



תאגיד פלגי השרון – מיסודן של עיריית כפ"ס והמועצה המקומית כוכב יאיר צור יגאל בע"מ

ביצוע עבודות אחזקת ציוד, עבודות מסגרות
וצנרת במכון לטיהור שפכים המשותף לתאגיד
פלגי השרון בע"מ ולתאגיד מי השרון בע"מ.

מפרט טכני מיוחד.

2025

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

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

תוכן העניינים

3.....	1. עבודות אחזקה, מסגרות וצנרת-חלק 1.
3.....	1. המסמכים המהווים חלק ממכרז זה :
5.....	2. כללי
6.....	3. הגדרות
7.....	4. לוחות זמנים לביצוע העבודות השונות
10.....	5. תחולת המפרט הכללי
12.....	6. הנחיות ותנאים מיוחדים :
17.....	7. מניעת תאונות ואחריות לנזקים
17.....	8. בטיחות בעבודה
18.....	9. מניעת הפרעות
18.....	10. אחריות למבנים קיימים ומערכות קיימות
19.....	11. הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים
20.....	12. החזרת השטח לקדמותו
20.....	13. הכנות לביצוע
21.....	14. כח אדם והיקף פעילות הקבלן
22.....	15. פירוט הצוותים
25.....	16. יומנים
26.....	17. סילוק עודפי חומרים ופסולת
27.....	18. אחריות הקבלן
27.....	19. התנהלות הקבלן במשבר מקומי / מצב חירום
29.....	20. תקלות
29.....	21. טיב עבודה ואחריות :
30.....	22. בדיקות לא הורסות
30.....	23. מעמד וסמכויות המפקח
31.....	24. קבלת העבודה :
32.....	25. טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות
32.....	26. קשר ותקשורת
33.....	27. רישיונות ואישורים :
34.....	28. מוקד קבלת ההודעות
35.....	29. ציוד, אמצעים וכלי עבודה
40.....	30. תיקון פיצוץ בקווי מים וביוב
44.....	31. פתיחה ותיקון כבישים ומדרכות
46.....	32. השבה לקדמות-עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים
46.....	33. קנסות
48.....	34. אספקת מים וחשמל
48.....	35. דיווח באירועים חריגים ותקלות חמורות
49.....	36. דיווח חודשי ושנתי
49.....	37. תיקון/החלפת/הנחת קווי מים/ביוב
51.....	38. חיבורים לקווים קיימים
52.....	39. שכר החוזה
53.....	40. מדידה לתשלום
76.....	41. הגשת חשבונות
77.....	42. שינויים
78.....	תחזוקת מערכות הולכת הביוב-חלק 2
78.....	43. כללי
78.....	44. תיאור מערכות הביוב הקיימות
79.....	45. כח אדם והיקף פעילות הקבלן

¹ פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 053-7548289 , 04-6778733

Mail: eliavwater@gmail.com

79.....	תיאור העבודה-מערכת הביוב.	46
80.....	תחזוקה שוטפת, וטיפול בתקלות במערכת הביוב.	47
81.....	תחזוקה מונעת-עבודות ביקורת תאי ביוב.	48
82.....	עבודת לתיקון צנרת ביוב.	49
82.....	עבודות ביוב בהיקפים קטנים, חיבורי בתים (עבודות שגרה).	50
83.....	עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים.	51
84.....	תחזוקת מערכות אספקת מים -חלק 3.	52
84.....	תיאור מערכות המים הקיימות.	53
84.....	תיאור העבודה.	54
84.....	תחזוקה מונעת (שגרה).	55
85.....	תחזוקה שוטפת.	56
85.....	תחזוקת שבר.	57
86.....	החלפת/הנחת קווי מים.	58
89.....	אחזקת מתקני שאיבה למים וביוב -חלק 4.	59
89.....	צביעת צנרת ואביזרים.	60
93.....	צנרת בוצה.	61
94.....	עבודות תחזוקה באתר, תחזוקת מבנים.	62
95.....	הדברת מכרסמים, חרקים ומזיקים.	63
99.....	מתקני נטרול ריחות.	64
104.....	עבודות מסגרות -חלק 5.	65
104.....	כללי.	66
104.....	תיאור העבודה.	67
105.....	עבודות מסגרות.	68
107.....	ריתוכים.	69
109.....	המתכות והחומרים.	70
110.....	סולם ירידה, כלוב הגנה ממתכת ומפיברגלס.	71
112.....	מכסים.	72
113.....	גדר.	73
113.....	שער כניסה ופשפש.	74
113.....	מדידה לתשלום-סולמות, מכסים ופרופילים.	75
114.....	פיברגלס-סולמות ומדרכים.	76
114.....	התקנת אביזרי צנרת.	77
120.....	עבודות שיקום בטונים ואיטום-חלק 6.	78
120.....	שיקום בטונים.	79
125.....	עבודות איטום.	80
129.....	בטיחות בעבודה.	81

