפרט זה או הוראות המפקח	1,000 ₪ לכל מקרה
10	בגין התנהגות ועבודה לא בטיחותית	5,000 ₪ לכל מקרה
11	בגין התנהגות שאינה הולמת לעובדי המזמין, ציבור הלקוחות והתושבים, נציגי רשויות וכו'	2,000 ₪ לכל מקרה

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.

עבודה יזומה ע"י המפקח או החברה, חייב הקבלן להתייצב ע"פ דרישת המפקח, בפרק זמן של עד 24 שעות, מקבלת ההודעה. אם לא עמד הקבלן בדרישות ההגעה, רשאי המפקח, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי, לחייב את הקבלן ב"פיצוי" ביחס לסכום החודשי.

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.

### **37. פגיעה בכביש אספלט כתוצאה מביצוע עבודה בשולים או בכביש**

- א. במקומות בהם קווי הביוב מונחים בשולים, על הקבלן לדאוג לביצוע חפירה ללא פגיעה באספלט.
- ב. 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.
- ג. בגמר ביצוע הקו יבוצע ניסור בשכבת האספלט בתוואי הפגיעה, לקבלת קו תפר ישר בין האספלט החדש לאספלט הישן.
- ד. 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.
- ה. 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 הקיים.
- ו. 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.
- ז. 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 מכוני שיאושר ע"י המפקח לכל עומק השכבות האספלטיות. יומיים לפני מועד סלילת השכבות האספלטיות החדשות תמרח הדופן המנוסרת בביטומן חם 80/100.
- ח. ניסור אספלט קיים יימדד לפי אורך הניסור ללא הבדל בעומק הניסור. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.



- ט. פרוק אספלט קיים בכביש/במדרכה 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.
- י. 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.
- יא. קרצוף שכבת אספלט יבוצע כמתואר בסעיף 51018 של המפרט הכללי לרבות ניקוי השטח המקורץ. עומק השכבה המקורצפת כנדרש בכתב הכמויות.
- יב. חומר הקרצוף יהיה רכוש המזמין, על הקבלן להובילו לאזורים שהפקוח יראה לו בתחום המזמין. במידה ולמזמין אין דרישה לחומר הקרצוף, יועבר החומר לרשות ויסולק מהשטח.
- יג. המחיר כולל עבודה עם מקרצפת קטנה סביב תאי בקורת ולאורך אבני תיחום. כמו כן כולל המחיר גרירת מכונות במידת הצורך ותוואי עם המשטרה.
- יד. הספקה, פיזור והידוק מבוקר של מצע סוג א' (מאבן גרוסה) בשטחי מיסעה, שוליים ומדרכות יבוצעו על פי דרישות סעיף 5103 של המפרט הכללי.
- טו. מצעים יימדדו וישולמו בהתאם למפורט בכתב הכמויות ללא הבדל בין מיסעה או מדרכה. לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים מצומצמים.
- טז. 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.
- יז. כללי טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 5104 במפרט הכללי. האגרנטים לתערובת האספלט השונות יהיו מסוג א'.
- יח. ביצוע האספלט כולל פיזור אספלט בידיים ברצועות צרות לאחר אישור המפקח, גרירה ותאום עם המשטרה וללא תוספת מחיר.
- כ. 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".
- כא. תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 510423 של המפרט הכללי "שכבה מקשרת".
- כב. 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.
- כג. 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.

- א. תיקון כביש לאחר תיקון פיצוץ בקו ותיקון התקלה. תיקון אספלט יבוצע עד **חודש ימים** ממועד התיקון של הקו. עד למועד התיקון האספלט יבוצע תיקון באספלט קר או בטון מתאים. הקבלן יהיה אחראי לתחזוקת האתר עד לתיקון אספלט מלא וסופי, ללא תוספת תשלום.
- ב. אין להרוס או לפתוח כבישים מדרכות, שטחים מרוצפים ומשטחי בטון ללא קבלת רשות מאת נציג המזמין (ע"פ אישורי חפירה, כאמור), אלא לצורך עבודת "חרום" לתיקון פיצוצים בקווי מים או ביוב, גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל המקומות שאותם חוצים הקווים יפתחו ברוחב מינימלי אפשרי. פתיחת הכביש מדרכות, שבילים וכיו"ב תעשה בניסור בקווים ישרים (מלבן, ריבוע וכו') בעזרת כלים מתאימים ולא בחפירה.
- ג. העבודות לתיקון כבישים מדרכות, שבילים, דרכים משולבות, יכללו לפחות 2 שכבות מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודקות לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אאשהו, ריסוס ביטומן ושתי שכבות אספלט: שכבה מקשרת בעובי 6 ס"מ (גרגר מקסימלי 1") ושכבה נושאת בעובי 4 ס"מ (גרגר מקסימלי 3/4") (בכבישים), שכבת חול נקי 15 ס"מ ואבנים משתלבות/מרצפות בשבילים, מדרכות ודרכים משולבות.
- ד. מדרכה סלולה תהיה עם שכבה אחת של מצע סוג א' כמוגדר בסעיף 510322 במפרט הכללי לעבודות בניה מהודק בעובי 20 ס"מ.
- ה. 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.
- ו. בכביש יש למלא את כל החפירה בחול נקי כנ"ל מהודק הידוק מבוקר ל- 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עד ל- 50 ס"מ מתחת לפני הכביש.
- ז. בשטחי מדרכה או בשטח לא סלול יש למלא את התעלה מעל שכבת החול העוטפת את הצינור במילוי מתאים עפ"י הנחיית המפקח.
- ח. הקבלן יהיה אחראי לתיקון שקיעות בכביש/מדרכה במשך שנה מיום מסירת העבודה.
- ט. לפי דרישת המפקח וחתימתו ביומן העבודה תוחלף כל האדמה החפורה בחול.
- י. מעל החול יש למלא מצע סוג א' כנ"ל בשלוש שכבות בעובי 20 ס"מ כ"א לאחר הידוק 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו.
- יא. פתיחה ותיקון אספלט:
- (1) פתיחת אספלט תעשה בעזרת מסור חשמלי או מכאני בלבד.
  - (2) עבודות האספלט יבוצעו לפי המוגדר בסעיף 51042 במפרט הכללי לעבודות בניה.
  - (3) תיקון אספלט בכביש יהיה בשתי שכבות של 6 ס"מ ו- 4 ס"מ.
  - (4) יש לרסס באמולסית ביטומן מתחת לשכבה הראשונה ובין השכבות כמוגדר בסעיף 510441 של המפרט הכללי לעבודות בניה.
  - (5) תיקון אספלט במדרכה יעשה בשכבה אחת של 5 ס"מ.
- יב. כל פסולת האספלט מפתיחת כבישים ומדרכות והאדמה החפורה המוחלפת בחול, יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבוננו לאתר שפיקה, המאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה, השטח ינוקה ויטואטא.

יג. תיקון רצוף משולב יתבצע לפי הוראות פרק 40 סעיף 400832 במפרט הכללי לעבודות בניה ועיקריו הם:

- (1) האבנים יונחו על שכבת חול בעובי 5 ס"מ שתפוזר על שכבת מצע סוג א' כנ"ל בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק ל- 100% מודיפייד א.א.ש.ה.ו.
  - (2) הנחת האבנים תחל מאלמנט טרומי או יצוק (אבן סף).
  - (3) אבני הריצוף יסודרו 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'.
  - (4) המרווח בין האבנים יהיה 2-4 מ"מ.
  - (5) השלמת קטעי ריצוף תיעשה אך ורק בחלקי אריחים מנוסרים ע"י משור חשמלי במדויק למידה הנדרשת. לא תותר השלמת ריצוף באמצעות יציקת בטון!.
  - (6) העבודה כוללת התחברויות למדרכות קיימות וסיום שולי הריצוף לאורך הגדר/הקיר.
  - (7) 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').
  - (8) 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.
  - (9) לאחר ההנחה יהודק המשטח בעזרת פלטה ויברציונית בעלת כח צנטרפוגלי 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.
  - (10) לצורך הנחיות מפורטות – יש לפנות לסעיף הנ"ל במפרט הכללי.
- יד. במידה והוראות המפקח יהיו שונות מהוראות אלה, יש לבצע בהתאם לדרישות המפקח.
- טו. 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.
- טז. כל עבודות התשתיות כמו פתיחת כבישים, תיקוני אספלט, תיקוני מדרכות שטחים מאבנים משולבות וכו' יבוצעו בהתאם למפרטים ודרישות קבלת העבודה טעון אישור סופי מאגף התשתיות של המזמין, וכל גורם מוסמך אחר שאישורו נדרש על פי דין. הקבלן אחראי על קבלת האישורים.

### **מדידה לתשלום**

עבור חפירה בשטחי כבישים ומדרכות ואבנים משתלבות לא ישולם בנפרד. עבור תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו תשלום תוספת למחירי החפירה והמילוי החוזר לצינורות כמפורט:

- (1) כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצורכי תשלום לפי מטר רבוע (מ"ר) כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור.

- (2) מדרכות, דרכים משולבות - יימדד לתשלום לפי מטר רבוע (מ"ר) 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.
- (3) עבור עבודה בשטחי גינון לא ישולם לקבלן. עבור החזרת מצב לקדמותו בשטחי גינון עירוניים ישולם לקבלן לפי מ"א צנרת שהותקנה ללא תלות בסוג הגינון, סוג הצמחייה, השקיה אדמה גננית וכל דבר אחר.
- (4) מי תהום -הרחקת מי תהום תהיה כמפורט בסעיף 57005 שבמפרט הכללי. לא תינתן לקבלן שום תוספת תשלום בגין עבודה בנוכחות מי תהום ושמירת החפירה ביבש.
- (5) 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.
- (6) צנרת - צינורות יסווגו לצרכי תשלום לפי קוטרם וסוגם. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בשטח בין הקירות הפנימיים של שתי שוחות קרובות. המחיר יכלול אספקת הצנרת והובלתה.
- (7) 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: בדיקת האטימות, צילום במעגל סגור, הסדרת התנועה, הכוונה ותמרור ותשלום למשטרת ישראל ולרשויות אחרות, פינוי החומר החפור והפסולת אל מחוץ לתחום המועצה.
- (8) בדיקות - מחיר הבדיקות כלול במחירי ההספקה וההנחה של הצינורות ויכלול את כל החומרים, הציוד והפועלים הדרושים.
- (9) 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.

### **39. שכר החוזה-עבודות אחזקת מערכת הביוב**

תכולת המחירים מפורטת בפרק 00 – מוקדמות של המפרט הכללי הבינמשרדי.  
כתב הכמויות מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.  
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.  
מדידת כמויות לתשלום תהיה על פי אופני המדידה והתשלום של המפרט הכללי הבינמשרדי אלא אם כן צוין אחרת בסעיפים השונים.

רואים את הקבלן ככזה ששקל היטב בקביעת מחירי הצעתו והתחשב בכל התנאים המפורטים והמתוארים בחוזה על כל מסמכיו.

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה, במפרט הטכני המיוחד, בתכניות ובאופני מדידה ותשלום מיוחדים.

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.

המזמין לא יכיר בשום טענות הנובעות מאי הבנת תנאי כלשהו בחוזה או אי התחשבות בו.

המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את ערך ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים באותם המסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו, תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

המחירים כוללים את כל התשומות עד להשלמת העבודה לפי תנאי החוזה והתשלום יכלול את כל העבודות שביצוען והתמורה בגינן חלה על הקבלן.

מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל כולל שכר החוזה כלהלן :

- א. כוח אדם, צוותי עבודה על כל כלי העבודה.
- ב. את כל אספקת החומרים והציוד הכרוכים בביצוע העבודה והפחת שלהם, חומרי עזר וכדומה.
- ג. את כל העבודה הדרושה לרבות ניהול לשם ביצוע מושלם של כל סעיף שבמחירון ובכלל עבודות ליווי ועזר הדרושות.
- ד. השימוש בכלי העבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות, הוצאות רכב ואחזקה באתר הבנייה כולל הוצאות ארגוניות באתר, והוצאות הנהלה ותקורה.
- ה. את כל הוצאות הובלת החומרים והציוד לאתר.
- ו. עבודות חפירה וסילוק פסולת ועודפי עפר למקום שפך מאושר על ידי הרשויות המזמינות.
- ז. דמי ביטוח מיסים וקרנות והטבות סוציאליות, מס קניה, כמס, בלו והיטלים אחרים למעט מע"מ.
- ח. כח אדם, רכב, צ.מ.ה, ציוד, כלי עבודה וחומרי עזר.
- ט. כוננות מעבר לשעות העבודה הרגילות-כוננים ורכבים.
- י. אזעקת עובדי הקבלן במקרים של תקלות או במקרי חירום, גם מעבר לשעות או ימי העבודה הרגילים כולל יציאת צוות שרברבים או רתכים מידית למקום לפי הודעת המפקח.
- יא. ביצוע כל עבודות התחזוקה, התפעול והאחזקה השוטפת.
- יב. ביצוע סיוור שבועי לאורך תוואי הקווים ומוצאי מערכת הניקוז לשם בדיקת שלמות שוחות ומכסים וכן לאיתור דליפות, גלישות ושינויים בקרקע לרבות תיעוד הממצאים והגשת דוח מפורט למזמין.
- יג. כל עבודות תיקון הדליפות, נזילות או פיצוצים בצנרת הביוב.
- יד. 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.

- טו. צוות ריתוך כולל: רתך, עוזר, נהג רכב ורתכת.
- טז. כלי עבודה כגון קומפרסור, קונגו, משאבות למיניהן כוללים מפעיל, גנרטור, רכב ונהג.
- יז. כלי צמ"ה כוללים מפעיל.
- יח. כל עבודה או פעולה אחרת למעט פעולות או עבודות שלגביהן צוין בסעיף לעיל באופן מפורט כי העלות בגין ביצוען איננה חלה על הקבלן.
- יט. הנחת קיטעי צנרת.
- כ. הנחת חוליות טרומיות, תקרות ומכסים טרומיים וביצוע התאמות ותיקונים שונים (הגבהות והנמכות תקרות ומכסים של תאי בקרה לביוב).
- כא. תיקון כבישים ומדרכות מאספלט ואבן משתלבת, הסדרת שטחי גיבון כולל מערכת השקיה והחזרת המצב בשטח לקדמותו.
- כב. תחזוקת קווי הביוב-התשלום כולל את ביצוע העבודות המפורטות במפרט הטכני, לרבות עבודות תיקונים עד לקוטר צנרת של 400 מ"מ (כולל) באורך צנרת של עד 4 מטרים (כולל), כולל אספקת צנרת ואביזרים, מעבר לכך-ישולם רק עבור אביזרים ולא עבור עבודה, כ"א או ציוד.
- כג. התשלום כולל חפירה, אספקה, הנחה, התקנה, הרכבה של הציוד והחומרים.
- כד. התנהלות בשגרה ובחרום.
- כה. לבישת ציוד מגן אישי כולל ווסטים זוהרים.
- כו. התקנת שילוט ארעי.
- כז. חפירה ו/או חציבה בידיים או בכלי צמ"ה.
- כח. איתור תאי בקרה שכוסו באספלט או בעפר או בפסולת.
- כט. סגירת מגופים (רק לאחר איתור נקודת הדלף המדויקת).
- ל. תכנון וביצוע הסדרי תנועה. למען הסר ספק, התשלום כולל תכנון הסדרי תנועה ע"י מהנדס מוסמך, ביצוע הסדרי תנועה כולל עבודת שוטר, עגלת חץ תיקנית-ללא תוספת תשלום.
- לא. קבלת כל האישורים ו/או ההיתרים (כולל אישורי והיתרי חפירה), הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה. לרבות היתר שנתי מהמשטרה ומעיריית לעבודות חירום ולעבודות מיוחדות-באחריות הקבלן ועל חשבוננו.
- לב. עבודת שוטרים בשכר לפי הנחיות המשטרה (50% מעלות זו תוחזר לקבלן כנגד הצגת קבלות).
- לג. עבודות ותיקוני שנת בדיק, תקופת אחזקה לפי תנאי המכרז.
- לד. כל ההוצאות הדרושות בקשר לבטיחות העבודה.
- לה. כל ההוצאות הדרושות כדי להוכיח את טיב החומרים, הציוד והמלאכה בעזרת מכונים מוסמכים.
- לו. כל העבודות הכרוכות בהתארגנות לפני התחלת העבודה כולל קבלת אישורים.
- לז. שינויים באמצעים ובשיטות עבודה ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי במחירי היחידה.
- לח. לא ישולם בנפרד עבור עבודה בשלבים ותיאום עם קבלנים אחרים ו/או הרשויות הנוגעות.
- לט. הכנת תוכניות "עדות" (AS MADE) כלולה במחירי היחידה השונים ולא תימדד בנפרד.
- מ. עומק תעלה על פי כתב הכמויות יימדד מפני הקרקע טבעית (לפני החפירה) ועד לתחתית הצינור.
- מא. גובה שוחה – על פי כתב הכמויות יימדד מ- T.L. מכסה ועד I.L. צינור כניסה.

- מב. יחידת מזידה לתשלום הנחת צינורות ביוב תהיה מטר אורך בציר הצינורות כפי שהונחו למעשה וסיווג לצרכי תשלום לפי העומק מפני האדמה לפני ביצוע החפירה ועד תחתית התעלה המתוכננת.
- מג. כל הסעיפים במחירון בפרקים: כוללים את מלוא התמורה בגין העבודה כולה ואספקת של כל החומרים והאביזרים הנדרשים להשלמת העבודה.
- מד. חיתוך הכביש במסור מכאני, פירוק מסודר של אבן משתלבת, חפירה או חציבה במדרכה או בכביש בידיים או במחפר.
- מה. שאיבת מים לריקון הבור בזמן העבודה.
- מו. ריתוך או החלפת קטע או תיקון בעזרת מחבר או בנד, התקנת מגוף או אביזר אחר ע"פ הנחיית המפקח.
- מז. ביצוע תיקון עטיפת הצינור.
- מח. פתיחת מים ובדיקה.
- מט. תיקון אספלט קר באופן זמני או תיקון באספלט חם באופן קבוע.
- נ. המחיר כולל שימוש בכל כלי העבודה הנדרשים.
- נא. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים (חומרי איטום, חומרי צבע, ברגים, אטמים וכו') לקבלת העבודה לרבות החזרת המצב לקדמותו.
- נב. מילוי הבור והידוק בשכבות.
- נג. פינוי וסילוק הפסולת.
- נד. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת (אבטחה נגד תאונות וסדרי בטיחות כגון: גדרות, מחסומים, מעקות, נצנצים, שלטים וכו').
- נה. הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן, גנים, עצים, חורשות, גדרות, צנרת, כבלים, תאי בקורת כולל כל האמצעים הטכניים הנדרשים לשם ביצוע ההגנה כנ"ל.
- נו. מדידות, סימון, פירוק וחיידוש, סימון, לרבות חומרי העזר לביצוע מדידות למיניהן.
- נז. סידורי ניקוז ארעי.
- נח. הכנת דרכים ארעיות.
- נט. תיקון על ידי CLSM ע"פ דרישת המפקח.
- ס. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני. אין להחזיר את החומר שהוצא. יש לפנות לאתר מורשה.
- סא. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לקבלת העבודה לרבות החזרת המצב לקדמותו.
- סב. אספקת ותקנת כל האביזרים ע"פ כתב הכמויות.
- סג. לא תשולם תוספת עבור עבודה בלחץ מים או עקב חוסר אפשרות לסגור מגופים ולנקז קווים.
- סד. לא תשולם תוספת עבור עיכוב מכל סיבה שהיא.
- סה. לא ישולם בנפרד עבור נסיעות להשגת חלקים.
- סו. לא ישולם בנפרד עבור הפעלת משאבות ניקוז.
- סז. מחיר הרכבת או החלפת אביזר (כגון, מגוף, שסתום, דרסר, אוגן וכו') כולל: הספקת האביזר, התקנתו, פירוק האביזר הקיים, ביצוע התאמות לצנרת הקיימת, ניתוק וחיבור לקו.
- סח. לא תשולם תוספת עבור היענות לקריאות שווא בהן לא נדרשת כל עבודה.

- ס.ט. איתור שטח ההתארגנות יהיה באחריותו המלאה של הקבלן ויתואם עם המזמין.
- ע. שימוש במלט מהיר התקשות שיאפשר חוזק מלא של הבטון והתיקון תוך 1 שעה לכל היותר.
- עא. קבלת אישור בכתב ממח' דרכים של המזמין וכל אישור או היתר אחרים שיידרשו מכל רשות מוסמכת לצורך ביצוע העבודה.
- עב. ניהול יומן תחזוקה של מערכת המים והשפכים הכולל את פירוט עבודות התחזוקה שבוצעו והגשת הדוח למזמין בפורמט שיקבע.
- עג. הגשת דוח (אירוע, חודשי) המפרט את העבודות שבוצעו (ע"י כל צוות) ורשימת תיקון נזילות, והעבודות שבוצעו.
- עד. אחזקת מערך הקשר הרצוף כל שעות היממה וכל ימות השנה, אחזקת צוותי עובדים וכל הציוד בכוננות מידית, היענות לכל קריאה אמיתית או לא וביצוע העבודות הדרושות.
- עה. הקמת מבנים לניהול הפרויקט, לפיקוח ולקבלן לרבות ציוד (ריהוט ומכשירים), 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.
- עו. הכנת חישובי כמויות.
- עז. תשלום מלא למזמין בגין אספקת מים, לצורכי העבודות וניהולן לרבות מונה מים.
- עח. מדידה לתשלום-קידוחים אופקיים
- קידוחים אופקיים יימדדו לתשלום לפי מ"א שרוול הקידוח מסווג לפי קוטר שרוול הקידוח ללא תלות בעומק הקידוח, קשיי הביצוע וכל עבודה נוספת הנדרשת.
- מחיר הקידוח כולל את כל המפורט במפרט המיוחד, למעט מחיר הצינור המושחל.
- עט. מדידה לתשלום להנחת קווי צנרת
- אספקת צנרת - צינורות יסווגו לצרכי תשלום לפי קוטרם וסוגם.
- התשלום כולל:
- הספקה של צינורות, ספחים אביזרים וחומרי עזר.
  - הובלה, פריקת הצינורות, פיזורם, הנחתם ביצוע כל החיתוכים החיבורים והתקנתם בשוחות ובמבנים וסימון תוואי הצנרת בחצרות המבנים.
  - הפירה או חציבה בהתאם לקוטר הצינור ובעומק שיבטיח כיסוי מינימלי כנדרש, יצירת תשתית מתאימה להנחת צנרת בתעלה.
- פ. 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.
- פא. בדיקות מעבדה ומעבדת שדה.
- פב. תשלום לגורמי חוץ, עבור תאום ופיקוח, כגון משטרת ישראל, בזק, חברת חשמל וכו'.
- פג. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.



- פד. כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרטים הטכנים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.
- פה. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'. הרכבתם ופירוקם.
- פו. הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו, העמסתם ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.
- פז. צילומים וצילומים חוזרים.
- פח. שאיבות והטיית השפכים (כולל מעקפים, צנרת, משאבות גנראטורים, פקקים) לצורך העבודה.
- פט. תאומים ותשלומים לבזק, כבלים וחברת חשמל, הכנת תכניות הסדרי תנועה, הסדרי תנועה ע"י חברת אבטחה.
- צ. הצבת שלטים והעתקתם לפי הצורך.
- צא. ההוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות העקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקדמות וכן כל ההוצאות האחרות שיידרשו מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- צב. המחירים המוצגים להלן ייחשבו כמתייחסים לעבודה באמצעים כלשהם. לפי בחירתו החופשית, אך בכפיפות להגבלות הטכניות של בצוע העבודה, כמתואר במפרט.
- צג. כל שנאמר בנושא מחירי יחידה במפרטים הספציפיים.
- צד. מסירת השטח למזמין כולל העברת מסמך מאשר.
- צה. כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמתו לתכנון, כולל מדידה מוקדמת של שוחות הביוב הצמודות למבנים, וכולל כל המדידות כנדרש במפרט המיוחד.
- צו. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות העפר, לרבות הספקת החול למילוי התעלות והידוקם.
- צז. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות וניקוי הקווים לרבות המים הספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים.
- צח. כל ההוצאות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט.
- צט. 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.
- ק. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- קא. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, דרכים זמניות וכו' לרבות מאזנת ליזר.
- קב. החסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו', ושמירת העבודות שבוצעו.
- קג. המסים הסוציאליים, הוצאות הבטוח וכו'.
- קד. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות), ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקדמות.
- קה. הוצאותיו האחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.
- קו. עלויות אחרות שפורטו בתנאים אך לא נזכרו בסעיף זה.
- קז. רווח הקבלן.
- קח. חומרים המסופקים ע"י הקבלן:

- (1) כל סוגי הצנרת (פלדה, PE, PVC, GRP).
  - (2) אביזרי צנרת – מופות, מחברים, ספחים, הסתעפויות, קשתות, מעברי קוטר, אביזרי מתכת חרושתי (קטעי עיגון מחברי עוגן, מחברי קראוס-כולל חבקים, רוכבים, דרסרים ורבי קוטר) קשתות, אוגנים ודרסרים מאוגנים לרבות כל אביזר אחר הנדרש לתיקון מכל סוג וקוטר.
  - (3) חלקים טרומיים של תאי מגופים, טבעות תקרות ומכסים מכל הקטרים והסוגים.
  - (4) החומרים כדלקמן:
    - משחות סיכה, אקספנדו, מיניום, טפלון, פשתן וחבל גרפית.
    - חומרים לתיקון ציפוי חיצוני לצנרת.
    - גומיות, אטמים, בהתאם לקטרים, ברגים (כולל עיגונים לדרסרים עם ברגים ארוכים) מכל סוג ומכל קוטר.
    - אלקטרודות ריתוך, רוכבים, דסקיות, כבלי הארקה ושילוט.
    - אביזרים לצינורות מגולבנים, מופות מעברים, רקורדים, חצאי רקורדים ואביזרים מכל סוג וקוטר
    - ביטומן, לעיגון אביזרי אסבסט צמנט, לביצוע עבודות תיקונים ליציקת אבני השפה, ותיקוני משטחים, וכן לעטיפות מגן לצינורות.
    - חול לעטיפת צינורות, למצע מתחת לריצופים וכד'. כורכר ו/או כל מצע אחר מתחת לכביש/מדרכה.
    - צמנט, חציץ.
    - טיט וטיח לריצופים, תיקונים, טיוח (כולל עיבוד לבד) איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.
    - חבקים הידראוליים, דינמים ורוכבים מכל סוג וקוטר
    - צנרת פלסטיק לחיבורי חירום (100-25 מ"מ)
    - יריעות PE + ברנר להשלמה ותיקון של צנרת עטיפת PE.
- יש לשמור על מלאי קבוע במחסן הקבלן.
- במידה והאביזרים המפורטים לעיל אינם במלאי במחסן ימציא הקבלן מכתב התחייבות מהספק על אספקה תוך 24 שעות.

#### **40. מדידה לתשלום-עבודות אחזקת מערכת הביוב**

- א. עבודות תיקוני צנרת, תאים ואביזרים וכן הנחת צנרת ישולמו בהתאם לכתב הכמויות.
- ב. עבור הנחת צנרת ביוב ישולם בהתאם לכתב הכמויות.
- א. עבור עבודות חפירה בשטחי כבישים ומדרכות ואבנים משתלבות לא ישולם בנפרד והן כלולות במחירי תיקון הצנרת, תאים והאביזרים.
- ב. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א מסווג לפי עומק החפירה (מרום קרקע קיימת בעת החפירה עד רום I.L. של הצינור) וסוג הצינור וקוטרו.
- ג. עבודות מוגדרות בכתב הכמויות עבורן ישולם לפי מחירי יחידה.
- ד. עבודות תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו ישולמו בהתאם לכתב הכמויות.

- ה. עבודות תיקונים ואחזקה שונות שאינן נופלות בהגדרת העבודה, עבורן אין הגדרה מדויקת בכתב הכמויות ישולמו לפי שעות עבודה הנדרשות עבור התיקון בתוספת תשלום עבור החומרים.
- ו. צנרת - צינורות יסוגו לצרכי תשלום לפי קוטרם וסוגם. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בשטח בין הקירות הפנימיים של שתי שוחות קרובות. המחיר יכלול ספחים, אספקת הצנרת, הובלתה, פריקתה, פיזור והנחה בתעלה של צינורות.
- ז. הנחת צינורות כולל חפירה לצינורות מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר וכל הנדרש תימדד לתשלום לפי מ"א צינור שיונח מסוג 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.
- ח. מחיר התיקון והנחת הצנרת כולל תכנון הסדרי תנועה ע"י מהנדס תנועה, אישור התוכניות, ביצוע הסדרי תנועה, הסדרת התנועה, הכוונה ותמרור ותשלום למשטרת ישראל ולרשויות אחרות.
- ט. בדיקות - מחיר הבדיקות כולל במחירי ההספקה וההנחה של הצינורות ויכלול את כל החומרים, הציוד והפועלים הדרושים לרבות, בדיקת האטימות ע"פ התקן והוראות היצרן או בעזרת לחץ אויר, צילום וידאו פנימי במעגל סגור לקו, בדיקות שוטפות של החול.
- י. 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.
- יא. עבור חיבור צינור חדש לשוחה קיימת ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות.
- יב. העבודה תכלול הטיית הזרימות לצורך עבודה "ביבש" (שאיבה ע"ח הקבלן ללא תוספת מחיר), שבירת קיר השוחה, חיבור הצנרת עם מחבר מתאים, איטום חיבורים מבוטלים.
- יג. הכנת תכנית "לאחר ביצוע" כנדרש ע"י המזמין והעברתה כקובץ DWG.
- יד. 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 מכתבים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחייה על כך לקבלן.
- טו. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני. אין להחזיר את החומר שהוצא. יש לפנות לאתר מורשה.
- טז. לא תשולם כל תוספת עבור עבודה או חפירה בכבישים, שטחי אספלט ושטחי אבנים משתלבות.
- יז. עבור תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו תשולם תוספת למחירי החפירה והמילוי החוזר לצינורות כמפורט: כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצרכי תשלום לפי מטר אורך כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור.
- יח. מידת אורך הצינור תיעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בשטח מדוד בין הקירות החיצוניים של שתי שוחות קרובות.

יט. העבודה תכלול הטיית הזרימות, שבירת קיר השוחה, חיבור הצנרת עם מחבר מתאים, איטום חיבורים מבוטלים.

כ. 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.

כא. מחיר הנחת הצנרת כולל: הפירות גישוש, בדיקת התכנון, הפירה 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 והכנת תכנית "לאחר ביצוע".

כב. לא תשולם תוספת עבור הפירה ועבודה בכבישים, שטחי אספלט ושטחי אבנים משתלבות.

כג. עבור תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו תשולם תוספת למחירי החפירה והמילוי החוזר לצינורות כמפורט: כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצורכי תשלום לפי מטר אורך כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור.

כד. 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, הציווד, העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שרות השדה מטעם יצרן הצינורות.

א. במקומות בהם תבוצענה עבודות הפירה 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, לא תאושר לקבלן תוספת תשלום בגין העבודות לחיזוק ודיפון דפנות התעלה באמצעות מערכות תמיכות מסוג "SLIDERAIL SYSTEM" או שווה ערך המאושרת. ותמורתן תהיה כלולה במחירי החפירה לצינורות בעומק התעלה של 2.75 מטר ויותר.

ב. 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.

ג. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצינורות בתחתית התעלה.

ד. הספקה והרכבת קשתות, זוויות והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר וכן בצוע "למדים" במקומות שבהם תוואי משתנה ובעקיפת הפרעות בתוואי.

ה. חיתוכים, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע קו המים או בניית פרט וחיבורו למערכת.

ו. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני. אין להחזיר את החומר שהוצא. יש לפנות לאתר מורשה.

ז. תיקון העטיפה החיצונית בכל מקום בו היא נפגעה ובמקומות הריתוך בהתאם למצוין במפרט הכללי פרק 57 ובמפרט הטכני.

ח. צילומי רדיוגרפיה של הריתוכים לפי דרישת המפקח, אך לא פחות מ-30% מהריתוכים.

ט. כיסוי הצינור עד לרום המדרכה/הכביש הקיים או המתוכננים.

י. חיטוי ושטיפת הקו בספוגים.

יא. ניקוי שטח העבודה ופינוי פסולת ושאריות צנרת וחומרים.

יב. שטיפת הצנרת לפני חיבורה למערכת הקיימת.

יג. הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, ברזי כיבוי אש, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות מסקדיוול 40, או מצינור פלדה עם ציפוי פנימי מבטון, קטעי צינור, אטמים וכו'.

יד. חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.

טו. פרוק המגוף הקיים ומסירתו למחסן המזמין.

טז. חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.

יז. מחירי תאי המגוף כוללים: הספקה והרכבת תא מגוף בקוטר ובסוג המתאים. כולל כל עבודות וחומרי העזר

הנדרשים עם מכסה מתאים במדרכה ועם מכסה כבד מין D400 בכביש הכולל סמל המזמין.

יח. 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.

יט. כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצורכי תשלום לפי מטר אורך כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור.

כ. מדרכות, דרכים משולבות - יימדד לתשלום לפי מ"א מדרכה שתפתח, ויהיה תמורה לעבודה, ציוד וחומרים

כנ"ל, אך יכולול בנוסף גם הציפוי העליון של המדרכות כמפורט בכתב הכמויות או תיקוני ריצוף באבן

משולבת, או בטון.

כא. מחיר פתיחה ותיקון כביש ומדרכת אספלט כולל:

1. פתיחת כביש/המדרכה ע"י משור חשמלי.

2. כסוי חול מהודק כנדרש מעל הצינורות.

3. שימוש ב CLSM ע"פ הנחיית נציג המזמין.

4. השלמת מצע בכביש כנדרש במפרט.

5. השלמת אספלט כנדרש במפרט.

6. פנוי עודפי חפירה לאתר מורשה.

כב. מחיר פתיחה ותיקון מדרכה מרצוף משולב כולל:

1. פתיחת הרצוף בצורה זהירה למניעת שבירת מרצפות.

2. הובלת מרצפות למקום שירה ע"י המפקח ואחסון לשימוש חוזר.

3. השלמת אבנים משתלבות חדשות בהתאם לצורך.

4. הספקה ופיוזר מצע חול מהודקים מתחת לרצוף כנדרש הידוק המצעים ורצוף המרצפות.

כג. מחיר תיקון גדרות, מדרגות חיצוניות ואבני שפה כולל: הספקת כל החומרים ובצוע כל העבודות הדרושות

להבאת המצב לקדמותו לשביעות רצון המפקח ולפי הוראותיו.

כד. 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.
  4. לא תשולם תוספת עבור עבודה בלחץ מים עקב אי אפשרות לסגור קווים.
  5. לא תשולם תוספת עבור עבודה תחת זרימת שפכים עקב אי אפשרות לסגור קווים.
- כה. עבור עבודה בשטחי גינון לא תשולם תוספת לקבלן. עבודת הנחת צנרת מים או ביוב בשטחי גינון עירוניים כוללת החזרת מצב לקדמותו כאשר התשלום לקבלן הינו לפי מ"א צנרת מים או ביוב שהותקנה ללא תלות בסוג הגינון, סוג הצמחייה, השקיה אדמה גננית וכל דבר אחר.
- כו. 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.
- כז. 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.
- כח. מדידת אורך קווי צינורות לצרכי תשלום-מדידת אורך הצינורות לצרכי תשלום תעשה נטו לאורך ציר הצינורות לאחר הנחתם בין הצדדים הפנימיים של קירות תאי הביקורת אליהם יחוברו הצינורות (המידה הפנימית של תאי הביקורת לא תלקח בחשבון). אורך הסתעפויות קו הביוב מתאי הביקורת לחצרות, ימדד נטו כנ"ל, ובמקרה שלא יבוצע תא ביקורת בחצר עד לקצה ההסתעפות.
- כט. מדידת עומק קווי הצינורות לצרכי תשלום-עומק הצינורות ימדד 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.
- ל. אופני מדידה ותשלום של עבודות העפר
- אופני המדידה והתשלום של עבודות העפר להנחת הקו יהיו לפי ההנחיות בסעיף 301.9 במפרט הכללי.
  - 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.
  - 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. נקיטת 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.

- 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.

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, פיזורו והידוקו 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.

לא. 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.

לב.מידות תא ביקורת לצרכי תשלום-תאי הביקורת יתאימו במידותיהם לשירותים. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסות למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח.

לג. עבודה שלא תימדד (בנוסף לכל האמור במסמכי החוזה), העבודות להלן, כלולות בשכר החוזה מבלי היותן

מפורטות באופן מיוחד, הן לא תימדדנה ולא ישולם בעדן בנפרד:

- הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן.

- תיאום.

- כל החומרים, הפחת עליהם והעבודה הדרושה לביצועם.

- מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון, לרבות חומרי העזר לביצוע המדידות.

- סדרי ניקוז ארעי.

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

- הכנת חישובי כמויות, והגשת חשבוניות במחשב ע"י תכנת "בינארית"
  - בדיקות מעבדה ומעבדת שדה.
  - תשלום מלא בגין אספקת מים וחשמל לצרכי העבודות וניהולן.
  - תאום עם חח"י לחיבור מרכזית תאורה ולגבי הפסקות חשמל לעבודות ברשת תאורה ע"ג עמודי ח"ח.
  - פעילויות אחרות שפורטו במקומות אחרים אך לא נזכרו בסעיף זה.
  - תשלום לגורמי חוץ, עבור תאום ופיקוח, כגון בזק, חברת חשמל וכו'.
  - כל עבודה שדרושה לצרכי אחזקה או חלקי המבנה שהושלמו ולפני תום תקופת הביצוע, ממצב תקין ותיקון כל נזק שיגרם להם תוך תקופת הביצוע.
  - סילוק עודפי חפירה ופסולת.
  - דיפון ותימוך זמני של חפירות, מערכות ודרכים.
  - עלות תכנון וביצוע הסדרי התנועה
- לד. הוצאות כלליות לעבודות נוספות: 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.
- לה. כמויות: כל הכמויות בכתב הכמויות הן אומדנא בלבד.
- לו. מדידה: 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.
- לז. מכשירי מדידה - 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.
- לח. תכניות ומסמכים - 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.
- לט. 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 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'
- מ. אמצעי בטיחות- הוצאות לגבי אמצעי בטיחות נדרשים לא ישולמו בנפרד והם כלולים במחירי היחידה השונים.



- קביעת מחירים חדשים- 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 "פרורטה" למחירים הנקובים בכתבי כמויות והדומים לסעיפי העבודה החדשים.
- היה ואין אפשרות להתייחס לסעיפים הקרובים במהותם לסעיפי העבודה החדשה, ימציא הקבלן ניתוח מחירים המבוסס על מחירון דקל נטו (ללא תוספת ניהול ופיקוח או תוספת קבלן משנה) מיום חתימת החוזה בהנחה של 20%, בהתאם לכתב כמויות שיועבר מהמפקח.
- 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 המפקח הינה סופית ואיננה ניתנת לערעור.

מא. שינוי בהיקף העבודה:

- המפקח רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון ולפי שימצא לנכון על עשיית שינויים בעבודות ובחלק מהן; לקבוע שינויים בצורתן של העבודות, באופיין, בסיגנון, באיכותן, סוגן, גודלן, כמותן, גובהן, במימדיהן וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המפקח להורות על:

א. הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות והמחירים או הקטנתן.

ב. השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים.

ג. שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים. האמור

בחווה זה לגבי הקטנת היקף החוזה תקף עבור הגדלת החוזה ובאותה מידה.

מב. מחירי יחידה- אם יהיו מחירי יחידה שונים עבור סעיפים זהים יילקח בחשבון וישולם לפי הנמוך

שביניהם. אם סעיפים מסוימים יופיעו במבנה אחד ולא יופיעו באחר יהיה מחיר היחידה תקף לעבודה זו בכל המבנים.