עבודות אחזקה, מסגרות וצנרת- חלק 1.

1. המסמכים המהווים חלק ממכרז זה:

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

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

ב. הנחיות מקצועיות (לא מדובר ברשימה ממצה)

- מפרטי מיא"מ (המרכז הישראלי לאבזורי מים).
- הל"ת-הוראות למתקני תברואה.
- ת"י 108 - הוראות למתקני חשמל.
- תקן ישראלי- ת"י 4273 חלק 1, חלק 2.1 וחלק 2.2 קובץ כללים לעבודות בניה, ק"כ 4273.
- ת"י 1847 חלק 1 סולמות: מונחים, טיפוסים, מידות פונקציונליות.
- ת"י 1847 חלק 2 סולמות: דרישות, בדיקות וסימון.
- תקן פסיבציה לפלב"מ ASTM-A-967.
- תקן פסיבציה לפלב"מ AMS-2700.
- תקן פסיבציה לפלב"מ QQ-P-35.
- חוק החשמל תש"ד ותקנות שפורסמו מכח החוק עד ליום הביצוע.
- חוק החשמל 1945, דרישות חברת החשמל.
- תקנות משרד העבודה בדבר תחנות דיזל גנרטורים.
- מיפרט מכון התקנים - מפמ"כ 406 : דיפון חפירות, בורות ותעלות להגנת העובד.
- הנחיות לחיטוי צנרת ומיכלי מים, משרד הבריאות, המהדורה המעודכנת ביותר.
- מפקדת פיקוד העורף- הנחיות בנושא השימוש בציוד מיגון אישי לעובדים חיוניים.
- כל הוראת דין או תקן רלבנטיים נוספים החלים על העבודות

ג. הנחיות בטיחות (לא מדובר ברשימה ממצה)

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

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

ד. מפרטים ותקנים:

- המפרט הכללי לעבודות בנין, "האוגדן הכחול", אשר בהוצאת הוועדה הבין משרדית (משרד הביטחון, משרד הבנוי והשיכון ומע"צ). הפרקים המחייבים הם פרק 00 (עבודות בניה), פרק 01 (עבודות עפר), פרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר), פרק 07 (מתקני תברואה), פרק 08 (חשמל), פרק 51, פרק 57 (קווי מים, ביוב ותיעול) וכל פרק נוסף שיימצא רלבנטי לעבודה. (להלן: "המפרט הכללי").
- המפרט הכללי לעבודות בנין, "האוגדן הכחול", אשר בהוצאת הוועדה הבין משרדית (משרד הביטחון, משרד הבנוי והשיכון ומע"צ). הפרקים המחייבים הם פרק 06 (מפרט כללי למסגרות פלדה), פרק 19 (מפרט כללי למסגרות חרש וסיכוך) וכל פרק נוסף שיימצא רלבנטי לעבודה.
- הנחיות מהנדס ראשי " **תאגיד פלגי שרון-מט"ש כפר סבא הוד השרון** " ומנהל מחלקת המים והביוב לביצוע עבודות מים וביוב.

- כל התקנים הישראלים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.
- המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור - החברה הלאומית לדרכים.
- מפרט טכני מיוחד זה. המפרט המיוחד מהווה השלמה למפרט הכללי (להלן: "**המפרט המיוחד**").