מג. חשבון חלקי.

- עם הגשת כל חשבון חלקי יצרף הקבלן דפי חישוב כמויות ערוכים וחתומים ע"י מודד מוסמך וניתוחי מחירים לעבודות חריגות.

- הכמויות יוגשו הן בפורמט מצטבר והן בפורמט חלקי המכסה את תקופת החשבון.

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

מד. חשבון סופי.

תנאי להגשת חשבון סופי ע"י הקבלן הינו צירוף המסמכים הבאים:

דפי חישוב כמויות ערוכים וחתומים ע"י מודד מוסמך.

א. כמויות בפורמט מצטבר.

ב. כמויות בפורמט חלקי המכסה את תקופת החשבון.

ג. מדידת עדות מבוצעת וחתומה ע"י מודד מוסמך ע"י הקבלן וע"י היועץ הרלוונטי של

המזמין. כולל תוכנית "עדות לאחר ביצוע" חתומות ע"י מודד.

- ד. נתוני המדידה בפורמט GIS בהתאם לדרישות המזמין ובאישורו.
- ה. אישור קבלת העבודה ע"י המזמין, הרשות המקומית וכן כל הגופים הרלוונטיים שהצנרת עוברת בשטחם.
- ו. ניתוחי מחירים חריגים.
- ז. סימוכין לעבודות נוספות.
- ח. תוכניות עדות, ספר מתקן וכל מסמך אחר במדיה מגנטית על פי דרישת המפקח.
- ט. מסמכי בדיקות של הצנרת על פי המפורט במסמכי המכרז.
- י. טופס העדר תביעות מצד הקבלן.
- יא. כל הנדרש ביתרת מסמכי החוזה.
- מה. עבודה בשלבים
- 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.
- מו. חצית מתקנים
- 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 המפקח. עבודות חפירה וכן כל עבודה מסוג אחר, בקרבת מתקנים קיימים יבוצעו בצורה כזו שלא יגרם להם נזק ותאפשר את פעולתם השוטפת התקינה.
- לפני כל חציה יהיה על הקבלן להתקשר עם הגורם המתאים המחזיק ומפעיל את השרות והקשור במתקן ולתאם עם הגורם או הגורמים המתאימים את הפעולות בקרבת המתקן.
- בכל מקרה שמתקן כל שהוא יפגע תוך כדי עבודתו של הקבלן, יהיה עליו להודיע על כך לבעלים ולאחראים ולכל הגורמים הקשורים במתקן שנפגע ולגשת מיד לתיקון הנזק לפי הוראותיהם ועל חשבונם הוא. את כל ההוצאות הקשורות בסידורי החצייה יכלול הקבלן במחירי היחידות השונים הנקובים ברשימת המחירים.
- הקבלן מתחייב להחזיר למצבם המקורי ועל חשבונם את המתקנים והנכסים שייפגעו תוך כדי מהלך העבודה לרבות : מדרכות, כבישים, צינורות למינייהם, שרותי חשמל, טלפון, ביוב, תיעול, נטיעות וכל רכוש פרטי או ציבורי אחר.
- מז. מס ערך מוסף
- מחירי היחידה בחוזה/מכרז זה אינם כוללים מס ערך מוסף.
- מח. 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.
- מט. 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 ושאינה נכללת בסעיפים לעיל: פירוק מסעת האספלט הקיימת באמצעות ניסור או חיתוך. פירוק כל השכבות וכן שחזור השכבות לרבות אספקת מצע חדש סוג א' והידוקן בשכבות לאחר גמר הנחת הצנור והחזרת הכביש למצבו טרם הנחת הצנור כולל השוליים, לרבות הספקת האספלט והנחתו ולרבות כל חומרי העזר כנדרש במפרט המיוחד.
- נ. 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.
- נא. שימוש במשאיות לפינוי חומר חפור והחזרתו
- חומר חפור הנדרש לסילוק מהאתר, יסולק מיידית ע"י משאיות. המחיר עבור הנ"ל כלול במחירי היחידות האחרות.
- נב. מדידה לתשלום עבור שוחות הבקרה
- תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור שוחות הבקרה יהיה כמפורט בסעיף 5700.26 במפרט הכללי. כן יכלול מחיר השוחה מכסה ב.ב. ממין B125 לפי ת"י 489 על לוגו המזמין, כל החומרים, העבודות להתאמת רום המכסה לכביש, מפלים פנימיים עד לגובה חצי קוטר השוחה בתוך השוחה, חיבור בין החוליות ב"איטופלסט" ואספקת והרכבת אביזרים תקינים למעבר וחבור הצינורות לקיר השוחה כגון מחברי שוחה דוגמת "איטוביב" לכל שוחה לפי הצורך, שלבי ירידה, עיבודי בטון וכל הנדרש בשלמות.
- כן כולל המחיר מילוי חוזר בגב השוחה ב-CLSM כמפורט.
- עבור מכסה כבד ממין D400 לפי ת"י 489 במקום מין B125 תשלום תוספת למחיר השוחה.
- נג. 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.

- חבר לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.
- נד. מחירי תאי המגוף כוללים:
  - הספקה והרכבת תא מגוף בקוטר ובסוג המתאים. כולל כל עבודות וחומרי העזר הנדרשים עם מכסה מתאים במדרכה ועם מכסה כבד ל – 40 טון בכביש הכולל סמל המזמין.
  - תא הבקרה ימדד לתשלום ביחידה שלמה ומוגמרת בהתאם לטיפוס התא, קוטר ועומק התא. העומק לפי II פנים התעלה.
  - במחיר היחידה יהיה כלול ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות והמפורטות לעיל, לרבות מצע חול מעורבב עם צמנט ומילוי חוזר מהודק.
  - במחירי היחידה יהיה כלול גם מחיר הספקת והובלת החומרים, חומרי העזר, מחברי השושה, מכסה התא וצביעת חלקי המתכת בתא.
  - המדידה לתשלום עבור עבודות בטון תיעשה לפי פרק 02, סעיף 02.0000 של המפרט הבין משרדי לעבודות בניה.
  - בתאים בהם יש דרישה להגנה כנגד מי תהום, כלולה במחיר התא ההגנה הנ"ל.
- נה. מחיר פתיחה ותיקון כביש ומדרכת אספלט כולל:
  - פתיחת כביש/המדרכה ע"י משורר חשמלי.
  - כסוי חול מהודק כנדרש מעל הצנורות.
  - השלמת מצע בכביש כנדרש במפרט.
  - השלמת אספלט כנדרש במפרט.
  - פנוי עודפי הפירה למזבלה.
- נו. מחיר פתיחה ותיקון מדרכה מרצוף משולב כולל:
  - פתיחת הרצוף בצורה זהירה למניעת איבוד ושברית מרצפות.
  - הובלת מרצפות למקום שיורה ע"י המפקח ואיחסון לשמוש חוזר.
  - הספקה ופיזור מצע חול מהודקים מתחת לרצוף כנדרש הידוק המצעים ורצוף המרצפות.
- נז. תשלום עבור מגוף וחבור לקו קיים
  - התשלום יבוצע בכל מקרה בו בוצעה העבודה עם למד בין אם המגוף הותקן בצמוד לצנור החדש או אחרי הלמד ליד הצינור הישן.
- נח. תשלום עבור חבור לקו קיים
  - התשלום יבוצע בכל מקרה בו מבוצע חבור בין קו קיים לישן ללא מגוף.
- נט. מחיר תיקון גדרות, מדרגות חיצוניות ואבני שפה כולל:
  - הספקת כל החומרים ובצוע כל העבודות הדרושות להבאת המצב לקדמותו לשביעות רצון המפקח ולפי הוראותיו.
- ס. תאי בקרה טרומיים

הקבלן לא יבצע שינויים בכל הפרמטרים, הפרטים והמידע הקיימים בציווד המותקן במערכת הולכת השפכים, ללא היתר בכתב מהמפקח.

## חלק 2- אחזקת מערכת הולכת הביוב.

42. כללי

העבודות הכלולות במסגרת המכרז כוללות:

- א. תיקון או החלפת קווי ביוב פגומים ו/או הנחת קווי ביוב חדשים לפי תכנון מראש.
- ב. תיקון או החלפת תאי בקרה לביוב על כל חלקיהן (מכסים, טבעות, תקרות, תחתיות, מתעלים וכו').
- ג. טיפול באביזרי צנרת-מגופים, שסתומי אויר וכו'.
- ד. פתיחה ושהרור סתימות ביוב, הוצאת סלעים ואבנים מקווים ושוחות ביוב, ניקוי מערכות ביוב.
- ה. ביצוע עבודות שטיפה יזומה של קווי ביוב, שאיבה, שטיפה בלחץ, שאיבת בורות ביוב.
- ו. תיקון נזילות, דליפות ו"פיצוצים" בקווי סניקה לביוב.
- ז. הסדרת מעקף זרימה (בי-פס).
- ח. צילום קווי ביוב.
- ט. שיקום צנרת ללא חפירה-ביצוע שרוול פנימי לקווי ביוב פגומים.
- י. ביצוע מדידה לאחר ביצוע.
- יא. החזרת המצב בשטח לקדמותו.

העבודות הן כעבודה בקריאה דחופה לצורך ביצוע תחזוקת שבר / חרום והן כעבודה יזומה לצורך ביצוע עבודות תחזוקה שוטפת / שגרתית, כמפורט במפרט הטכני.  
מועד תחילת בצוע עבודות אלה יהיה בהתאם להוראות ביצוע מהמפקח.  
על הקבלן להחזיק צוות בכוננות לבצוע עבודות אלו ע"פ קריאה בשעות הלילה, שבתות ובחגים.

## 43. תיאור מערכות הביוב הקיימות

מצורפת בזה תכנית כללית של מערכת הביוב של תאגיד מי התנור, שתשמש בסיס לעבודת הקבלן.  
המערכת הינה באחריות תאגיד מי התנור וכוללת כ-120 ק"מ ביבים בקוטר 100 עד 400 מ"מ.  
צנרת ביוב עשויה מפלדה, פוליאאתילן, פי.וי.סי. או א.צ.  
התוכנית הכללית לביוב מוצגת לקבלן ככלי עזר לצורך הערכת היקף העבודה הנדרשת.  
התוכנית אמורה לשקף את תמונת מערכת הביוב, 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. הקבלן מתחייב לבדוק בעצמו את כל הנתונים ו/או הפרטים הקשורים למערכת הביוב הקיימת, ולא תהיה לו כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כלפי המזמין בקשר לנתונים חסרים ו/או שגויים.  
אורכי הקווים נכונים לשנת 2017 יתכן שינוי בהיקף הקווים עד 5% במהלך כל שנה.  
הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום בגין הגדלת היקף הקווים.

## 44. כח אדם

צוות אחזקה וכוננות: 2 צוותים הכוללים לפחות שלושה עובדים מקצועיים בכל צוות עם רכב מתאים.  
צוות טפול בתקלות: מספר העובדים ע"פ הצורך, בהתאם להנחיית המפקח.

בהתאם לצורך, צוות ביוכימית הכולל לפחות 2 אנשים צוות, צמ"ה וציוד נוסף כמפורט לעיל.

#### 45. תיאור העבודה-מערכת הביוב.

מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

- א. תחזוקת שבר-העבודה כוללת תיקוני צנרת ביוב באופן מידי. 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.
- ב. תחזוקה מונעת-ביצוע תיקונים ועבודות ע"פ הנחיות המזמין, תיקון והחלפת קטעי צנרת ביוב ע"פ תכנית.
- ג. ביצוע צילום וידאו פנימי לצנרת ביוב ע"פ הנחיית המזמין.
- ד. ניטור קווי הולכה ראשיים לביוב.
- ה. פתיחת סתימות וניקוי קווי ביוב באופן יזום ע"פ הנחיות המזמין (שטיפת קווים).
- ו. שאיבת ביוב ובוצה, פינוי והובלה במיכליות גדולות.
- ז. ניקוי ושאיבת תאי (שוחות) ביוב, בורות רקב, תעלות בכל עומק וקוטר.
- ח. ניקוי קולטני ניקוז-אופציה.
- ט. אחזקת מערכות הביוב והניקוז של מוסדות הרשות ומקלטים-אופציה.
- י. בדיקות.
- יא. טיפול בתקלות הנגרמות על ידי גורמים אחרים.
- יב. מתן שרות בכל מצבי מזג אוויר, כולל מזג אוויר סוער וחירום.
- יג. עבודות למניעת זיהום, בכל ימות השנה.
- יד. תיקון והחלפת צנרת ביוב על כל מרכיביה (תאי בקרה, מכסים, תקרות, מפלים וכו').
- טו. ביצוע עבודות הפירה והנחת צנרת ביוב.
- טז. ביצוע עבודות בטון והנדסה אזרחית במערכות הביוב.
- יז. עבודת פועלים מקצועיים ובלתי מקצועיים.
- יח. עבודת כלים מכאניים-הנדסיים.
- יט. ביצוע מדידה לאחר ביצוע.
- כ. שיקום צנרת ללא הפירה-ביצוע שרוול פנימי לקווי ביוב פגומים.
- כא. החזרת מצב בשטח לקדמותו.
- כב. עבודות נוספות ע"פ הנחיית המזמין.
- כג. קיימת אופציה השמורה למזמין להפעיל את הקבלן לתחזוקת מערכת הביוב והתיעול, במוסדות הרשות בתי ספר, גני ילדים, וכו' באופן שוטף במצבה הפיזי הקיים. לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין ביצוע עבודות אחזקה מכל סוג, לרבות שטיפות ושאיבות במתקנים פגומים ועליו להבטיח, בכל עת, זרימה תקינה של הביוב והתיעול במערכת. המפקח ייקבע אם יש צורך בעבודות תיקון של המערכת, לאחר בדיקת המערכת, ובכל מקרה, הקבלן יבטיח את הזרימה התקינה, עד לביצוע עבודות התיקון.

#### 46. תחזוקת שבר, וטיפול בתקלות

א. עבודות לביצוע תיקונים בצנרת ביוב ו/או החלפת קטעי צנרת עקב פיצוצים, דליפות, שבר ופגיעה יבוצעו על פי דרישה של המפקח או בא כוחו על פי תכנית עבודות או הנחיות מפורטות לביצוע שיגדירו את היקף העבודה הנדרשת לביצוע ויירשמו בהתאם ביומן העבודה. ביצוע העבודה יהיה בהתאם להנחיות המחייבות בביצוע עבודות ביוב.

ב. הקבלן יבצע את התיקון במהירות ובנחישות ללא תלות במקור הפיצוץ, תקלה, היותה תקלה חוזרת, או כל סיבה אחרת.

ג. פתיחת סתימות וניקוי דחוף של ביבים, מאספים ושוחות במערכת הביוב העירונית.

ד. תיקון פגיעות ושברים בביבים ומאספים שנגרמו כתוצאה מעבודות בניה וחפירה או פגיעה מכאנית, מהתמוטטות או גלישת מדרון, או משקיעת קווים.

ה. תיקונים בשוחות בקרה שנפגעו בעת עבודות עפר וסלילה, החלפת תקרות ומכסים, ניקוי פסולת שהצטברה.

ו. תיקון דליפות, נזילות, פיצוצים או פגיעות מכאניות בקווי סניקה ובמידת הצורך החלפת קטע קו.

ז. תיקון או החלפת אביזרים בקווי סניקה כגון מגופים, שסתומי אוויר, שסתומים אל חוזרים, מוצאי ניקוז.

ח. 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, תיאור העבודה והחומרים שהושקעו, הוצאה כספית ופרטים נוספים.

ט. הקבלן יהיה זמין לעבודות תחזוקת מערכות הולכת השפכים במשך כל שעות היממה, כולל חגים וימי שבת וחגים. הקבלן מאשר כי ידוע לו כי מדובר באחריות כבדה לתחזוקת מערכות הולכת השפכים, והוא מתחייב בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח עבודה תקינה וללא תקלות כמפורט במפרטים.

י. הקבלן יספק בכל מיקרה ועל חשבונו את כל כוח האדם הדרוש, הרכבים, הדלק, שמנים וחומרי עזר הדרושים לביצוע עבודות התפעול והתחזוקה.

יא. במקרה של חדירת חומרים שמנוניים למערכת השפכים כגון: מזוט, זפת או כל חומר חשוד אחר יש להודיע על כך מידית למפקח.

יב. יש לדאוג לסידורי חירום במקרה תקלה, למניעת הזרמת שפכים לסביבה מקווים אזורים וראשיים, בניהם הסטת הזרימות לקווים מקבילים, משאבות רזרביות, אמצעים לביצוע מעקפים וכו'.

יג. בזמן גלישת ביוב לסביבה שידועה לקבלן הקבלן ידווח באופן מדי למפקח ויבצע את כל הפעולות הנחוצות לצמצום הזיהום ע"י סכירת מוצא הניקוז לים בערימות חול, ו/או סכירת נחל וכו'. הקבלן יבצע שאיבת השפכים ע"י בויבת או ע"י משאבה ויחזיר את המערכת לקדמותה ע"י איסוף מוצקים גסים ושטיפה.

יד. ניהול ורישום ביומן אירועים של תקלות ותיקונים עפ"י נוהל קבוע ומחייב, לרבות פרטים כגון תיאור התקלה, משך התקלה, מועד ההודעה על תקלה, אופן התיקון בתקלה וסיום תיקון התקלה, פתרון התקלה, הגוף האחראי לתיקון/טיפול, לוח זמנים, תיאור העבודה והחומרים שהושקעו, הוצאה כספית ופרטים נוספים.

**מדידה לתשלום**



המדידה לתשלום עבור ביצוע העבודות המפורטות לעיל תהיה לפי סעיפי כתב הכמויות כמפורט. סעיפים שאינם כלולים במפורש בכתב הכמויות יראו אותם ככלולים במחירי היחידות האחרות המפורטות לתשלום ולא ישולם עבורם בנפרד.

מחירי היחידה המופיעים ברשימת הכמויות ישמשו כ"מחירון" בלבד לצורך ביצוע עבודות במסגרת החוזה.

#### **47. תחזוקה מונעת**

עבודות הבקרה, האחזקה המונעת יבוצעו ע"י צוות האחזקה וציודו תוך 24 שעות מזמן מסירת העבודה לקבלן. העבודה תבוצע עפ"י תכנית עבודה שתימסר לקבלן עם הנחיות מפורטות לביצוע. התכנית תעודכן מידי פעם ע"י המזמין.