ה. מסמכים נוספים:

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

הצהרת הקבלן:

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

הערות:

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

2. כללי

הסעיפים להלן מטרתם להסביר, להוסיף הסברים או להדגיש את היקף העבודה ותנאיה. בשום מקרה אין הם באים לגרוע או להקל מהנאמר בתנאי ההסכם.

פרטי העבודה מתוארים במפרטים, את הקבלן יחייב כל פרט המופיע במסמכים אלה, גם אם הופיע באחד מהם בלבד. הצעתו של הקבלן והמחיר הכולל עבור פריט כפי שמופיע בכתב הכמויות יחשבו כמקיפים את העבודה כולה על כל פרטיה (המוגדר כמוסבר לעיל) לא תינתן כל תוספת מחיר עבור עבודות שנדרשו במפרטים, גם אם לא הופיעו ברשימת הכמויות בסעיף נפרד לצרכי תשלום. ההגדרות הבאות החוזרות תכופות ומופיעות במפרטים ובכתב הכמויות יהיה מובן כדלקמן:

מכרז זה מתייחס לביצוע תחזוקה במערכות המים והביוב, עבודות מסגרות, צנרת מים, אויר, גז ובוצה, עבודות בציוד אלקטרו-מכאני ואופציה לעבודות הנחת צנרת מים וביוב בהיקפים קטנים ועבודה במצב של משבר מקומי או מצב חירום.

3. הגדרות

הסעיפים להלן באים להסביר ולהוסיף הסברים או להדגיש את היקף העבודה ותנאיה. בשום מקרה אין הם באים לגרוע או להקל מהנאמר בתנאי החוזה. הצעתו של הקבלן והמחיר המוצע יחשבו כמקיפים את העבודה כולה על כל פרטיה (המוגדרים כמוסבר לעיל). המילים הבאות החוזרות תכופות במפרטים וברשימת הכמויות יהיה מובן כדלהלן:

המזמין: **תאגיד פלגי שרון-מט"ש כפר סבא הוד השרון**, באמצעות נציג החברה, מהנדס התאגיד ו/או מנהל התפעול או בא כוחו. (קרי: המזמין)

המתקן/המתקנים או המכון: **מכון טיהור שפכים כפר סבא-הוד השרון** ("המכון", "המט"ש").

תיאור עבודה: עבודות אחזקה, מסגרות, צנרת.

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.

עבודות מורכבות

הגדרה – עבודות מורכבות הן עבודות שהביצוע עונה על התנאים הבאים:

- עבודה המחייבת תכנון מוקדם טרם הביצוע.
- עבודה המחייבת הצעות מחיר מראש.
- עבודה המחייבת שילוב בין פעולות מתחומים שונים ובזמנים שונים ו/או מקבלנים שונים לאותו הפרויקט (צנרת, אלקטרו מכניקה, הנדסה אזרחית וכו').
- עבודה המחייבת תחזוקה וחלפים של ציוד ייעודי או של ספק/קבלן ספציפי (צנטריפוגה וכו').
- עבודה שאינה גנרית ואינה מובנת מאליה במורכבות שלה.

עבודות אלו לא יכללו במכרז האחזקה ולגביהן תהיה פניה ישירה לספקים/קבלנים (ייעודיים) העוסקים בתחום ותבוצע בדיקה וניתוח מחיר שיבוצע.
מהנדס: המהנדס הראשי של התאגיד או בא כוחו.

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

יועץ הבטיחות: יועץ הבטיחות של המזמין או מי מטעמו.

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

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

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

6 **פקס: 1534-6778733**

מסד, ד.נ גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733 , 053-7548289

Mail: eliavwater@gmail.com

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

ביוב - (גולמי/שופכין/קולחים) - ביוב גולמי או מי שופכין או מי ביוב גולמי מתייחסים לשפכים המזוהמים. שפכים כוללים תוצרי פסולת נוזליים ביתיים, עירוניים, חקלאיים או תעשייתיים ויכולים להכיל מספר רב של ריכוזים מזהמים וכן מי קולחים הם מי שפכים (ביוב, פסולת תעשייתית וכו') אשר עברו תהליכי טיהור וסינון על מנת לבצע בהם שימוש חוזר.

בוצת שפכים - חומר אורגני מוצק הנוצר כחלק בלתי נפרד מתהליך טיהור השפכים. מקורה במוצקים השוקעים באגני הטיפול הראשוני (בוצה ראשונית) ומיקרואורגניזמים שפירקו את החומר האורגני שבשפכים (בוצה שניונית).

תחנות שאיבה לביוב/בוצה-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.

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

אירוע חריג/מורכב - תקלה שאינה שגרתית העלולה לגרום לנזקים או תקלה העלולה לגרום לגלישת שפכים לסביבה או להפסקות מים נרחבות וממושכות או לסכנה בטיחותית או לאירוע בעל השלכות חמורות. תחזוקה מונעת - עבודות יזומות, טיפול מונע באביזרים במערכת המים והביוב ובקווי הסניקה לביוב בהתאם לתכנית עבודה שתועבר ע"י המזמין.

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

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

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

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

4. לוחות זמנים לביצוע העבודות השונות

מכרז זה מתייחס לביצוע תחזוקה ותיקונים במערכות המים והביוב במכון, אופציה לעבודות הנחת צנרת מים וביוב ועבודות שונות במצב של משבר מים מקומי או מצב חירום.

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

עבודות דחופות / תחזוקת שבר / עבודת חרום - העבודה כוללת פתיחת סתימות ביוב ותיקון דליפות ("פיצוצים")

בצנרת המים שהצורך בתיקונם הכרחי כדי למנוע סכנת בריאות לציבור, אובדן מים תיקוני צנרת מים, צנרת ביוב גרביטציונית, צנרת סניקה לביוב כתוצאה מתקלה או שבר, תיקון נזילות ודליפות בקווי המים, תיקון והחלפת קווי מים פגומים, תיקוני מכסים ותאי בקרה, עבודות שונות ברשת המים. העבודה כוללת תיקוני צנרת בכל הקטרים בשיטות שונות לרבות: החלפת הקטע הפגום, תיקון מקומי בעזרת אביזרי תיקון מהיר (חבקים, רבי קוטר וכו'), במידה ומדובר בצנרת פלדה-תיקון בריתוך. על הקבלן להתחיל בביצוע התיקון מיד אך לא יאוחר מ **שעה (1 שעות) או בכפוף לכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה הנדסיות) בגרסה המעודכנת ביותר**. לאחר קבלת ההזמנה, יהיה על הקבלן לצאת לעבודות באותו יום או בהמשכו בלילה, תוך זמן היערכות מקסימאלי של שעה (1 שעות), אלא אם המפקח יורה לו אחרת בכתב ו/או בע"פ.

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

עבודות יזומות - עבודות במסגרת תכנית העבודה השנתית שנקבעה ע"י המזמין. עבודות אלו תבוצענה תוך הזמן שנקבע ע"י המפקח ועל הקבלן להתחיל בעבודתו לכל המאוחר תוך **24 שעות** 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. התחילת הקבלן בעבודה עליו לבצעה ללא דיחוי, אלא אם יקבל הוראה אחרת מהמפקח.

ככל שעבודה כלשהי נדרשה על ידי המזמין - הגדרת סוג העבודה (דחופה/חירום או יזומה/שגרה) תיקבע על ידי המזמין, במועד מסירת הדרישה לביצוע העבודה, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט, והקבלן יפעל בהתאם. בכל מקרה, כפי שיפורט להלן, האחריות המלאה, הבלעדית והמוחלטת בכל הקשור לתפעול ותחזוקת המתקנים ופעילותם התקינה מוטלת על הקבלן.

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

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

לפעול בהתאם לדרישת המזמין.