הקבלן יפעל לביצוע עבודות יזומות ברשת הביוב ע"פ תכנית שיכין הקבלן מראש ותאושר ע"י המזמין. הקבלן יעדכן את התכנית מעת לעת. התכנית המעודכנת תאושר ע"י המזמין, מראש. אחזקתה התקינה של מערכת הביוב מחייבת אחזקה מונעת הכוללת ניקוי (שטיפה) שגרתית של הביבים. צוות הביקורת והשטיפה יבקר, יבדוק וינקה את כל קווי הביוב והמאספים שהמפקח יורה לו. העבודה כוללת:

- א. ביצוע סיורים לאורך קווים ראשיים ומוצאי מערכת הניקוז אחת לשבוע לבדיקת שוחות ומכסים, גלישות, שינויים בקרקע, שקיעות המצביעות על שטיפת משקעים וכו'.
- ב. ביקורת שוחות בקרה ורישום - פתיחת מכסי השוחות, בהתאם לכללי הבטיחות, בדיקת הקו הקיים, שלמותו ותקינותו בדיקת שלמות תאי הביוב, המכסים, הטבעות והתקרות (כל חלקי התא), בדיקת שלמות האביזרים, שלבי סולם הירידה, ניקוי וסילוק פסולת ורישום ביומן העבודה. הרישום ביומן העבודה כולל תיאור מדויק של השוחה, מדידה ורישום עומק, מצב השוחה, פירוט קירות שבורים, תקרות שבורות, מכסים חסרים או שבורים, שלבי ירידה רופסים, שברים בצנרת, סתימות בצנרת, סדקים בצנרת וכיו"ב.
- ג. פיקוח על קבלנים פרטיים בביצוע עבודות או שינויים בחיבורים קיימים לרבות מתן הנחיות לגורמי חוץ, לפי הנחיית המזמין ולפי דרישתו, ופיקוח על הביצוע.
- ד. תיקון או החלפת אביזרים בקווי סניקה כגון מגופים, שסתומי אוויר, שסתומים אל חוזרים, מוצאי ניקוז. האחזקה של אביזרי צנרת כגון מגופים, שסתומי אוויר, מנומטרים, אוגנים ודרסרים, שסתומי אל חוזר, כמפורט בהמשך.
- ו. הקבלן יאתר וגילוי תאי בקרה שכוסו בעפר או באספלט וביצוע ניקוי בהתאם.
- ז. צביעת מכסה התא או טבעת התא בצבע מונע קורוזיה ומריחת חלקי המתכת בגריז (להקלת הפתיחה בעתיד).
- ח. שאיבת תאי מגופים המלאים מים.
- ט. זימון יזום של שרות שדה, ע"פ תכנית שנתי, לבדיקת ציוד ומגופים הידראוליים.
- י. איטום תאי מגופים.
- יא. בדיקה, ניקוי ושטיפת קווי ביוב - יתבצע על פי הנחיות המפקח ותוכנית עבודה שתימסר לקבלן. ניקוי ושטיפת קווי ביוב יכול להתבצע באחת מן הדרכים המפורטות להלן או שילוב שלהן:

- שטיפת קווי ביוב ע"י הזרמת מים בכמויות מתאימות כולל בכיבים שעדיין אינם פועלים בזרימה מלאה, עפ"י הצורך.
- העברת משאבה לשטיפת ביבים בלחץ דרך הביב לניקויו ולניקוי דפנות הצינורות, עפ"י הצורך.
- בדיקת המערכת תבצע על פי הוראות המפקח, או על פי תכנית עבודה יזומה ותכלול פתיחת מכסים וסגירתם, בדיקת מערכת הביוב, חיזונית ופנימית. התמורה כלולה במחירה אחזקה שבכתב הכמויות/מחירון. הקבלן יעמיד לרשות החברה, בכל עדת, צוותי עבודה, לצורך בדיקת מערכת הביוב. התמורה כלולה במחיר האחזקה שבכתב הכמויות/מחירון.
- ביצוע שטיפת וניקוי כל קווי ביוב, לפי הנחיות המזמין, ע"י ציוד שטיפה בלחץ גבוה ופנימי הפסולת, על חשבון הקבלן, לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. הניקוי יכלול במידת הצורך שימוש בראשים מיוחדים לניקוי וקילוף דפנות הצינורות, חיתוך שרשים וכו'.
- במידה והקבלן אינו מצליח לפתוח את הסתימה יודיע על כך למזמין ובמקבל יזמין לאתר את ראש הצוות או את מנהל העבודה בחברה. במידה ולא ניתן לפתוח את הסתימה ולאחר ששוכנע המזמין כי לא ניתן לפתוח את הסתימה בכל אמצעי אחר, יציב הקבלן משאבה זמנית וצנרת לצורך הטיית השפכים והעברת השפכים לשוחה אחרת עד לתיקון התקלה.
- יש לנקות את קו הביוב, להוציא את גורם החסימה ולסלקו מהשטח. אין לאפשר זרימת החסימה הלאה בקו מחשש לסתימות ותקלות נוספות במורד הזרם. יש לבצע חסימה בעזרת מוט שבקצהו כוסית מחוררת ללכידת גורם הסתימה והוצאתה מתוך התא, כולל הוצאת סלעים ואבנים מתוך הקו והשוחות.
- יש להחזיר את מערכת הביוב לפעילות מלאה ולדווח על סיבת המפגע (במידה וניתן) - מתעל (בנצ'יק) שבור, שורשי עצים, סמרטוטים, פסולת בניין וכו'.
- יש לפעול, ככל שניתן, למניעת חזרת הסתימה בנקודה זו. בסיום העבודה יש לבצע ניקוי של כל הקטע.
- את הטיפול בסתימה יש לבצע ללא קשר למקור הסתימה, מעורבות גורמים נוספים, חזרת הסתימה ומכשולים נוספים.
- כלי פתיחת הסתימה: הציוד הנדרש לפתיחת הסתימה הינו מוטות לפתיחת סתימת ביוב או משאית-ביובית.
- סתימה במערכת ביוב יכולה להיות חלקית או מלאה, בשני המקרים מפריעה הסתימה לזרימת השופכים במערכת ויש לנקותה, להוציא את החומר שגורם לסתימת הביב, ולהחזיר את המערכת לפעולתה התקינה. הסתימות במערכת הצנרת נובעת בעיקר בגלל חדירת אשפה, אבנים, גושי ברזל, בצוע עבודות פתוח וכו'.
- פתיחת הסתימה כוללת גם שטיפת קטע הקו הסתום לאורך של כ- 100 מטר.
- כן כוללת פתיחת הסתימה שאיבה של גלישות הביוב וסילק למערכת הביוב העירונית.

- הקבלן יטפל בסתימה, לפי הודעה שקיבל כאמור לעיל, ללא תלות במקור הסתימה, הסיבה להיווצרותה, אחריותם של גורמים אחרים, היות הסתימה סתימה החוזרת על עצמה, קשיי הביצוע, רמת הציוד הנדרש או כל גורם אחר. זמן קרות הסתימה (יום לילה חג שבתות, שבתון וכן הלאה).
  - אחריות הקבלן לפתיחת הסתימות והחזרת המצב לקדמותו, ללא דיחוי בנחישות הנחוצה, הינה מוחלטת. גם אם הקבלן יידרש לשם ביצוע העבודה להיעזר בקבלני משנה או בציוד שאינו מצוי בידו על פי תנאי מכרז זה לא תשולם לקבלן כל תוספת תשלום בגין כך.
  - אם פתיחת הסתימה מחייבת עבודות חפירה ופתיחה והנחה מחדש של קטע צנרת, או פיזור חול או סילוק אדמה מזהמת ישולם לקבלן בגין עבודות אלו בנפרד. המפקח יהיה בעל הסמכות הבלעדית לקבוע מתי מתחייבות עבודות אילו שבגין ישולם לקבלן.
- יב. בהתאם להוראות המזמין: הכנסת שיפורים ותוספות במיתקנים לייעול פעולתן הגברת אמינותן והקלה על תחזוקתן כמסקנה ממעקב שוטף על פעילותם.
- יג. מתן מידע על מערכת הביוב לגורמי חוץ הפועלים בתחום היישוב, למניעת פגיעה בקווים ומתקנים בעת ביצוע עבודות (מע"צ, בזק, חח"י, "מקורות", קבלנים פרטיים, מחלקות מקבילות ברשויות וכו') – זאת רק עפ"י הנחיות ודרישת המזמין, ורק אם הקבלן יידרש לכך על ידי המזמין.
- יד. הקבלן יהיה מחויב לבצע עבודות אלו גם בצנרת ביוב פרטית ובמקרקעין פרטיים לפי דרישת המזמין. עבודות אלו כלולות בתכולת העבודות ביחס לפתיחת סתימות. במקרים אלו העבודה תבצע בכפוף לנוהל שיקבע ע"י המזמין.
- טו. ניהול יומן תחזוקה ובו פירוט כל עבודות התחזוקה שבוצעו, לרבות בדיקת הקווים.

### **מדידה לתשלום**

- המדידה לתשלום עבור עבודות אחזקה מונעת בקווי ביוב תהיה לפי מרכיבי העבודה השונים על פי הרישומים ביומן העבודה בלבד כמפורט:
- א. עבור ביקורת מצב קווי הביוב, כמצוין בסעיף זה לעיל, כולל פתיחת השוחות וביקורת מצב פנים השוחה והצנרת המתחברת לשוחה, ישולם לפי מספר השוחות שיפתחו וירשמו ביומן העבודה, ללא תלות בקשיי הביצוע עומק השוחה, קוטר, מיקומה והעבודות הנוספות הכרוכות בביצוע הבדיקה.
- ב. עבור ניקוי ושטיפת קווי ביוב ושוחות בקרה לביוב כמפורט בסעיף זה לעיל, ניקוי קווי ביוב בלחץ, חיתוך וניקוי שורשים וכל עבודה אחרת הנדרשת להבאת קו הביוב למצב תקין ישולם עבור קריאה ללא תלות בקוטר הצינור, בסוגו, עומקו, קשיי הביצוע העבודות הנוספות הנלוות (הטיית הזרימות, הסדרת התנועה, עליהם לא תשולם תוספת וכיו"ב).
- התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל הפעולות וההוצאות הקשורות בפתיחת הסתימות, לרבות: אחזקת מערך הקשר הרצוף כל שעות היממה וכל ימי השנה, אחזקת צוות עובדים וכל הציוד הנדרש בכוננות מידית, הענות לכל קריאה אמיתית או קריאה שווא, ביצוע כל עבודה לפתיחת סתימה שיידרש הקבלן ללא תלות בקשיי הביצוע, אופי הסתימה, מקור הסתימה, הגורם לסתימה, היותה סתימה חוזרת, פתיחת הסתימה בהקדם האפשרי, שאיבה הטיית הזרימות במידת הצורך, פינוי הפסולת והחומר הנשאב אל

אתר הסילוק, מוסדר ומורשה כולל אישור על סילוק, תיקון נזקים שיגרמו ע"י הקבלן במהלך עבודתו לאלתר וללא דיחוי והחזרת המצב לקדמותו. אחריות הקבלן לפתיחת הסתימה הינה מוחלטת וכוללת גם, במידת הצורך, העזרות הקבלן בציוד ובניסיון שאינו מצוי בידו, כולל קבלני משנה והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום בגין כך ולא תעשה הבחנה לכל תשלום או פיצוי בגין חומרת הסתימה והיקף העבודה הנדרשת לפתיחתה. כן כולל התשלום היענות לקריאות שווא, שלא נדרשה כל עבודה לשם פתיחת הסתימה (למעט העבודה לצורך איתור הבעיה). עבור קריאות שווא כאמור לא ישולם בנפרד.

#### **48. עבודות לפתיחת סתימות בקווי ביוב**

הטיפול בסתימות יכלול:

א. כדי למנוע הוצאת הרשת מפעולתה התקינה לזמן ממושך, יש להבטיח כי הזמן בין הודעה על סתימה לבין ניקוי קו הביוב יהיה קצר עד כמה שאפשר ולא יעלה על שעתיים. מכיוון שאיחור בביצוע העבודה ואי ניקוי הסתימה תוך זמן קצר יגרור בהכרח החמרת המצב וגלישת שפכים אל מחוץ לתא הבקרה, הצפת תאים נוספים, הצפת שטחים בביוב, הערמות שפכים בביבים ויציאת שפכים דרך שוחות הביוב אל השטחים הפרטים והציבוריים הסמוכים. סתימת קו ביוב גורמת להפסקת פעילותו התקינה של קו הביוב ולמפגע תברואי חמור. בפעולה זו חשובה במיוחד המהירות, האדיבות וההתחשבות בתושבים שהסתימה מפריעה להם ועלולה לגרום להם נזק. הודעה על סתימה מתקבלת בדרך כלל ע"י הודעה טלפונית מתושבי היישוב למוקד המזמין ו/או המוקד העירוני. אלו יעבירו מיד את ההודעה לצוות האחזקה וזה יפעל מיד בהתאם להוראות. כל הודעה תירשם ע"י הקבלן ביומן האחזקה. הרישום יכלול את תאריך ושעת ההודעה וכל אינפורמציה אחרת הקשורה להודעה. באותו יומן ירשם אח"כ דו"ח הצוות על התקלה וסיבתה, משך הטיפול, זמן הפתיחה והחזרת הרשת למצבה התקין, ונתונים על הנזק שנגרם במידה והיה כזה. הרישומים ביומן על פתיחת סתימות ירוכזו בדו"ח יומי וחודשי שיוגש למפקח. הגשת הדו"חות הינה תנאי לתשלום.

מיד עם קבלת ההודעה יצא צוות הקבלן לביצוע העבודה. על הקבלן להגיע לשטח עם מיכל מים מלא ומוכן לפעולה, כולל אביזרי צנרת ומשאבות.

#### **העבודות שיבוצעו יכלולו:**

פתיחה וסגירת מכסה או רשת, שאיבת תאים, שטיפת הקטע הסתום וניקוי שתי השוחות הסמוכות, לפחות, לקטע הסתום. העבודה תבצע על ידי ביוביות משולבות, מכונת לחץ או עבודה ידנית. העבודה תכלול שאיבה ופינוי הפסולת והנוזלים, לרבות ניקוי אתר העבודה.

העבודה תבוצע בכל קוטר של צינור, בכל סוג של צינור או שוחה ובכל עומק של צינור או שוחה.

הקבלן מתחייב לבצע עבודות אלו בכל ימות החול, שבתות וחגים ובכל שעות היממה.

#### **ניקוי שוחות:**

ניקוי שוחות ביוב, יבוצעו באופן שוטף, באחריות הקבלן או עפ"י הוראות המקפה ויכלול שאיבת נוזלים, ניקוי ופינוי מוצקים, חיתוך שורשים, בכל סוג וגודל, ניקוי שוחות מפסולת ושמיים, ניקוי ייסודי של הרשתות והמכסים וסילוק הפסולת, לאתר פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

הקבלן מתחייב לבצע עבודות אלו בכל ימות החול, שבתות וחגים, בכל שעות היממה. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת נזקים.

הקבלן יטפל בסתימה ללא תלות במקור הסתימה, הסיבה להיווצרותה, אחריותם של גורמים אחרים, היות הסתימה סתימה חוזרת על עצמה, חוסר גישה נוחה או קשיי ביצוע וכו'.

סתימה בקו ביוב הינה מלאה (לכל קוטר הצינור) או חלקית (רק חלק מקוטר הצינור).

תאי הביוב יהיו מלאים או מלאים באופן חלקי. בחלק מהמקרים יהיו יותר משני תאי ביוב מלאים.

סתימת ביוב אינה מאפשרת זרימת שפכים בקו ואף גורמת לגלישות ביוב ומיפגעים תברואתיים קשים ולכן חובת הקבלן היא לפעול במהירות.

יש לנקות את קו הביוב, להוציא את גורם החסימה ולסלקו מהשטח. אין לאפשר זרימת החסימה הלאה בקו מחשש לסתימות ותקלות נוספות במורד הזרם. יש לבצע חסימה בעזרת מוט שבקצהו כוסית מחזרת ללכידת גורם הסתימה והוצאתה מתוך התא, כולל הוצאת סלעים ואבנים מתוך הקו והשוחות.

יש להחזיר את מערכת הביוב לפעילות מלאה ולדווח על סיבת המפגע (במידה וניתן) - מתעל (בנצ'יק) שבור, שורשי עצים, סמרטוטים, פסולת בניין וכו'.

יש לפעול, ככל שניתן, למניעת חזרת הסתימה בנקודה זו. בסיום העבודה יש לבצע ניקוי של כל הקטע.

את הטיפול בסתימה יש לבצע ללא קשר למקור הסתימה, מעורבות גורמים נוספים, חזרת הסתימה ומכשולים נוספים.

כלי פתיחת הסתימה: הציוד הנדרש לפתיחת הסתימה הינו מוטות לפתיחת סתימת ביוב או משאית-ביובית. במקרה של פתיחת הסתימה מתא מלא - ניתן לבצע שאיבה ופריצה בו זמנית.

תקלה העלולה לגרום נזק סביבתי נוסף-יש להודיע בהקדם ולהיערך באופן מיידי למניעת הנזק לרבות שאיבת תאי ביוב פרטיים (לדוגמא: במקרה שתא ביוב ציבורי עולה על גדותיו וגורם להצפת תא ביוב פרטי)

זמן הביצוע יהיה קצר ככל שניתן ע"מ למנוע חסימת צירי תנועה ומעבר הולכי רגל. במידה ותהיה חסימה של דרך להולכי רגל או כלי רכב יבצע הקבלן הסדרי תנועה אשר יתוכננו ויבצעו ע"פ המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים עירוניות ובין עירוניות (חוברת תרשימי דרך).

במידה ולאחר ניסיונות רבים לא ניתן לפתוח את הסתימה - על הקבלן להודיע לנציגי המזמין. לאחר שהמזמין נוכח שלא ניתן לפתוח את הסתימה-ינקוט המזמין פעולות נוספות לתיקון התקלה ואילו צוות הקבלן יסייע לתיקון התקלה ככל שיורה המפקח ונציגי המזמין, לרבות שאיבת תאים ופינוי השפכים לאתר מורשה כאמור.

בסוף כל יום עבודה יעביר הקבלן למפקח רישום מדויק של העבודות שבוצעו לרבות: מיקום מדויק, משך הביצוע, סיום הביצוע, דיווח על תקלות נוספות בקו.

העבודה תבצע ע"פ תקנות הבטיחות, לרבות כל הציוד הנדרש.

במידה והקבלן אינו מצליח לפתוח את הסתימה יודיע על כך למזמין ובמקבל יזמין לאתר את ראש הצוות או את מנהל העבודה בחברה. במידה ולא ניתן לפתוח את הסתימה ולאחר ששוכנע המזמין כי לא ניתן

לפתוח את הסתימה בכל אמצעי אחר, יציב הקבלן משאבה זמנית וצנרת לצורך הטיית השפכים והעברת השפכים לשוחה אחרת עד לתיקון התקלה.

לא תעשה אבחנה בין סתימה במערכת הפרטית וסתימה במערכת הציבורית, יש לפעול במדויק ע"פ הנחיית המזמין בלבד.

ב. סתימה במערכת ביוב יכולה להיות חלקית או מלאה, בשני המקרים מפריעה הסתימה לזרימת השופכים במערכת ויש לנקותה, להוציא את החומר שגרם לסתימת הביב, ולהחזיר את המערכת לפעולתה התקינה. הסתימות במערכת הצנרת נובעת בעיקר בגלל חדירת אשפה, אבנים, גושי ברזל, בצוץ עבודות פתוח וכו'. פתיחת הסתימה כוללת גם שטיפת קטע הקו הסתום לאורך של כ- 100 מטר.

כן כוללת פתיחת הסתימה שאיבה של גלישות הביוב וסילק למערכת הביוב העירונית. הקבלן יטפל בסתימה, לפי הודעה שקיבל כאמור לעיל, ללא תלות במקור הסתימה, הסיבה להיווצרותה, אחריותם של גורמים אחרים, היות הסתימה סתימה החוזרת על עצמה, קשיי הביצוע, רמת הציוד הנדרש או כל גורם אחר. זמן קרות הסתימה (יום לילה חג שבתות, שבתון וכן הלאה).

אחריות הקבלן לפתיחת הסתימות והחזרת המצב לקדמותו, ללא דיחוי בנחישות הנחוצה, הינה מוחלטת. גם אם הקבלן יידרש לשם ביצוע העבודה להיעזר בקבלני משנה או בציוד שאינו מצוי בידו על פי תנאי מכרז זה לא תשולם לקבלן כל תוספת תשלום בגין כך.

אם פתיחת הסתימה מחייבת עבודות חפירה ופתיחה והנחה מחדש של קטע צנרת, או פיזור חול או סילוק אדמה מזהמת ישולם לקבלן בגין עבודות אלו בנפרד. המפקח יהיה בעל הסמכות הבלעדית לקבוע מתי מתחייבות עבודות אילו שבגין ישולם לקבלן.

ג. במידה וידוע מראש שעלולות להיות תקלות חמורות עקב ביצוע פעולות הניקוי שיכולות להביא להפסקת פעולת המערכת למשך זמן ממושך ולהצפת שטחים, או גם בנינים (בעיקר דירות מרתף וכו') על ידי השופכים שיערמו בביבים ויעלו דרך השוחות על פני השטחים הסמוכים, יש לנקוט בכל האמצעים האפשריים למניעת נזקים. כולל סידורי שאיבה זמנית משוחה עליונה שלפני הסתימה לשוחה תחתונה שאחורי הסתימה. הקבלן מתחייב לבצע פעולות אילו מייד עם התעוררות הצורך בהן.