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

שעות פעילות הצוותים

שעות הפעילות הרגילות של צוותי הקבלן לא תפחתנה מהמפורט להלן:

סוג העבודה	שעות עבודה ב -			התייבבות לקריאה ראשונה מקבלת אותה הקריאה	התייבבות לקריאה שנייה מקבלת אותה הקריאה
	ימי א' עד ה' (רגילים)	ערבי חג וערב שבת	שבתות וחגים		
<u>תחזוקת שבר / עבודת חרום</u>	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	שעה	שעה
<u>תחזוקת שוטפת / עבודה שגרית</u>	מ - 07:00 עד 16:00	מ - 07:00 עד 14:00	--	36 שעות מקבלת פקודת העבודה	--

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 יתייבב 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 ההתייבבות שלהלן:

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

אם יימסרו לקבלן, יותר מקריאה אחת, בו זמנית, מתחייב הקבלן להוסיף צוותי עבודה וציוד נוספים, על פי הצורך ובכל מקרה לא יסטה הקבלן מביצוע העבודות הנוספות, משעתיים וחצי, מרגע קבלת הדרישות. לא תשולם תוספת תשלום עבור עבודה בשעות עבודה (בלתי רגילות) (שבת וחג), והיא כלולה במחירים בכתב הכמויות/מחירון.

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 לפחות צוות כונן אחד בכוננות. הצוות הכונן יהיה נכון להגיע לכל תקלה, להזעיק את צוותי העבודה.

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

יורשו לשמש כצוות כונן רק עובד מיומן בתחום אחזקת הקווים (רשת מים וביוב), המכיר את רשת המים והביוב 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.

5. 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 הבין-משרדי.
- ג. הפרקים העיקריים המחייבים במפרט הבין-משרדי במהדורתם העדכנית ביותר הם :

00 - מוקדמות.

01 - עבודות עפר.

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

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

עדיפות בין מסמכים

עדיפות לצרכי ביצוע

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

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

עדיפות לצרכי תשלום

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

בכל מקרה סדר עדיפויות לצורכי תשלום יהיה כדלקמן:

- א. כתב כמויות.
- ב. המפרט המיוחד-אופני מדידה.
- ג. המפרט הכללי.
- ד. ההסכם.
- ה. המכרז.
- ו. התכניות.
- 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 המצורפים להסכם, תיחשב ההוראה המחמירה יותר ביחס לקבלן וזאת לפי קביעת המזמין ו/או מי מטעמו, אשר החלטתו תחייב את הקבלן ללא צורך במתן נימוק ומבלי שלקבלן תהא כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כלפי המזמין ו/או המהנדס ו/או מי מטעמו בקשר לכך.

6. הנחיות ותנאים מיוחדים:

- א. **בטיחות-הקבלן** יפעל ע"פ נספח הבטיחות המצורף למפרט זה.
- ב. **סילוק פסולת-חומרים**, פסולת ועודפי עפר יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו, 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
- ג. **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.
- ד. **שווה איכות** - המונח "שווה ערך" או "שווה איכות" 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 את אישורם המוקדם של המפקח, המתכנן והמזמין, לפי שיקול דעתם, המלא, הבלעדי והמוחלט. המפקח אינו חייב לאשר מוצר כ"שווה ערך", גם אם הוכח שהוא עומד בתנאים. על הקבלן בלבד, להציג רשימה המראה כי הציוד המוצע הינו שווה ערך לציוד הנדרש במפרט זה. הרשימה תוצג בעזרת טבלת השוואה מפורטת עבור כל רכיב ורכיב. ציוד ייחשב שווה ערך כאשר הוא עונה על

12

פקס: 1534-6778733

מסד, ד.נ גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733 , 053-7548289

Mail: eliavwater@gmail.com

כל סעיפי הטבלה. כל החומר הטכני שיוצג ע"י הקבלן יהיה בעברית בלבד (במקרים מיוחדים יאושר חומר באנגלית). לא יתקבל חומר בשפה אחרת. תעודה של היצרן או כל מסמך אחר שיהיה בשפה שאינה אנגלית יתורגם באחריות הספק ועל חשבוננו ע"י מתרגם ותצורף חתימת נוטריון המאשרת כי מדובר בתרגום מקורי של המסמך המקורי.

ה. **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.

ו. **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.