ד. הקבלן יהיה מחויב לבצע עבודות אלו גם בצנרת ביוב פרטית ובמקרקעין פרטיים לפי דרישת המזמין. עבודות אלו כלולות בתכולת העבודות ביחס לפתיחת סתימות. במקרים אלו העבודה תבצע בכפוף לנוהל שיקבע ע"י המזמין.

את הטיפול בסתימה יש לבצע ללא קשר למקור הסתימה, מעורבות גורמים נוספים, חזרת הסתימה ומכשולים נוספים.

ה. בסוף כל יום ידווח הקבלן למפקח לפי נוהל הדיווח כמקובל אצל המזמין.

ו. התשלום לקבלן מותנה ברישום ביומן עבודה ומילוי טופס העבודה חתום ע"י הקבלן.

### מדידה לתשלום

התמורה, לצורך פתיחת הסתימות, תהייה כלולה במחיר החודשי, עבור על כמות של פתיחת סתימות שתידרש באזור ובכל עת.

התמורה, לצורך ניקוי השוחות, תהא כלולה במחיר החודשי, עבור על כמות שתידרש, לאורך

תקופת ההסכם.

התשלום עבור ביצוע העבודות לפתיחת סתימות (ניקוי צנרת וניקוי תאים) במערכת הביוב כמוגדר יהיה לפי תשלום גלובלי חודשי שיושלם לקבלן במידה שווה בסוף כל חודש, ללא קשר להיקף העבודה בפועל. לחלופין, שומר המזמין לעצמו את הזכות לעבור לשיטת עבודה ותשלום אחרת כגון תשלום עבור קריאה וזאת בהתראה של חודש אחד.

**על פי ניסיון השנה האחרונה, היקף עבודה זו הינו כ-50 סתימות בחודש, אולם נתון זה אינו מחייב והתשלום הגלובלי ישולם ללא קשר למספר הסתימות שטופלו על ידי הקבלן. מאידך, מעל מספר זה של סתימות ביוב, ישולם עבור קריאה, ע"פ כתב הכמויות.**

התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל הפעולות וההוצאות הקשורות בפתיחת הסתימות, לרבות: אחזקת מערך הקשר הרצוף כל שעות היממה וכל ימי השנה, אחזקת צוות עובדים וכל הציוד הנדרש בכוננות מידית, הענות לכל קריאה אמיתית או קריאת שווא, ביצוע כל עבודה לפתיחת סתימה שיידרש הקבלן ללא תלות בקשיי הביצוע, אופי הסתימה, מקור הסתימה, הגורם לסתימה, היותה סתימה חוזרת, פתיחת הסתימה בהקדם האפשרי, שאיבה הטיית הזרימות במידת הצורך, פינוי הפסולת והחומר הנשאב אל אתר הסילוק, מוסדר ומורשה כולל אישור על סילוק, תיקון נזקים שיגרמו ע"י הקבלן במהלך עבודתו לאלתר וללא דיחוי והחזרת המצב לקדמותו.

אחריות הקבלן לפתיחת הסתימה הינה מוחלטת וכוללת גם, במידת הצורך, העזרות הקבלן בציוד ובניסיון שאינו מצוי בידו, כולל קבלני משנה והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום בגין כך ולא תעשה הבחנה לכל תשלום או פיצוי בגין חומרת הסתימה והיקף העבודה הנדרשת לפתיחתה. כן כולל התשלום היענות לקריאות שווא, שלא נדרשה כל עבודה לשם פתיחת הסתימה (למעט העבודה לצורך איתור הבעיה). עבור קריאות שווא כאמור לא ישולם בנפרד.

#### **49. עבודת לתיקון צנרת ביוב**

עבודות לביצוע תיקונים בצנרת ביוב עקב פיצוצים, שבר ופגיעה יבוצעו על פי דרישה של המפקח או בא כוחו על פי תכנית עבודות או הנחיות מפורטות לביצוע שיגדירו את היקף העבודה הנדרשת לביצוע ויירשמו בהתאם ביומן העבודה. הקבלן נדרש לגשת לביצוע העבודה ולהשלימה תוך 48 שעות מרגע שנמסרה לו ההנחיה לביצוע. ביצוע העבודה יהיה בהתאם להנחיות המחייבות בביצוע עבודות ביוב. הקבלן יבצע את התיקון במהירות ובנחישות ללא תלות במקור הפיצוץ, תקלה, היותה תקלה חוזרת, או כל סיבה אחרת.

יתגלו מפגעים, הכוללים בין היתר: לכלוך, חול, פסולת בנייה, שברים בצינורות, אטמים (גומיות) הבולטים מן המחברים לתוך הצינורות, קווים שהונחו בצורה עקומה ופגמים אחרים, שלדעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את העבודות, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. העבודות יכללו: ניקוי ושטפה מחדש של קטע הקו ו/או תא הבקרה.

#### **מדידה לתשלום**

המדידה לתשלום עבור ביצוע העבודות המפורטות לעיל תהיה לפי סעיפי כתב הכמויות כמפורט. סעיפים שאינם כלולים במפורש בכתב הכמויות יראו אותם ככלולים במחירי היחידות האחרות המפורטות לתשלום ולא ישולם עבורם בנפרד.

מחירי היחידה המופיעים ברשימת הכמויות ישמשו כ"מחירון" בלבד לצורך ביצוע עבודות במסגרת החוזה.

## **50. תחזוקה מונעת בקווי ביוב/ שטיפת קווי ביוב (עבודת שגרה)**

הקבלן יפעל לביצוע עבודות יזומות ברשת הביוב ע"פ תכנית שיכין הקבלן מראש ותאושר ע"י המזמין. הקבלן יעדכן את התכנית מעת לעת. התכנית המעודכנת תאושר ע"י המזמין, מראש. הקבלן מתחייב לשטוף את כל קווי הביוב, לפחות פעם אחת בשלוש שנים, על פי התוכניות הנ"ל. אי דיווח / אי שטיפת הכמות החודשית יגרור עיכובן של 10,000 ₪ לחודש עד לביצוע השטיפה בכמות הנדרשת ובהתאם לסימון במפה של הקטעים שבוצעו.

הקבלן ישטוף את קווי הביוב, ויבטיח זרימה סדירה של הביוב וינקז, באופן סדיר, את המים בכל עת. שטיפת קווי הביוב, יבוצעו על ידי הקבלן, באמצעות מכונות שטיפה (ביוביות), כמוגדר להלן. השטיפה תבוצע בכל סוגי הקווים, בקווים בכל קוטר, בכל עומק שיידרש ויכלול את ניקוי השוחות לאורך הקו ופינוי הפסולת לאחר פסולת מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה. במקרה שתתגלה סתימה חוזרת, באחד מקווי הביוב, יבצע הקבלן שטיפה קו, בנוסף לשטיפה השנתית המתוכננת.

במקרה שתתגלה סתימה בקווי הביוב או התיעול, הקבלן יידרש לבצע שטיפת קו, בתוך שעה מקבלת ההודעה מהמפקח.

עבודות, לשטיפת הקווים, תהא כלולה במחיר האחזקה, עבור כל כמות שתידרש, לאורך תקופת ההתקשרות.

בנוסף הקבלן מתחייב לבצע שטיפה של קווי הביוב, באופן מתוכנן, אחת לחודש. העבודה תבוצע בשיטה של חסימת קטע הצינור בתא, לפני קטע העבודה, הצבת מחסום בתחתית העיבוד, שטיפה של הצנרת בלחץ, משיכת כל החול, המשקעים והשומנים, שיצטברו בתא הביקורת ושאובה לתוך המיכל.

חל איסור לרדת לתאי הביקורת. עבודות ניקוי הצנרת יבוצעו ע"י שאיבה מתאי הביקורת. במקרה שיש לרדת לתא ביקורת, להוצאת אבנים גדולות או תיקונים, על הקבלן להודיע על כך למפקח לפעול לפי כל כללי הבטיחות והוראות הדין,

יובהר כי ביצוע העבודות בזהירות ובבטיחות, הוא באחריותו המלאה, הבלעדית והמוחלטת של הקבלן:

- אוורור התא והכנסת מפוח להוצאת הגזים.
- גידור התא מסביב ושילוט.
- העובד ירד לתא הביקורת עם מסכה וצינור לקבלת אויר חיצון, שהוא מצויד בחגורת הצלה וכבל משיכה.
- בכל ירידה לתא ביקורת, חובה שיהיו בחוץ יותר משי עובדים נוספים.
- אי ציות להוראות אלו, תגרום להפסקת העבודה, ללא כל התראה או אזהרה.



בעבודת ניקוי הצנרת, כאשר המיכל יתמלא משקעים, שפכים ושומנים, ייסע הנה עם המכלית לאתר שפיכה מורשה, ירוקן את התכולה וידאג לקבלת אישור חתום מהאתר, המאשר את ריקון תוכן המיכל באתר.

בסוף החודש, בהגשת החשבון לחברה/למזמין, על הקבלן להציג את אישורי הריקון של המכלית, באתר מורשה. אי הצגת האישורים, כמוה כאי ביצוע העבודה, והדבר ייחשב להפרה יסודית של חוזה זה. לצורך פתיחת סתימות ביוב, לפי קריאות החברה ו/או המפקח, יינתן השרות 24 שעות ביממה. קיבל הקבלן קריאה לפתיחת סתימה, חובה עליו לענות ולתפל מיד בקריאה, לעשות כל שביכולתו לשם מניעת מפגע סביבתי וזיהום השטח כתוצאה מזרימת מי השופכין מחוץ לתאי הביקורת. הקבלן יהיה זמין ובקשר מתמיד עם המפקח מטעם המזמין. בקטעים אשר הקבלן ביצע טיפול מונע, שטיפה, ניקוי וצילום, מתחייב הקבלן ל 90% זרימה חלקה של הביוב בצנרת. על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו להחזיר את השטח לקדמותו, כולל הובלת עודפים ופסולת לאתר שפיכה, וזאת ללא כל תשלום נוסף.

העבודה כוללת ביקורת על פעולה תקינה של קווי הביוב, ניקוי קווי ביוב לאורכם לרבות נקודות בעייתיות הטומנות בחובן תקלות חוזרות מסיבות שונות, בדיקת שלמות תאי הביוב, המכסים, הטבעות והתקרות (כל חלקי התא), בדיקת שלמות הקווים, המפלים, הזויות, שלבי סולם הירידה, המתעל (הבנצ'יק) וכו'. בדיקת הזרימה בתא ובצינור ללא חסימות ושינויי זרימה.

ביצוע שטיפה של התא והצינור ע"י מים נקיים מתוך הביובית, כולל שטיפה בלחץ מים. לחץ המים המופעל על דפנות הצינור עלול לגרום לפירוק שומנים ומשקעים, יש לאסוף את תוצרי הפירוק ולמנוע את המשך זרימתם בקו. יש להוציאם מקו ולסלקם לאתר מורשה, כאמור.

חיתוך שורשים מתוך קו הביוב בעזרת ציוד מתאים, הוצאת השורשים מתוך הקו וסילוקם בהתאם. הקבלן יאתר תאי בקרה שכוסו בעפר או באספלט ויסמן אותם. הקבלן ידווח לנציגי המזמין על התאים המכוסים ויסייע באיתורם המדויק, ע"י השחלת הצינור, מדידת המרחק, גילוי התא וביצוע ניקוי בהתאם. יש לצבוע את טבעת התא בצבע מונע קורוזיה ומריחת חלקי המתכת בגריז (להקלת הפתיחה בעתיד). בסיום העבודה, יש לרשום את הפרטים ולדווח לנציגי המזמין, כאמור.

העבודה תבצע ע"פ תקנות הבטיחות, לרבות כל הציוד הנדרש.

כמות מינימלית לשטיפת קווי ביוב : 10 ק"מ בשנה .

כמות זו כלולה בתשלום הגלובאלי .

אחת לרבעון הקבלן יגיש דו"ח על הביצוע.

מאידך, בביצוע שטיפת קווים מעל הכמות הנ"ל, ישולם ע"פ כתב הכמויות.

השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות. השטיפה בספיקה סבירה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצוננו המלאה של המפקח אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור התכנית ובה יפרט את נקודות הכנסת המים, הוצאתם, מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים צורת סילוק המים, רק

לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן לבצע את השטיפה. ביצוע השטיפה ייכלל במחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת בגין ביצועה. על הקבלן לקחת בחשבון את מגבלות המים הקיימות ולהיערך בהתאם.

## **51. שאיבת תאי ביוב, בורות רקב, תחנות שאיבה, בורות שומן ובורות סופגים**

הקבלן ישאב בורות ביוב, מלכודות, רקב, שומן, סופגים ותחנות שאיבה לביוב ע"פ הנחיית המזמין. פינוי התכולה יבוצע לאתר מתאים ומורשה. העבודה כוללת שאיבת נוזלים (מים, מי שופכין, שומנים ושמינים, מי ביוב, מי גשם וכו'). השאיבה תבוצע מתוך בורות סופגים, בורות רקב או כל בור שהוא, לרבות מקלטים, מרתפים, בתים, חצרות, אגמי הצטברות נוזלים, בכל מקום ברחבי השטח המוניציפלי שבאחריות החברה. הנוזלים יישאבו למכלים מותאמים, או לקולטנים ו/או לשוחות. המכלים ירוקנו באתר פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

העבודה כלולה במחירי היחידה. לא תשולם כל תוספת גם בגין ההובלה.

העבודה כוללת שאיבת תאי ביוב מעומק העולה על 10 מטר.

יש לשאוב את כל תכולת הבור ולא להשאיר חלקים בתוך הבור.

במקרה של תכולה מוצקה יש לבצע ריכוך במים ושאיבה.

יש לבצע גם ניקוי של דפנות הבור גם ע"י לחץ מים וגם ע"י כלים ידניים ומכאניים.

בסיום השאיבה והניקוי יש לדווח על סדקים, תקלות פגמים בבור.

העבודה תבצע ע"פ תקנות הבטיחות, לרבות כל הציוד הנדרש.

המזמין אינו מתחייב לכמות משוערת של קריאות או שאיבות.

## **52. שטיפה ושאיבת תא בקרה לביוב**

בניקוי ושאיבת התא בקרה לביוב, העבודה תבצע ע"פ הגדרת יועץ הבטיחות מטעם הקבלן ובליווי צמוד.

ככלל, אין להיכנס לתא בקרה לביוב!

במידה ולא ניתן לבצע שטיפה מפני הקרקע יבוצע כדלקמן:

ירידה לבור שאיבת הביוב בהנחייה ובפיקוח צמוד של ממונה בטיחות מטעם הקבלן תוך נקיטת כל אמצעי

הבטיחות (עבודה בגובה, עבודה בחלל מוקף, פקודת הבטיחות בעבודה, תקנות הבטיחות וכו') כולל

אספקת ציוד נשימה המיועד לשימוש במיתקנים סגורים וכן חליפות אטומות מתאימות. בעבודה זו ישתתפו

לפחות 3 אנשי צוות מקצועיים ומיומנים לאחר קבלת תדריך מקיף ממדריך מוסמך. העבודה כוללת שטיפת

התא בלחץ מים בלחץ שלא יפחת מ-4 אטמ', איסוף מוצקים וסמרטוטים, חול ובוצה, ניקוי הסולם או

מדרגות הירידה לבור, ניקוי מדרכים, ניקוי פתחים, מכסים, מסגרות, דפנות התא, מעברים ומחיצות. ניתן

לבצע איסוף ידני או בעזרת ציוד שאיבה.

על הקבלן לבדוק בדיקה חזותית את מצב הקירות, רצפה תקרת המבנה וכל המרכיבים האחרים שבמבנה,

בהתאם לתוצאות הבדיקה יוחלט על פעולות האחזקה הנדרשות באופן מידי (בהתאם לפעילות תקינה

ולבטיחות) או בזמן הניקוי הבא. במהלך הבדיקה יציין הבודק את מצב הקירות, תקרה, רצפה, צנרת,

מדרגות וכל מרכיב אחר שנמצא בתא

העבודה בחלל מוקף היא אחת העבודות המסוכנות ביותר והתאונות הן תאונות קטלניות ולכן יש לנקוט בכל האמצעים הנדרשים לעבודה בטוחה. בעבודה במקומות מוקפים יש לזכור תמיד שהאווירה היא נפיעה ורעילה ואפשר להחניק בכניסה לחלל המוקף. הציוד הנדרש כולל ציוד בטיחות, ציוד עזרה ראשונה, ציוד נשימה המתאים לעבודה בחלל מוקף. כל עובד חייב לשאת תעודת הסמכה לעבודה בגובה ובחלל מוקף. יש לוודא שעובד נוסף שתפקידו להשגיח מבחוץ על ביצוע העבודה והוא נמצא בקשר עין רציף עם כל אנשי הצוות כל משך הביצוע.

כל כוללת העבודה:

- איתור תא הבקרה- איתור התא יעשה לפי תוכניות קיימות והוראות המפקח.
  - העבודה כוללת איתור וגילוי התא וסילוק האספלט מעל המכסה. במידת הצורך הקבלן ישתמש במכשיר לגילוי מתכות ו/או מכשירים אחרים, החייבים להיות ברשותו.
  - ניקוי כללי של התא: הקבלן יבצע ניקוי התא, עבודה הכוללת הוצאת הלכלוך המים, הבוץ וכל דבר שאינו שייך לתא.
  - הקבלן יסלק את הלכלוך והפסולת לאתר סילוק פסולת מאושר.
- במידה ונדרשת הגלשת שפכים לסביבה עקב עבודות ניקוי התא, על הקבלן לדווח למפקח על כוונתו להגליש שפכים ולפעול אצל הרשויות לקבל אישורי ההגלשה הנדרשים. יודגש כי עבודות לניקוי בור רטוב דורשות קבלת אישורים להגלשת שפכים ואין להגליש שפכים לסביבה ללא האישורים הנדרשים. קבלת היתר ההגלשה והתשלומים המתחייבים לשם כך באחריות ועל חשבון המזמין. סילוק המשקעים (בוצה וחול) יעשה למקום מאושר, באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

### **53. ניקוי קולטנים, תאי ניקוז במסגרת האופציה.**

קיימת אופציה השמורה למזמינה להפעיל את הקבלן לעבודות ניקוי קולטנים. ככל שתממש המזמינה אופציה זו על הקבלן לבצע את העבודות הבאות:

- ה. הקבלן ינקה את קולטני מי הגשם, לרבות את הרשתות לאורך הכבישים, המדרכות והרחובות ולאורך איי התנועה בעיר, כך שבכל עת יהיו הקולטנים נקיים ומוכנים לקליטת מי הגשם. הניקיון השנתי המתוכנן, של הקולטנים, המפורט, כלול במחיר האחזקה.
- ט. הקבלן יפנה בכל עת שיידרש, גופים זרים ו/או פסולת ו/או בעלי חיים, מתוך הקולטנים. התמורה לכך כלולה במחיר האחזקה שבכתב כמויות/מחירון.
- י. הקבלן יפעל, באופן יזום, על פי תוכנית עבודה, לנקות את כל הקולטנים, שבאזור שבאחזקתו, להכנה לחודשי החורף, החל מחודש אוגוסט ויסיים את כל העבודות, עד חודש אוקטובר בכל שנה.
- יא. הקבלן יגיש עד 1 בחודש מאי, בכל שנה, תוכנית עבודה מפורטת, בקשר למועדים שבהם ינקה כל קולטן, באזור שנמסר לו לטיפול, לאישור של המפקח.
- יב. ניקוי הקולטנים באופן מתוכנן, לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לניקיון הקולטנים בכל עת.
- יג. הקבלן ידווח, בכל שבוע, במהלך חודשי הניקי להכנה לחורף, על התקדמות עבודות ניקוי.
- יד. הקולטנים ויציג תוכנית עבודה שבועית המיועדת להמשך הניקוי. התוכנית תאושר מראש על ידי המפקח.

טו. הקבלן יבצע שאיבה של פסולת יבשה, שבתוך קולטנים, באמצעות מכונת שאיבה מתאימה לעבודה זו, לפנות את הפסולת לאתר פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

טז. ניקוי הקולטנים, שאיבת נוזלים, ניקוי ופינוי מוצקים, חתוך שורים, מכל סוג וגודל, ניקוי קולטנים מפסולת ושמיים, ניקוי יסודי של הרשתות והמכסים וסילוק הפסולת לאתר פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה. הקבלן מתחייב לבצע עבודות אלו, בכל עת ובימי הגשם מתחייב יז. הקבלן לבצע ניקוי קולטנים סתומים, על ידי צוותי עבודה מתוגברים, בכל מקום באזור שניתן לאחריותו, למניעת צפות באזור.

יח. התמורה לניקוי הקולטנים, תהא כלולה במחיר האחזקה ולא תשולם לקבלן בגין ביצוע ניקוי יט. הקולטנים, גם אם יידרש לבצע ניקוי מספר פעמים בכל שנה.

#### **54. עבודות ביוב בהיקפים קטנים**

א. כללי-עבודות ביוב בהיקפים קטנים וחיבורי בתים יבוצעו על פי תכנית עבודה או הנחיות המזמין. הקבלן יידרש לגשת לביצוע העבודה תוך 36 שעות ימים ממסירתה לקבלן ולהשלימה על פי לוח הזמנים שנקבע לקבלן על ידי המזמין.

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

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 בנספח א' במפרט זה.

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.

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.

המצע ועטיפת החול יהיו מחול דיונות נקי, חופשי מכל חומר אורגני, 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.

המילוי החוזר של התעלה מעל ומצדי הצינור יהיה מחול מפורז ומהודק ברטוב בשכבות של 25-30 ס"מ לצפיפות יחסית של 70%. המילוי החוזר יעשה עד רום שכבות המצעים לכביש או מדרכה. שכבות המצעים והאספלטים כמפורט בהמשך.

העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתביים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחיה על כך לקבלן. 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 ההמזמין ומתן תעודת השלמת לקבלן בגין אותה עבודה.

### **מדידה לתשלום**

עבור הנחת צנרת ביוב ישולם בהתאם לכתב הכמויות. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א מסווג לפי עומק החפירה (מרום קרקע קיימת בעת החפירה עד רום I.L של הצינור) וסוג הצינור וקוטרו. מידת אורך הצינור תיעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בשטח מדוד בין הקירות החיצוניים של שתי שוחות קרובות. עבור חיבור צינור חדש לשוחה קיימת ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות. העבודה תכלול הטיית הזרימות, שבירת קיר השוחה, חיבור הצנרת עם מחבר מתאים, עיבודי המתעל, איטום חיבורים מבוטלים. 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. מחיר הנחת הצנרת כולל: הפירות 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 והכנת תכנית "לאחר ביצוע". 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. לא תשולם שום תוספת עבור עבודה בכבישים, שטחי אספלט ושטחי אבנים משתלבות. עבור חפירה בשטחי כבישים ומדרכות ואבנים משתלבות לא ישולם בנפרד. עבור תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו תשולם תוספת למחירי החפירה והמילוי החוזר לצינורות כמפורט: כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצורכי תשלום לפי מטר אורך כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור. 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.

לא תאושר לקבלן תוספת תשלום בגין העבודות לחיזוק ודיפון דפנות התעלה באמצעות מערכות תמיכות מסוג "SLIDERAIL SYSTEM" או שווה ערך המאושרת. ותמורתן תהיה כלולה במחירי החפירה לצינורות בעומק התעלה של 2.75 מטר ויותר.

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.

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.

## **55. חיבורי בתים למערכת הביוב**

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 הבית 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 שיבלוט מפני הקרקע בגובה של 15 ס"מ.

### **מדידה לתשלום-חיבורי בתים**

א. 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.

ב. 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 המועצה והכיתוב "ביוב" ללא התחשבות בקוטר. ג. מפל חיצוני ומיכל פנימי - ימדדו לתשלום לפי יחידות ללא תלות בקוטר הצינור ועומק המפל. ד. 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. ה. מחסום גלי ימדד 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". ו. מילוי בור סופג או בור רקב בחול ימדד לפי יחידה - המחיר כולל שאיבת תוכן הבורות וסילוקן הכל כמפורט במפרט המיוחד.

#### **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 וגיטוש, 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 לשוחת 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.

#### **מדידה לתשלום-חידוש חיבור בתים**

המדידה לתשלום עבור חידוש חיבורי מגרשים תהיה כלולה במחירי שוחה על קו קיים או בניית שוחה במקום שוחה קיימת כמפורט בהמשך. התשלום יהיה בגין עבודות הגיטוש המתחייבות, הכנת תכנית חיבורים, אספקה והתקנת צנרת ואביזורים 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.

### **56. אחזקת אביזרי צנרת**

א. **מגופי טריז-טיפול חצי שנתי**

אימון מגופים-אחת לששה חודשים לפחות יש לבדוק את פעולתו התקינה של המגוף כולל פתיחה וסגירה מלאה של מגוף (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.

הפעלת ניסיון של כל מגוף ע"י סיבוב עד הסוף לכיוון הסגירה וסיבוב חוזר עד הסוף לכיוון הפתיחה. הפתיחה והסגירה יתבצעו באופן איטי ומבוקר תוך תשומת לב לרעש המים בעת הסגירה-פתיחה, קושי/קלות ההפעלה ומספר הסיבובים. זאת במטרה לבדוק פעולתו התקינה של המגוף (אטימה וחוסר העברת נוזלים מוחלטת).

שימון הציר בשמן נגד חלודה, חיזוק ברגים.

ביטול נזילות במידה וקיימות.

העבודה כוללת פתיחת תא בקרה כולל סידורי הכוונת תנועה ונקיטת כל אמצעי ההגנה והבטיחות, כניסה לתא מגופים, ביצוע עבודות אחזקת המגוף והתא ע"פ המפרט הטכני כולל אימון (פתיחה וסגירה), שימון וגירוז, תיקוני צבע וחיזוק ברגים, טיפול בתא כולל ניקיון ותיקוני בטון ע"פ הצורך. הטיפול יתבצע בכל סוגי המגופים ובכל הקטרים.

## **ב. שסתומי אוויר-טיפול חצי שנתי**

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

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

טרם ביצוע הטיפול יש לסגור את המגוף החוצץ שבתחתית השסתום.

במידה ואין מבחינים בסילוק האוויר מהקו יש לפרק את השסתום ולנקות את הדיזות.

באם יציאת המים דרך נחיר השסתום אינה פוסקת יש להניח שהמצוף הפנימי אינו אוטם, במקרה זה יש לפרק את השסתום ולוודא שהמצוף צף. יש לטפל מיידית בכל נזילה ולהחליף חלקים פנימיים במידה ונדרש.

במידה וקיים קו שטיפה לצנרת הנכנסת לשסתום האוויר יש לבצע שטיפה בצנרת זו וכן פתיחת מכסה, ניקוי הכדור והתושבת על פי הצורך.

בנוסף, יש לבצע את הפעולות הבאות:

1. צביעת השסתום, במידת הצורך.
2. סגירת המגוף החוצץ בתחתית השסתום.
3. פתיחת ברז השטיפה וניקוז את השסתום.
4. הזרמת מים נקיים מהפתח שבראש השסתום עד ליציאת מים נקיים מהברז התחתון (לחץ שטיפה עד 3 אט"מ). אין לחבר את הברז באופן קבוע.
5. פתח את ארבעת הברגים במכסה העליון של השסתום.
6. שלוף את המנגנון ושטוף היטב את המנגנון ופנים השסתום.
7. הרכב בחזרה את המנגנון, הנח את המכסה והאטם במקומם, הדק את הברגים.



8. שים לב למיקום ה-O-RING.

9. סגור את ברז השטיפה.

10. ודא שאין נזילות.

אחזקת שסתומי אויר: פתיחת תא בקרה כולל סידורי הכוונת תנועה ונקיטת כל אמצעי ההגנה והבטיחות, כניסה לתא, ביצוע עבודות אחזקת השסתום והתא ע"פ המפרט הטכני כולל פירוק וניקוי, שימון וגירוז, תיקוני צבע וחיזוק ברגים, טיפול בברז הניתוק, טיפול והחלפת אביזרי הברגה לפי הצורך, טיפול בתא כולל ניקיון ותיקוני בטון ע"פ הצורך. הטיפול יתבצע בכל סוגי השסתומים ובכל הקטרים

### **ג. ניקוז ושטיפת קווים ללא מוצא**

אחת לחצי שנה, בקווים שאין להם מוצא, יש לבצע ניקוז ושטיפה, למניעת הצטברות אוויר ומשקעים.

### **ד. אוגנים ודרסרים**

אחת לחצי שנה, יש לוודא שיש אטימות באזור האוגנים והדרסרים. אם מתגלות נזילות יש להחליף את גומיות האטימה.

### **ה. מנומטרים**

ניקוי הצנרת, ניקוי ברזים.

בדיקת תקינות המנומטר והתאמה לנתוני התחנה.

הבדיקה והטיפול במנומטר יהיו על פי הנחיות היצרן.

למערכת ביוב יש להתקין מנומטר עם מילוי גליצרין בלבד ודיאפרגמה חוצצת.

### **ו. שסתום אל – חוזר**

אחת לחצי שנה יש לוודא שהשסתום האל חוזר אינו מאפשר מעבר מים חזרה אם יש חזרה של מים המשמעות היא שהשסתום אינו אוטם כהלכה.

אם נשמעת מכה לא שגרתית בסגירת השסתום האל חוזר (הפסקת פעולת המשאבה) יש לכוונן המשקולת.

יש לברר את הסיבה ולפעול בהתאם.

גירוז הברגים במכסה השסתום.

גירוז הבורג והשגם במכלול המשקולת.

צביעת הגוף החיצוני של השסתום בעזרת מברשת, בצידת הצורך.

פתח את מכסה השסתום ונקה מלכלוך ומוצקים .

### **ז. 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:**

הסדרת חלודה.

צביעת הצנרת במערכת הכוללת צבע יסוד וצבע עליון מתאים.

בדיקת צנרת הגלישה בכל המיתקנים. יש לוודא שהצנרת נקיה ופנויה (אינה סתומה) לכל אורכה (עד למוצא). יש לשחרר ולנקות במידה והצינור סתום, עד לקבלת זרימת נוזל בקצב המתאים לקוטר הצנרת.

## מדידה לתשלום

המדידה לתשלום עבור ביצוע העבודות המפורטות לעיל תהיה לפי סעיפי כתב הכמויות כמפורט. סעיפים שאינם כלולים במפורש בכתב הכמויות יראו אותם ככלולים במחירי היחידות האחרות המפורטות לתשלום ולא ישולם עבורם בנפרד.

מחירי היחידה המופיעים ברשימת הכמויות ישמשו כ"מחירון" בלבד לצורך ביצוע עבודות במסגרת החוזה.

## **57. ניקוי תאי ביוב וקווי ביוב עמוקים.**

עבודת ניקוי תאי ביוב וקווי ביוב עמוקים תבצע ע"פ הגדרת ממונה הבטיחות של הקבלן ובליווי צמוד ככלל, אין להיכנס לתא בקרה לביוב!

במידה ולא ניתן לבצע שטיפה מפני הקרקע יבוצע כדלקמן:

ירידה לבור שאיבת הביוב תוך נקיטת כל אמצעי הבטיחות (עבודה בגובה, עבודה בחלל מוקף, פקודת הבטיחות בעבודה, תקנות הבטיחות וכו') כולל אספקת ציוד נשימה המיועד לשימוש במיתקנים סגורים וכן חליפות אטומות מתאימות. בעבודה זו ישתתפו לפחות 3 אנשי צוות מקצועיים ומיומנים לאחר קבלת תדריך מקיף ממדריך מוסמך. העבודה כוללת שטיפת התא בלחץ מים בלחץ שלא יפחת מ-4 אטמ', איסוף מוצקים וסמרטוטים, חול ובוצה, ניקוי הסולם או מדרגות הירידה לבור, ניקוי מדרכים, ניקוי פתחים, מכסים, מסגרות, דפנות התא, מעברים ומחיצות. ניתן לבצע איסוף ידני או בעזרת ציוד שאיבה. על הקבלן לבדוק בדיקה חזותית את מצב הקירות, רצפה תקרת המבנה וכל המרכיבים האחרים שבמבנה, בהתאם לתוצאות הבדיקה יוחלט על פעולות האחזקה הנדרשות באופן מידי (בהתאם לפעילות תקינה ולבטיחות) או בזמן הניקוי הבא. במהלך הבדיקה יציין הבודק את מצב הקירות, תקרה, רצפה, צנרת, מדרגות וכל מרכיב אחר שנמצא בתא

העבודה בחלל מוקף היא אחת העבודות המסוכנות ביותר והתאונות הן תאונות קטלניות ולכן יש לנקוט בכל האמצעים הנדרשים לעבודה בטוחה. בעבודה במקומות מוקפים יש לזכור תמיד שהאווירה היא נפיצה ורעילה ואפשר להחניק בכניסה לחלל המוקף. הציוד הנדרש כולל ציוד בטיחות, ציוד עזרה ראשונה, ציוד נשימה המתאים לעבודה בחלל מוקף. כל עובד חייב לשאת תעודת הסמכה לעבודה בגובה ובחלל מוקף. יש לוודא שעובד נוסף שתפקידו להשגיח מבחוץ על ביצוע העבודה והוא נמצא בקשר עין רציף עם כל אנשי הצוות כל משך הביצוע.

במידה ונדרשת הגלשת שפכים לסביבה עקב עבודות ניקוי התא, על הקבלן לדווח למפקח על כוונתו להגליש שפכים ולפעול אצל הרשויות לקבל אישורי ההגלשה הנדרשים. יודגש כי עבודות לניקוי בור רטוב דורשות קבלת אישורים להגלשת שפכים ואין להגליש שפכים לסביבה ללא האישורים הנדרשים. קבלת היתר ההגלשה והתשלומים המתחייבים לשם כך באחריות ועל חשבון המזמין. סילוק המשקעים (בוצה וחול) יעשה במקום מאושר, באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

## **58. צילום קווי ביוב**

א. כללי

לשם בדיקת הצנרת על הקבלן לבצע בדיקה באמצעות פעולות צילום לאורך הקווים.

## הצילום יתבצע ע"פ הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות בגרסתן המעודכנת ביותר ע"י מעבדה

### מוסמכת בלבד.

צילומים ממוחשבים, של מערכות הביוב, בין שוחה לשוחה או בין שוחה לצינור, בכל סוג צינור ובכל עומק. הציוד יהיה ממוחשב ויכלול פרשנות וניתוח של מהנדס מוסמך. התמורה לביצוע צילום, תהא על פי הצעת הקבלן ומחירי כתב כמויות.

הזמנת החברה המבצעת את הצילום והכנת הדו"ח תהיה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובפיקוח המזמין. מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת.

לפני ביצוע הצילום יבצע הקבלן המבצע שטיפה וניקוי מושלם של הקו והכנתו לצילום. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין יהווה תנאי מקדים לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית בדיעבד".

ההנחיות שלהלן באות לפרט תנאים וכללי עבודה להפעלה וביקורת של צנרת בעזרת צילום פנימי במצלמת טלוויזיה במעגל סגור.

האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על הספק לביצוע הצילום, בדיקת הצילום, כתיבת דו"ח הממצאים והגשת ההמלצות.

ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד.

### ב. עבודות לביצוע צילום צנרת ביוב - תיאור כללי

הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה ווידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.

(1) מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת הפעילה ואופן ביצוע הנחתה.

(2) הקבלן נדרש להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפקח והמפרט. אישור העסקת קבלן משנה יהיה כפוף לאישור המזמין מראש ובכתב. הקבלן יספק לקבלן המשנה תכניות ביצוע.

(3) כל זמן ביצוע העבודה תהיה באתר מכלית שטיפה בלחץ גבוה (מעל 20at), משאבת דיזל, ציוד חרום ומחפר אופני.

(4) לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בנייה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום, לכן לפני תחילת הצילום יבצע הקבלן שטיפה וניקוי קו הביוב הקיים.

(5) הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, אשר יבטיח שלא יקרוס הצינור והחתך הפנימי יהיה נקי ושלם לכל אורכו. בשוחת הבקרה שבמורד קטע השטיפה יוציא הקבלן את המשקעים (חול, שאריות שונות וכו') ויסלק אותם לאתר סילוק אשפה מאושר. סילוק האשפה יתבצע באותו יום עבודה, לא תורשה הערמת פסולת באתר העבודה, הכל בהתאם למפרט הכללי, למפרט המיוחד ולהוראות המפקח.

(6) הוצאות השטיפה של הצנרת יהיו בהצעת הקבלן כחלק ממחירי היחידה השונים לביצוע העבודה ולא ישולם עבור פעולה זאת בנפרד.

(7) בחלק מהקווים הצילום יבוצע כאשר הקו פעיל והספיקות בשפל (שעות לילה) כולל ציוד מתאים, לרבות גלשן ייעודי עליו תוצב המצלמה.

#### ג. הטיית זרימת השפכים.

הקבלן ינקוט באמצעים להטיית הזרימות לצורך עבודה ביבש. לשם כך על הקבלן להפעיל ציוד שאיבה, פקקים, סתימות זמניות, קווי סניקה זמניים וכו', כולל משאבות לגיבוי למקרה תקלה, כך שיוכל לבצע את עבודתו בכל שלביה ללא נוכחות שפכים. הטיית השפכים תבוצע ע"י חסימת קו הביוב באמצעות פקקים ו/או בלונים, בין תא בקורת במעלה הזרימה לתא בקורת במורד הזרימה וכן את חיבורי הבית שלאורך הקטע הנבדק ולהזרים את הביוב בצנרת חלופית בצורה שתעקוף את הקטע החסום.

הקבלן לא יורשה בשום אופן להזרים את השפכים אל מערכת הניקוז ו/או התיעול. המזמין רשאי לדרוש מהקבלן לבצע ניסיון מעקף לפני ביצוע העבודה, על חשבון הקבלן. בעבור הטיית זרימת השפכים כמתואר לעיל ובעבור הקשיים הכרוכים בעבודה זו לרבות עבודת לילה ובשעות חריגות, לא תשולם כל תוספת מחיר למחירי היחידה השונים.

#### ד. קריסת קו ביוב במהלך העבודה

במהלך עבודת שטיפת הקווים או השיקום עלול להיווצר מצב של קריסת הקו. במקרה זה יציב הקבלן משאבה זמנית בשוחה שלפני נקודת הקריסה וישאב את הביוב לשוחה אחת אחרי נקודת הקריסה.

אספקה והפעלת המשאבה הזמנית וכל מערכת המעקף הדרושה תעשה על חשבון הקבלן ובאחריותו, ברציפות עד השלמת תיקון קטע הקו, בין אם תיקון הקו יבוצע ע"י המזמין או ע"י הקבלן בעצמו. באחריות הקבלן להעמיד צוות עובדים באתר העבודה וכן את כל החומרים, ציוד, כלים המתאימים להבטחת פעולתה התקינה של מערכת הביוב בכל שלב ביצוע התיקונים ושיקום הקו הקורס. כמו כן, אחראי הקבלן לאספקת גנרטור לשטח, ציוד תאורה, אביזרי בטיחות והגנה וכל ציוד אחר שיידרש ע"י המפקח לצורך ביצוע עבודת התיקון ושמירת הבטיחות באתר העבודה.

עבור שיקום הקו שנפגע והנחת קטע קו חדש ו/או שוחות חדשות וחיבור למערכת קיימת ישולם לקבלן לפי ביצוע בפועל ולפי מחיר יחידה כפי שפורט בכתב הכמויות. בהיעדר סעיפים דומים בכתב הכמויות ישולם לקבלן לפי מחיר יחידה במחירון "דקל" בהפחתה של 20%.

יצוין כי במידה וקריסת הקו נגרמה עקב רשלנותו של הקבלן בביצוע העבודה, לא ישולם לקבלן עבור שיקום הקו שנפגע, כמו כן המזמין שומר לעצמו את הזכות להפעיל קבלן אחר לתיקון הקו שקרס ולקזז מחשבונות הקבלן את עלות תיקון הקטע שקרס, בתוספת תקורה של 12%, מבלי שתהיה לקבלן זכות לערער על כך.