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

ח. **השגחה מטעם הקבלן-נציג** הקבלן באתר ובא כוחו המוסמך יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס מוסמך רשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים עם ותק מקצועי של חמש שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק, לדעת המפקח מטעם המזמין, בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. בא כוחו המוסמך של הקבלן ימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, לאורך תקופת הביצוע. יש להגיש עם המכרז את שם מהנדס האתר, קורות חיים, תעודות והסמכות מקצועיות ותעודת הרישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים. כן ימנה הקבלן מנהל עבודה מוסמך באתר שיהיה אחראי על הביצוע. מנהל העבודה יהיה בעל ותק של 5 שנים לפחות ובעל ניסיון וידע מקצועי, לשביעות רצון המפקח, בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה. מנהל העבודה מנהל העבודה יהיה אחראי על הסדרי הבטיחות הנדרשים לביצוע העבודות וירשם במשרד העבודה כאחראי על בטיחות בעבודה. נוכחות מנהל העבודה בשטח מטעם הקבלן תהיה בכל ימי העבודה ושעות העבודה. מנהל העבודה יעמוד בקריטריונים שנקבעו ע"י משרד העבודה והרווחה בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח 1988, בנוסף, יועסק ע"י הקבלן ממונה בטיחות, על חשבוננו, וימציא למזמין דוחות בטיחות על פי דרישתה ועל פי מסמכי המכרז.

ט. **מודד-על** הקבלן להביא על חשבוננו במידת הצורך ובכל עת שיידרש ע"י המפקח מודד מוסמך עם מכשירי המדידה הדרושים לביצוע העבודה, לכל שלבי העבודה.

י. **תכניות עדות לאחר ביצוע (AS MADE)**-על הקבלן לספק את המסמכים הבאים, לפני קבלת העבודה הסופית על ידי המזמין: תכניות לאחר ביצוע (AS MADE), יספק הקבלן על מדיה מגנטית, בקובץ DWG ובהתאם ל"מפרט הכללי", ולפי פורמט G.I.S לרבות כל הסטיות מהמתוכנן (המותרות לפי החוזה, הנובעות מאי דיוק בביצוע ו/או מאושרות על ידי המפקח במהלך הביצוע). כמו כן תוגש תכנית "לאחר ביצוע" 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.

יא. 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.

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

יג. **ריתוכים**-עבודות תת קרקעיות לחיבורי צנרת בכל קוטר -ייעשו בריתוך בלבד.

יד. **הכרת האתר וסביבתו**-לקבלן ידוע כי העבודות מתבצעות באזור מתקן הנדסי פעיל לכן עליו לדאוג לסידורי בטיחות, תיאום עם הרשויות המוסמכות, שמירה על מערכות תשתית קיימות, זרימת השפכים וכו'.

טו. **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.

טז. 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. יז. 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.

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

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

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

כא. 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.

כב. במידה ויידרש הקבלן לבצע עבודות אשר אינן מופיעות בכתב הכמויות, ישלם המזמין לפי מחירון "דקל" בהפחתה של 20%.

כג. במידה ותידרש אספקת חומרים ואביזרים עבור עבודות נשוא מכרז זה, לשטח העבודה, ישולם לקבלן בהתאם למחירון דקל בניכוי הנחה של 20%. במידה והאביזר ו/או החומר אינם מופיעים במחירון דקל, ישולם לקבלן בכפוף להצגת קבלות של ספק מורשה או לפי מחירי השוק באותה עת לפי שיקול דעת המפקח. התשלום יינתן לאחר הצגת חשבונית מס ובכפוף לאישור בכתב מהמזמין. עומדת למזמין הזכות לרכוש את האביזר המיוחד בעצמו.

כד. 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.

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

כו. 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. כז. במידה והקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא את החלטותיו של המפקח, יישא הקבלן בכל האחריות ובכל ההוצאות האפשריות, 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 הנדסונות והקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר איזה שהוא, תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים והתנאים בקשר לעבודה המבוצעת.

כח. 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.