#### ה. עיתוי העבודה

(1) ביצוע הצילום של קווי ביוב קיימים בכל הקטרים יבוצע רק בשעות השפל - שעות הלילה - ביצוע זה מוטל על הקבלן ויש להיערך בהתאם וכן לקחת זאת בחשבון בהצעתו.

(2) הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין, המפקח.

(3) על הקבלן להודיע למפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.

(4) הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המפקח.

#### ו. מהלך הביצוע

הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה ותוקלט על גבי תקליטור דיגיטלי (CD).

#### ז. ת י ע ו ד, הצגת הממצאים

**הצילום יתבצע ע"פ הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ע"י מעבדה מוסמכת בלבד. האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על המעבדה המוסמכת לביצוע הצילום, בדיקת הצילום, רישום, כתיבת דו"ח הממצאים, הצגת הממצאים, ניתוח הממצאים והגשת ההמלצות.**

#### ח. תקליטור דיגיטלי

התקליטור הדיגיטלי (הדיסק CD) יועבר למזמין.

#### ט. תיקון מפגעים

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

הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים.

לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים.

לאחר השלמת ניקוי ושטיפה מחדש של הקווים והשוחות, בהם יצא לכלוך ו/או תיקון המפגעים שהתגלו, יצולם מחדש הקטע שנוקה ו/או שתוקן כדי לבדוק אם אכן כל המפגעים תוקנו, כפי שנדרש.

הצילום יכלול צילום כל קטע, עם המפגעים שהתגלו בו ומיד אחריו יוסף, בעריכה, צילום חוזר של הקטע, לאחר ניקוי ו/או תיקון המפגעים

**הצילום החוזר יהיה על חשבון הקבלן המבצע ולא על חשבון המזמין.**

תהליך הצילום החוזר יחיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

הן תיקון הליקויים והנזקים והן ביצוע הצילום החוזר יהיו על חשבון של הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### י. אחריות הקבלן

בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת

תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדורשים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבוננו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכללים של החוזה.

#### יא. מדידה לתשלום

עבור כל העבודות לביצוע צילום קווי ביוב קיימים ישולם לפי מ"א צינור שיצולם מסווג לפי קוטר הצינור ולכל קטע צינור בנפרד על כל מכלול הבעיות הכרוכות בצילום אותו הקטע. התשלום יכלול את כל העבודות, הציוד, החומרים, התארגנות, כולל עבודה בשעות חריגות ושעות הלילה, איתור הקווים, דרכי הגישה, פתיחת השוחות, הסדרת התנועה לרבות תמרור, אביזרי בטיחות וכו', הטיית הזרימות וביצוע מעקפים, שטיפת הקווים לרבות אספקת המים וכל הנדרש והמפורט במפרט המיוחד לעיל, לרבות תיקון נזק (במקרה ויגרם בשל מעשה או מחדל של הקבלן) והחזרת המצב לקדמותו, מסירת דו"ח הצילום והתקליטור הדיגיטלי. עבור ציוד, שעות העבודה, כולל עבודה בשעות חריגות, וכל הנדרש לצורך שאיבה זמנית בעת התקלה או קריסת הקווים, לא ישולם לקבלן בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הצילום של אותו קו.

עבור ביצוע קטע קו חדש (עקב קריסת הקו הקיים), שלא באשמתו של הקבלן, ו/או כל עבודה נוספת ישולם לפי מחירי יחידה השונים כפי שמפורט בכתב הכמויות. עבור עבודת שוטרים בשכר לפי יומנים החתומים ומאושרים ע"י הפיקוח ישולם בסעיף נפרד לפי יום עבודה של שוטר.

### 59. שירוול קווי ביוב ותיעול

א. כללי

השיטה מוגדרת בשם CIPP ומבוססת על הספגת שרוול לבד בשרפים מתאימים, השחלתו והצמדתו לדפנות הצינור הקיים והקשייתו על ליצירת צינור רצוף אטום וקשיח.

ב. חומרי עבודה

1. שרוולי לביד, שרפים כגון פוליאסטר, ויניל אסטר או אפוקסי המתאים לסוג הצינור ולסוג המערכת והחומר המובל בצינור.
2. שרוולי הלבד יכילו שכבה אחת או יותר המתאימה להספגת השרף ולנשיאת כמות השרף הנדרשת.
3. החלק הפנימי והחיצוני של היריעה יצופה ביריעה פלסטית שתתאים לשרוול ולשרף הציפוי יהיה שקוף כדי לוודא הספגה טובה של השרף.

ג. ביצוע

1. ביצוע השירוול יהיה בעל 3 שלבים, הספגה החדרה והקשייה בתהליך הנבחר.

2. בהספגה יש להכין חומר כולל הוספת 5% לכמות המחושבת יש לינוק מהשרוול את האוויר הכלוא ע"מ למנוע

3. נקודת אויר חוסמות. ההחדרה תהיה בהיפוך או ע"י משיכה וניפוח.

4. ההקשיה תעשה באופן עצמי כאשר כמויות השרף אינן עולות על 400 ק"ג בהשחלה בודדת. מעבר לכך יש להקשות בחימום בטמפ' של 80 מעלות.

ד. דרישות פיסיקליות

הדרישות הפיסיקליות תהיינה עפ"י תקן ASTM D5813.

ה. הכנת הקו לעבודה

1. הכנת הקו לעבודה תכלול שטיפה יסודית של הקו הקיים, הוצאת חלקי מוצקים שאינם שייכים לדופן הקו, שורשים וכיו"ב, צילום טלוויזיוני לבחינת הניקיון ומצב הקו לפני ההשחלה.

2. יש לדאוג למעקף זרימה של הקטע המשוחל בכל זמן העבודה עד ההקשייה באמצעות משאבות. עד הקבלן לדאוג לגיבוי בשאיבה ולגנרטור חרום בכל זמן העבודה למניעת הצפות ו/או גלישות.

## **60. הפסקות זרימה, סגירה ופתיחת מגופים שולטים**

- א. הפסקות זרימה במערכת קווי הסניקה יהיו המינימאליות הדרושות לצורך ביצוע העבודות, ובאישור מראש של המפקח. קטעי הסגירה יהיו המינימאליים, ככל שניתן, לצורך ביצוע העבודות.
- ב. ההודעה על הפסקת מים תהיה בהתאם לנוהל הודעה על ביצוע תיקון קווי סניקה.
- ג. במקרים בהם יהיה אפשרי, יבצע הקבלן תיקון זמני ויחדש את זרימת השפכים, ורק לאחר ארגון כל החומרים והציוד הדרושים תתוקן התקלה סופית ובצורה מושלמת.
- ד. אין לבצע הפסקה באספקת המים בעבודות מתוכננות ללא הודעה מראש כאמור לעיל.
- ה. 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 לוודא שהעבודה הסתיימה וכל נקודות הניקוז סגורות.
- (2) יש לוודא שכל המגופים של שסתומי האוויר פתוחים (ייתכן שהמגופים של שסתומי האוויר נסגרו מסיבות תפעוליות), על מנת לאפשר הוצאת 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) המשך פתיחת המגופים הראשיים של קו ההספקה ייעשה באופן מבוקר ואיטי, עד למצב פתיחה מלאה. כאמור, מילוי הקווים במים והוצאת האוויר צריך להיעשות בקצב איטי.

## **61. הנחת צנרת**

## **א. כללי**

- הנחת והתקנת הצינורות יעשו על ידי בעלי מקצוע מיומנים.
- העבודה תבוצע לפי דרישות והנחיות
- ת"י 884 צינורות ומחברים מפי.וי.סי SN-8.
- ת"י 1083 - חלק 2 - הנחה והתקנת צנרת פי.וי.סי לביוב.
- ת"י 530 צינורות פלדה בעלי תפר ריתוך.
- פרק 300 - חלק 3 של "המפרט הכללי" - כרך א'.
- הוראות יצרן הצינורות.
- דרישות מיוחדות של המזמין.

## **ב. יחידות המידה**

תיאור 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

## **ג. 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.  
לכל עבודה חריגה שאושרה לביצוע (או בעיות חריגות) יידרש להמציא ניתוח מחירים.

## **ד. 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 הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם החומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים.

## **ה. אופני מדידה ומחירים (כללי)**

המדידה תהיה בכל מקרה מדידת נטו בהתאם למידות התיאורטיות שבתכניות דהיינו ללא כל תוספות עבור מרחבי עבודה וכד', הפסדי הדוק ופחת, שקיעות בקרקע, הפסדים בגלל הובלות וכד', פרט אם צוין במפורש אחרת.



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.

לא תשולם תוספת עבור שאיבת מי תהום מתעלות הצנרת בשלבי הביצוע השונים.

### **ו. סוג הצינורות ואופן הנחתם (בהתאם לכתב הכמויות)**

בהתאם לנדרש וצרכי המזמין.

#### **צינורות מפלדה.**

צינורות פלדה המיוצרים לפי ת"י 530 דרגה ב', עם ציפוי פנימי מלט רב אלומינה, המכיל לפחות 37% אלומיניום אוקסיד להגנה מפני חומציות השפכים או קלקוט חרושתי המתאימים לת"י 5207, וציפוי חיצוני רב שכבתי משוחל בעובי 8 מ"מ לפחות מייצור חרושתי מסוג "טריו 4" או עטיפה חיצונית מפוליאיתילן משוחל שעליה בטון דחוס כדוגמת APC4, הציפויים החיצוניים יתאימו לדרישות מפרט מכון התקנים הישראלי מספר 5089 ולתקן האמריקאי, כדוגמת צינורות המזרח התיכון או אברות או שווה ערך איכותי ובאישור מראש של המפקח. חיבור הצינורות יעשה בריתוך, בהתאם למפרטים הכלליים ולכתב הכמויות. חל איסור להשתמש בצנרת עם ראש פעמון.

הספחים לצנרת הפלדה יהיו חרושתיים בעובי דופן כעובי הצינור, מטיפוס שיאושר ע"י המפקח וצבועים, לאחר ניקוי יסודי בסילון חול, בשתי שכבות של צבע יסוד ובשתי שכבות צבע עליון – סה"כ 120 מיקרון, בתת קרקע יכוסו בעטיפות מתכווצות. הספחים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות לפחות. עלות הספחים מכל הקטרים כולל הספקה, התקנה, וכל חומרי העזר והליווי הדרושים לביצוע מושלם, כלולה במחירי היחידה של הנחת הצינורות או המתקנים.

ציפוי חיצוני- כל הצינורות יהיו עם עטיפת בטון דחוס או עטיפת פוליאיתילן שחיל. עטיפת הבטון תהיה בעובי 19 מ"מ לפחות מחוזקת ברשת ברזל מגולבנת.

כל החומרים להשלמת הציפוי הפנימי ולהשלמת העטיפה החיצונית יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. 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 בפוליאיתילן יסופקו עם הצינורות יריעות מתכווצות בעובי 2.3 מ"מ לפחות וברוחב 43 ס"מ לפחות. היריעות יסופקו ע"י יצרן הציפוי ובלווי הוראות הוראות הרכבה מפורטות.

צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על ליקוי. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלאחץ.

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 מי"מ 65490 חלק 2 מיולי 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 מפמ"כ 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 אוויר או כל גורם שהוא בשטח העבודה .  
הקבלן יספק לאתר העבודה צינורות , תאים וחומרים בשלבים לפי התקדמות העבודה.  
הצינורות יונחו וירותכו בהתאם לפרק 57.04 במפרט הבין משרדי, והוראות היצרן לגבי הנחת צינורות פלדה עם פעמון קצר לריתוך ועטיפה חיצונית בפוליאיתילן תלת שכבתי או בבטון דחוס.  
הצינורות יחוברו זה לזה בריתוך. הרתך חייב להיות רתך מקצועי לריתוך צינורות ובעל תעודת רתך מוסמך מוכר המאושר ע"י המפקח.  
בניגוד לאמור בפרק 57.04 וההוראות היצרן, הצינורות בכל הקטרים יונחו תמיד בתוך התעלה ולפני החיבור, והריתוך ייעשה תמיד בתוך התעלה.  
**ריתוך הצינורות**-הצינורות ירותכו ע"י ריתוך השקה בהצמדה מלאה. ריתוכי השקה 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 תבצע, ע"פ הצורך, תוך שמוש במספר כלים, ע"פ הוראות היצרן האלקטרודות אשר תשמנה 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 להפירה.  
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 ביח"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 הבינמשרדי. הגוון של הצינור יהיה ע"פ הנחיית המפקח.

**הסתעפויות, זוויות וספחים אחרים** – הסתעפויות, זוויות וספחים אחרים יהיו סקדיול 40 עם ציפוי פנימי מבטון לאחר אשפחה וציפוי חיצוני מפוליאיתילן שחיל תלת שכבתי, הכל מייצור חרושת. בכל מקרה של הסתעפות שני צינורות בקטרים שונים, כאשר קוטר הצינור הקטן הוא "3 ומעלה, יש להשתמש בהסתעפות חרושתית ואין לבצע ריתוך חדירה.

### **צנרת PVC**

הצינורות לביבים יהיו אטומים לדליפות מפנים ומחוץ, צינורות P.V.C בקוטר 110 מ"מ עד 700 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.

## הנחת צינורות PVC

### 1. כללי

הנחת צנרת PVC לחץ או גרביטציונית תעשה בהתאם לחוברת הנחיות של יצרן הצנרת. 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 חשבונו.

ב. יש לפזר שכבת חול בעובי של 20 ס"מ לפחות לפי הנחת הצנרת (מתחת לצנרת) וכן שכבת חול בעובי 20 ס"מ מעל הצנרת.

ג. פיזור הצינורות ייעשה לא יותר מיום אחד לפני ההנחה כדי למנוע פגיעות מכניות ופגיעות הנגרמות מקרינת שמש.

הצינורות יפוזרו לאורך התעלה, בצורה שתבטיח את הצינורות מגלישה לתעלה.

ד. יוחל בהנחת הצינורות בתעלה רק לאחר קבלת אישור המפקח שהתעלה מוכנה, הריפוד פולס והודק כמפורט במפרט ושהצינורות נמצאים במצב תקין ללא פגמים.

הורדת הצינור לתעלה תיעשה בעבודת ידיים בעזרת חבלים או בכלי מכני מאושר ע"י המפקח תוך נקיטת אמצעי זהירות מפני פגיעה מכנית בצינורות.

ה. הצינורות יונחו ממקום נמוך למקום גבוה.

ו. בכל מקום בו מופסקת הנחת הצינורות יש לפקוק את הצינור האחרון למניעת כניסת לכלוך.

ז. 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 :
- בקצוות קווי צינורות .
  - בקשתות .
  - בהסתעפויות .
  - במעברים מקוטר לקוטר .
  - מתחת לאביזרי פלדה – מגופים וכד' .

### צינורות לחץ מפוליאאתילן להולכת שפכים בלחץ

הצינורות מיוצרים מפוליאאתילן PE – 100, ויחברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הצינורות יתאימו לתקן ישראלי מספר 4427 ויתאימו להובלת שפכים בלחץ בטמפרטורות עבודה של 40 מעלות צלסיוס לפחות . לא תינתן תוספת מחיר עבור צנרת בקטעים (קנים) ולא בגלילים . צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות כולל בדיקת לחץ וידווח למפקח על כל ליקוי.

### הנחיות להנחת צנרת מפוליאאתילן להולכת שפכים בלחץ

הצינורות מיוצרים מפוליאאתילן PE – 100, יתאימו לתקן ישראלי מספר 4427 ויהיו כדוגמת "מריפלקס" עם חיבורי ריתוך. עבודות עפר, הנחת הצנרת, הורדת הצינורות לתוך התעלות, ריפוד חול וכיסוי התעלה יעשו ע"י הקבלן תוך פיקוח שוטף של שירות שדה של היצרן. העבודה תבוצע בהתאם להנחיות יצרן הצנרת. עם סיום העבודה יספק הקבלן למזמין תעודת אחריות של היצרן ל- 10 שנים לפחות. כל העבודות הנחת הצנרת, הורדתם לתעלות, עבודות העפר השונות, מבחני הלחץ וכו' יעשו על ידי הקבלן בהתאם להנחיות יצרן הצנרת ובפיקוח שוטף של שירות השדה של היצרן.

### צינורות לחץ מפוליאאתילן מצולב להולכת שפכים בלחץ

הצינורות מיוצרים מפוליאאתילן מצולב ויחברו באתר ע"י חיבורי אלקטרופיוז'ן ( "מופות" חשמליות ) ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הצינורות יתאימו לתקן ישראלי 1519 ויתאימו להובלת שפכים בלחץ בטמפרטורות עד 50 מעלות צלסיוס. לא תינתן תוספת מחיר עבור צנרת בקטעים (קנים) ולא בגלילים . צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות כולל בדיקת לחץ וידווח למפקח על כל ליקוי.

### הנחיות להנחת צנרת מפוליאאתילן מצולב להולכת שפכים בלחץ

צינור פוליאאתילן מצולב יהיה דוגמת "פקסגול" מוגן UV שחור דרג 10 או כל דרג אחר. מתאים לתקן ישראלי 1519.

עבודות עפר, הנחת הצנרת, הורדת הצינורות לתוך התעלות, ריפוד חול וכיסוי התעלה יעשו ע"י הקבלן תוך פיקוח שוטף של שירות שדה של היצרן. העבודה תבוצע בהתאם להנחיות יצרן הצנרת עם סיום העבודה יספק הקבלן למזמין תעודת אחריות של היצרן ל- 10 שנים לפחות.

חיבור לצינורות הפלדה ולאביזרים כגון מגופים וכו' יעשה ע"י מחברי אוגן ואוגנים ע"י הקבלן:

כל העבודות הנחת הצנרת, הורדתם לתעלות, עבודות העפר השונות, מבחני הלחץ וכו' יעשו על ידי הקבלן בהתאם להנחיות יצרן הצנרת ובפיקוח שוטף של שירות השדה של היצרן.

יש לדאוג שהקו יהיה עם מינימום חיבורים.

חיבור צנרת פוליאתילן לצינור פלדה תעשה ע"פ פרט סטנדרטי לחיבור בין צינור פלדה לפוליאתילן.

### **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 .

### **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 .

### **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.

### **חיבור לשוחה קיימת**

עבודות החיבור לשוחת 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.

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 לשוחת 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.

### **פירוק וסילוק קווי ביוב קיימים**

במקום אשר תורה התוכנית ולפי הנחיות המפקח באתר על הקבלן לפרק ולסלק מהשטח קווי ביוב 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, קוטרו, קשיי הביצוע, המחיר כולל כל המפורט לעיל. המחיר כולל הובלה וסילוק באתר פסולת מותר וכל התשלומים המתחייבים באתר.

## **62. שוחות (תאי) בקרה לביוב**

### **א. עבודות בטון**

עבודות בטון לפי מכרז/חווה 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 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 האיטומות ואישור השוחה ע"י המפקח. בדיקת איטומות השוחה תבוצע כחלק מהבדיקה לאיטומות הקו.  
המילוי החוזר בגב שוחת הבסיס יהיה ממצע סוג א' מהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות של 980/ על פי הפרט שבתוכניות.  
עבור חיתוכי צינורות או התאמות או שינויים בפרטי הביצוע או פרטי שוחה שלא יפורטו לתשלום בכתב הכמויות לא ישולם עבורם ב(פרד והם יכללו במחירי היחידה של השוחות.  
תאי בקרה טרומיים (אספקה והובלה על ידי הקבלן ועל חשבוננו)  
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, מספורם ומספור התאים ייעשה 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 יבלוט 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 תבלוט 20 ס"מ מעבר לדופן התא.

מילוי חוזר של החפירה סביב השוחה או המבנה יבוצע ממצע סוג ב', מהודק בשכבות, בעובי 20 מס"מ לאחר מילוי, בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף מס' 57017 של המפרט הבינמשרדי, הכל לפי הוראות המפקח. במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות שיורה 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.

עבור מילוי חוזר בחומר מובא או CLSM לא ישולם לקבלן בנפרד.

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 התחתיות.

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 יספקו 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. 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 לדרושות סעיף 57082 במפרט הבינ-משרדי, לפי פרט מס' 301 וכמוסמן 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 המפקח. 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.

## **ו. 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.

## **ז. 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 "איטומפלט" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך.

## **ה. תקרה**

התקרות יתאימו לתקן ישראלי 489 ויהיו מבטון מזויין .

התקרות יכללו בליטה או מגרעת שתתאים לחוליות העגולות ושתאפשר חיבור טוב לחוליה ומניעת תזווה אופקית .

התקרות יכללו פתח בקוטר 50 ס"מ או 60 ס"מ בהתאם לנדרש או מסגרת ברזל יציקה מוכנסת בזמן יציקת התקרה.

לכבישים והגניות ציבוריות ושטחים פתוחים יסופקו תקרות כבדות בהתאם לתקן ישראלי 489 מין D400. במדרכות ובחניות פרטיות , יסופקו תקרות בינוניות בהתאם לתקן ישראלי 489 מין B125.

## **ט. 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 .

רום פני מכסה התאים יהיה ברום המדרכה/הכביש מתוכננים.

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 פוליאיתילן עטופות בטון.

### **י. 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-ASTMC-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 לפו 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 יבדק 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.

### **י.א. איטום השוחה**

האיטום בין החוליות יהיה בעזרת אטם אלסטי דוגמת "איטופלסט" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך.  
המישקים בין החוליות יאטמו ב טיט צמנט בתוספת בי.ג'י. בונד.  
אם ימצא כי פנים השוחה פגום יהיה המפקח רשאי לדרוש מהקבלן לבצע איטום של השוחה. איטום  
השוחה 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 השוחה בשתי שכבות של  
סיקה טופ 107. עובי השכבה יהיה לפחות 400 מיקרון.

### **י.ב. 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 להדקו לרמת הקרקע הטבעית על חשבונו 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 לשוחה צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן:

חפירה לתשתית ל-20 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.

מילוי מבוקר בחול בתוספת 6% צמנט עד לרום תחתית השוחה, והידוק מבוקר.

יישור והחלקה של פני השתית לרום תחתית השוחה 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 והשוחה. 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 עיבוד הכניסות והיציאות, עיבוד המתעל בכווני הזרימה השונים בהתאם לתכניות והוראות המפקח, אלא אם כן נדרשו שוחות עם תחתית מתועלת מפוליאתילן.

## 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

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 רבכים ואבנים. כבישים ובמדרכות יעשה המילוי בשכבה העליונה כמפורט עבור צינורות. עודפי החומר שנחפר ו/או פסולת יורחקו מהאתר מחוץ לעיר, לאתר מאושר.

### **י.ג. 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 על גבי מערכת "מתאמי אביב" כמפורט להלן.
- (3) התקנה של מכסה חדש על גבי צווארון בטון מזויין שלבי ההתקנה הם:
  - (4) ניקוי פני התקרה מלכלוך וחול.
  - (5) 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.
  - (6) הכנת חישוקים מברזל מצולע  $\Phi 8$  וקשירת החישוקים במקום עפ"י הפרט P0056-2- המצורף.
  - (7) הצבת המסגרת על גבי המוטות במעגל הפנימי.
  - (8) הרכבת תבנית פנימית ותבנית חיצונית.
  - (9) שטיפת פני התקרה במים.
  - (10) הכנת תערובת הבטון מתאימה לקבלת בטון ב-40.
  - (11) יציקת תערובת הבטון עד כ-5 ס"מ נמוך מפני הכביש.
  - (12) יש לצרף את הבטון ע"י מכות או ע"י מרטט על מנת להבטיח מילוי טוב מתחת למסגרת ולקבלת החוזק הנדרש.
  - (13) המכסה ע"י יריעת פוליאטילן או שק יוטה רטוב לצורך אשפרה.
  - (14) פירוק התבניות לאחר 24 שעות.
  - (15) ניקוי המסגרת מבטון והרכבת הסגר במקומו.
  - (16) 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:

(17) "Structurite-300" של חברת נגב-אלוני.

(18) סיקה גראוט RS FIX של חברת SIKA (היבואן: גילאר) או חומרים אחרים בעלי

תכונות מתאימות.

א. התקנה של מכסה חדש על גבי מערכת "מתאמי אביב"

שלבי ההתקנה הם:

(1) ניקיון פני התקרה.

(2) מדידת גובה המסגרת של המכסה.

(3) הנחת "אביב כתף" בפתח של התקרה.

(4) הנחת סרגל מדידה על פני האספלט מעל הבור החפור לקבלת ארבע נקודות, לסמן אותן

על פני האספלט.

(5) קביעת הנקודה הגבוהה ביותר והנקודה המקבילה.

(6) בחירת "השיפועית" המתאימה - ההפרש בין שתי הנקודות הנ"ל - למען איפוס שיפוע.

(7) הוספת השיפועית/ות המתאימה/ות הדרושות מתחת לכתף עד לאיפוס השיפועים.

(8) לאחר איפוס השיפוע נוסף אביב הגבהה עד לגובה לפני המסגרת של המכסה.

(9) מניחים את המסגרת מעל לקומפלט "אביב הגבהה" ולאחר מכן את המכסה.

(10) מילוי מסביב למבנה "מתאם אביב":

- "אספלט חם" בשכבות.

- "אספלט קר" בשכבות לפי הוראות היצרן.

- בטון בתוספת מזרז התקשות "פתיחת הכביש לתנועה לאחר שעה".

- בטון בתוספת מזרז התקשות + אספלט קר בעובי 5 ס"מ - פתיחת הכביש לתנועה לאחר שעה.

מערכת "מתאמי אביב" משווקת ע"י חב' עמיד אנטרפרייז מנצרת (טל': 04-6011013, פקס': 077-6426675).

## **יד. בדיקות אטימות לשוחות בקרה**

בדיקת אטימות לשוחות בקרה תעשה ביחד עם קטעי הצינור המחברים לשוחה.

התמורה לבדיקת האטימות כלולה במחיר השוחה.

בדיקת האטימות לשוחות תבוצע לאחר הבדיקה לאטימות של צינור הביוב. השוחה תיכלל בתוך קטע

הצינור ותחשב כאטומה אם הבדיקה לצינור תעבור בהצלחה. בדיקת השוחה תבוצע לאחר בדיקת קטע

הצינור ואישורה.

מפרט טכני לבדיקת השוחה יינתן ע"י המפקח בהתאמה לכל שוחה ושוחה.

## **טו. 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, הידוקו ברטוב

והשלמת השכבות לכביש/מדרכה כולל סלילת הכביש/המדרכה מחדש.

המדידה לתשלום תהיה לפי יחידת שוחה שתאטום ותכלול אל כל העבודות החומרים וכל הנדרש בשלמות.



## **טז. 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 המפקח 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 יטויה בטיח צמנט.

ברצפה, בקירות והתקרה יותקן זיון ברזל מצולע בהתאם לתוכניות. התבניות תפורקנה לאחר 48 שעות ע"פ הנחיית המפקח. יש לבצע אשפיה במים במשך 7 ימים. בתחתית השוחה יותקנו עיבודים מבטון ב-30 במידות ובצורה לפי הנדרש והמפורט בתוכניות. כל המשטחים הפנימיים יטויו 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 – השנייה – 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 האטום תבוצע בדיקה חוזרת של אטימות השוחה עד שתוצאות הבדיקה תענינה על הדרישות, לשביעות רצונו של המפקח.

## **יז. 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.

## **יח. 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 .

### **י.ט. 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 מפלב"ם .

תחתיות טרומיות עגולות עם עיבודים מוכנים  
התחתיות תהיינה טרומיות עם עיבודים מפוליאיתילן , 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 פוליאיתילן או פי .וי.סי ושכבת בטון .  
דפנות וצנרת התחתית יהיו מיציקה מונוליטית אחת ועשויות בטון ב – 400 לפחות .

### **כ. 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 האיטומות. 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.

### **63. התקנת אביזרי צנרת**

#### **מגופים**

המגופים יהיו לפי ת.י. 61 מגופי טריז עם אטימה רכה צרים ללחץ עבודה של 16 אט' עם ציפוי חיצוני "רילסן" וציפוי פנים אמייל תוצרת חברת "רפאל" TRL/TRS 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 PN – 16 הטרזיז יהיה מגופר באופן מושלם, פנים וחוצץ שלא יהיה מגע ישיר בין המים לגרעין. גוף המגוף ומכסה המגוף יבנו מיציקה ספירואידלית. ציר המגוף יבנה מפלב"ם. המגוף יצופה מבפנים ציפוי אפוקסי בעובי של 300 מיקרון ומבחוץ – באפוקסי קלוי בתנור בעובי 150 מיקרון.

#### **החלפת או הרכבת מגופים**

מגופים שאינם ניתנים לסגירה או לסגירה מלאה ומחייבים לסגור מספר רב של מגופים כדי להתגבר על סגירת הקו ולפעמים יש צורך לשאיבה מוגברת כדי להתגבר על זרימת המים. בחלק מהמקרים לא ניתן לבצע את החלפת המגופים בשעת היום אלא בשעות הלילה בלבד. עבור עבודת לילה וכל העבודות הנדרשות לביצוע העבודה ( סגירת מגופים, שאיבה וכו' ) לא ישולם בנפרד אלא המחיר המופיע במחירי היחידות להחלפת מגופים.

#### **ברזים כדוריים**

ברזים כדוריים בקוטר 2" ומטה יהיו לפי ת.י. 1144 ויהיו מתוצרת "שגיב" או RAVANI או FIV או BUGATTI או ש"א.

#### **שסתומי אור**

לפי מפרט מיא"מ 37372. מחבר הכניסה יהיה ע"י אוגן המתאים לתקן ישראל 60. השסתום יהיה שסתום משולב בקוטר 2", 3" המותאם לעבודה בביוב ובקולחין מיועד ללחץ עבודה 16 אטמ' (לחץ בדיקה 25

אטמ'), 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 תוזר/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 אטמ' בעל פתח עליון המאפשר החלפת חלקים או ניקוי השסתום ללא הוצאתו מהקו, ציפוי אפוקסי או פנולי בעובי 250 מיקרון, חלקים פנימיים עשויים פלב"מ או ברונזה כגון: ציר בולט משני צידי השסתום עשוי פלב"מ ומדף עשוי ברונזה אל-חלד ואפשרות להוספת מפסק גבול ומשקולת. בקוטר "12"-3" מיועד ללחץ עבודה 16 אטמ' (לחץ בדיקה 25 אטמ'), דוגמת דגם NR-040F תוצרת א.ר.י. לפי כתבי הכמויות.

### **רב קוטר**

גוף עשוי פלדה מצופה צבע אפוקסי מותאם לעבודה בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פלב"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.

### **מחברים**

גוף עשוי פלדה מצופה צבע אפוקסי או רילסן מותאם לעבודה בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פלב"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 בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פלב"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 אטמ'. תוצרת "קראוס" או שווה איכות מאושר.

**אוגנים**: האוגנים יהיו לפי ת.י. 69, המיועדים לחיבור צינורות המיועדים ללחץ עבודה של 16 אט' ויתאימו, בתור אוגנים נגדיים, לאביזרים שיספקו.

**קשתות הסתעפויות וכו'**: קשתות, הסתעפויות וכו', תהיה חרושתיות בלבד, סקדיוול 40 ומיצרות לפי תקן DIN עם ציפוי פנים מבטון חרושתי ועטיפה חיצונית או צביעה כמפורט לעיל. תיקוני ציפוי המלט יעשו לפי מפרטי יצרני צינורות הפלדה.

### **התקנת אביזרים**

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, לסגרו לגמרי ולכסות את שטחי האטימה של האוגנים במכסאות עץ, או קרטון שיוסרו רק לפני הרכבת המגוף.

#### **64. קידוחים אופקיים**

קידוחים אופקיים יבוצעו לחציית כבישים ומעבר בשטחים שלא ניתן לחצותם בחפירה פתוחה. קידוח אופקי כולל: הבאת הציוד המתאים, חפירת בור הריאקציה ודיפוננו, בניית קיר הריאקציה, אספקת צינור הדחיקה, ההשחלה, סנדלי הסמך וכל הנדרש לביצוע הקידוח.

#### **65. בדיקות**

כל הבדיקות כלולות במחירי היחידה ולא תשולם עליהן תוספת מחיר. תבדק אטימות המערכת בכל קטע וקטע. טרם בדיקת קו ביוב תבוצע שטיפה בלחץ ע"י ביוביט והוצאת הלכלוך והמוצקים. 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 אטמ', 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 התעוד של בדיקת הלחץ, לשביעות רצונו של המזמין.

#### **א. בדיקה רדיוגרפית**

בלפחות 30% מהריתוכים יבוצעו בדיקות רדיוגרפיות. הבדיקות יזמנו על ידי המפקח, על חשבון הקבלן, במעבדה רישמית ומוכרת. הבדיקה תבצע 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 תבצע 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 הינו 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 המפקח 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 אטמ'.

### **הקו יחשב כאטום אם במשך 1 שעה לא תהיה כל נפילת לחץ.**

אין לאפשר לאנשים להתקרב לצנרת בזמן ביצוע בדיקת הלחץ.

### **ד. 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.

### **ה. 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

### **ו. 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.

### **ז. 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.

### **ח. בדיקה לישרות קווים**

הבדיקה תבוצע ע"י קרן אור (מפנס או החזרת אור השמש באמצעות מראה), כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת, בין כל 2 תאים להבטחת קווים ישרים לכל אורכם.

#### **ט. בדיקה סופית.**

לפני קבלת הקווים והפעלתם תבוצע בדיקה סופית בכל הביבים.  
על הקבלן לבצע את כל התיקונים לשביעות רצון מפקח.

#### **י. 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 המפקח.  
הצילום הינו תנאי הכרחי למסירת העבודה.

#### **יא. מדידה לתשלום-עבור בדיקות**

עבור צילום במעגל סגור לצורך הבטחת איכות העבודה שנמסרה לקבלן, לא ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה השונים.  
עבור צילום במעגל סגור לצורך אבחון מצבם של קווי ביוב הקיימים, על פי הנחיות המפקח באתר, ישולם לפי מ"א הקו המצולם כולל ניקוי ושטיפת הקו.  
כן כולל המחיר כל ההוצאות הנלוות ובזה תשלום לפיקוח משטרת, הכוונת התנועה, הטיית הזרימות וכיו"ב.

#### **66. מדידה לאחר ביצוע (AS MADE)**

הקבלן יחזיק במשך כל זמן העבודה מודד מוסמך בעל ניסיון.  
הקבלן יחזיק באתר ציוד מדידה (מאזנת, "דיסטומט", סרט מדידה, סרגלים וכו'), כנדרש במפרט הכללי.  
הקבלן יסמן בכל המקומות בהם מתוכננת עבודת צנרת את הרום האבסולוטי בנקודות הקבע כאשר העברת הרומים תעשה ע"י מודדים מוסמכים שיזומנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.  
תכניות העדות תוכנה ותאושרנה ע"י מודד מוסמך ותוגשנה על רקע קואורדינאטות ארציות בלבד ותכלולנה אך ורק אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע.

לאחר גמר העבודות על הקבלן לספק את תכניות עדות (AS MADE), שיוכנו על ידי מודד מוסמך, משורטטות, על פי כל חוקי הרשת המקובלים ברשתות המים והביוב, בפורמט G.I.S של המזמין, בתכנית "אוטוקד" (4 סטים של תכניות + דיסק) על רקע ממוחשב שיימסר לקבלן, הכוללות תיאור מדויק של שוחות האבזרים, אביזרי צנרת, ברזי כיבוי, קווי מים, קווי ביוב, קווי ניקוז ותיעול, מתקני חשמל וטלפון, מדי מים, אביזרים חדשים וקיימים, עיגון קורדינאטות, 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 ומפלסיהם וכו'.



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 הייצוני לביצוע העבודה. התכניות תהיינה במדיה מגנטית בקובץ DWG או DXF בגרסת 2015 ומעלה בפורמט GIS, כמוכן נדרש תיעוד, במהלך ולאחר הביצוע, בפורמט צילום דיגיטלי צבעוני, של הקו המבוצע. הכנת תכניות לאחר ביצוע ואישורן ע"י המפקח באתר הינן תנאי למסירת העבודה וקבלתה. תוכניות העדות ישקפו במדויק את העבודות אשר בוצעו ויהיו הן את הבסיס לחישובי הכמויות והן חלק של מערכת המדידה הגיאוגרפית. הקבלן יקשור את המדידה לנקודת קבע של המזמין על בסיסם מבוצע מערך ה-GIS לצורך קשירה עתידית של מפות התיעוד למערך העירוני. עבור הכנת תכניות לאחר ביצוע ואספקת התכניות משורטטות ב"אוטוקד" כמפורט לעיל כולל כל העבודות וכל הנדרש להכנתן, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות. הגדרות מדויקות למודד יועברו ע"י נציגי המזמין. הכנת התכניות הנ"ל ומסירתן לידי נציג המזמין הם תנאי הכרחי לאישור חשבוננו הסופי של הקבלן. 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. סעיף זה איננו מסיר מאחריות הקבלן להגיש את תוכניות העדות כנדרש חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך.

## **67. עבודות הנחת צנרת**

- ב. כללי-עבודות הנחת צנרת ביוב יבוצעו על פי תכנית עבודה או הנחיות המזמין. העבודות תבוצענה על פי ההנחיות המפורטות בסעיפים הבאים כמפורט בכתב הכמויות.
- (1) הקבלן יידרש לגשת לביצוע העבודה תוך 36 שעות מקבלת הזמנת עבודה ו/או צו התחלת עבודה ולהשלימה על פי לוח הזמנים שנקבע לקבלן על ידי המזמין.
- (2) כל העבודות תבוצענה בהתאם לדרישות המפורטות בפרקים הרשומים להלן של המפרט הכללי לעבודות בנין ("הספר הכחול") שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון, המפרט המיוחד, תקנים ישראליים ותקנים מקצועיים אחרים. יש לראות את המוקדמות, המפרט הכללי, והמפרט המיוחד, התקנים הישראליים כתבי הכמויות והתכניות כמשלימים זה את זה..

מספר הפרק	שם הפרק	שנת ההוצאה
00	מוקדמות	2009
01	עבודות עפר	1993
40	פיתוח האתר	2009
51	סלילת כבישים ורחבות	1998
57	קווי מים, ביוב ותיעול	1990

ואופני המדידה והתשלום הנלווים למפרטים הנ"ל.

- (3) על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש גימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה. החומרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה.
- (4) 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 בידיים.
- (5) 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 בנספח הבטיחות במפרט זה.
- (6) כל החומר החפור יסולק מיידית אל מחוץ לאתר. לא תותר הערמות חומר זמנית באתר העבודה.
- (7) העבודה כוללת את הרחקת פסולת וחומר חפור אל אתר סילוק מורשה, כולל הובלה לאתר הסילוק והתשלומים המתחייבים לאתר הסילוק.
- (8) במשך כל זמן העבודה יפעל הקבלן להורדת מפלס מי התהום או מים ממקור אחר ושמירת החתך ביבש.
- (9) הצינורות יונחו על מצע חול ויעטפו בחול נקי מהודק ברטוב. המצע ועטיפת החול יהיו מחול דיונות נקי, חופשי מכל חומר אורגני, 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.
- (10) המילוי החוזר של התעלה מעל ומצדי הצינור יהיה מחול מפוזר ומהודק ברטוב בשכבות של 25-30 ס"מ לצפיפות יחסית של 70%. המילוי החוזר יעשה עד רום שכבות המצעים לכביש או מדרכה.
- (11) העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות.
- (12) 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.
- (13) 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 המזמין ומתן תעודת השלמת לקבלן בגין אותה עבודה.

ג. מדידה לתשלום

(1) כל האמור בסעיף 36 לעיל.

## **68. 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 וקדקודי בטון, הכל על פי הנחיות המפקח.

(3) גדר אבן - גדר מאבן בכל עובי או עיבוד שהוא, בגובה הנדרש, כולל גב בטון ויסוד על פי הנחיות המפקח.

#### **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 המפקח. רק לאחר אישור המפקח 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 המפקח 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.