- כט. 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.
- ל. הבחירה והקביעה של כל החומרים בהם ישתמש הקבלן לביצוע העבודות תהיה בלעדית למפקח.
- לא. 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 שיוסדרו או יכוסו ע"י שלבי הביצוע המאוחרים יותר. על הקבלן להתריע על כך 48 שעות לפני ביצוע עבודת הכיסוי או בתיאום עם המפקח.
- לב. 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.
- לג. 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.
- לד. אחרי שהקבלן גמר, לפי דעתו את העבודה הנ"ל, עליו להודיע על כך בכתב למפקח וזה יקבע את יום קבלת העבודה. אם המפקח יקבע שכל העבודות בוצעו לפי התוכניות, הפירוטים, תיאור העבודה ושאר ההוראות ושהן גמורות בהחלט, ייתן המפקח לקבלן תעודת גמר (תעודת השלמה) בכתב, בו הוא מודיע על קבלת העבודה. תיקונים שלפי דעת המפקח אינם מעכבים את קבלת העבודה, ירשמו בפרוטוקול הקבלה והקבלן מתחייב לתקנם תוך זמן שיקבע ע"י המפקח.
- לה. העבודות באתר ייעשו בתיאום מלא עם המזמין ובכפוף לאישורו.
- לו. 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.
- לז. ההחלטה על מספר העבודות שיבוצעו והיקפן, נתונה בלעדית להחלטת המזמין.
- לח. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע כל עבודה עם קבלנים שונים.
- לט. במידה והקבלן לא יעמוד בתנאי המכרז, לרבות המפרט הטכני המיוחד, רשאי המזמין לבטל את החוזה, כמפורט בחוזה ההתקשרות.
- מ. המזמין רשאי, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות לפי הצורך - לביצוע העבודה.
- מא. מכרז זה מתייחס למיתקנים (רשת מים וביוב) קיימים שבאחריות המזמין, ומיתקנים (רשת מים וביוב) שיוקמו בעתיד. ברשות המזמין להוסיף לרשימה זו ו/או לגרוע ממנה מתקנים חדשים ו/או שיצאו מכלל פעולה, כל זאת לפי החלטתו הבלעדית של המזמין. במקרה זה לא ישתנו מחירי היחידות שבכתבי הכמויות.
- מב. 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.

7. מניעת תאונות ואחריות לנזקים.

- א. הקבלן ינהג בהתאם לכל חיקוק רלוונטי ובהתאם לפרק הבטיחות המובא כחלק ממפרט זה.
- ב. הקבלן יהיה האחראי היחיד לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם ו/או 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 יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים ולשביעות רצון המזמין. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.
- ג. הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על אתר עבודתו במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למזמין מנזק העלול להיגרם ע"י מפולת אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר בפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך כל עונת הגשמים, וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתקנות זמניות לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והם אם לא עשה כן - יתוקן ע"י הקבלן בלי דחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המהנדס.
- ד. בכל ספק באשר לביצוע תקין ומלא של אמצעי זהירות כמפורט במסמך זה, יזמין הקבלן על חשבונו את מפקח הבטיחות של משרד העבודה לקבלת חוות דעת ואישור, ויבצע את כל הנחיותיו.
- ה. בכל מקרה, וגם אם לא פורט הדבר ברשימת הכמויות, העלות הכוללת של העבודות, הציוד, והחומרים המתחייבים מנקיטת אמצעי זהירות כמפורט לעיל, רואים אותם ככלולים במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ו. מודגש כי על הקבלן לפעול בהתאם להוראות סעיף זה ובנוסף על פי הוראות נספח הבטיחות המצורף למסמכי המכרז, ובנוסף על פי הוראות המפורטות במיפרט מכון התקנים - מפמ"כ 406 : דיפון חפירות, בורות ותעלות להגנת העובד.
- ז. במידה ויידרש, הקבלן ידאג לספק את כל הכלים, החומרים ומתקן ההרמה/משאית מנוף, הדרוש לביצוע העבודה. הקבלן יהיה האחראי היחיד ליציבות מתקן ההרמה שהתקין במהלך עבודתו, בהתאם למשקל הדינאמי של הציוד במהלך העבודה ועל כל נזק שעלול להיגרם לציוד, מבנים, אביזרים וצנרת, הנמצאים סמוך לאתר העבודה, ללא תוספת מחיר.

8. בטיחות בעבודה

הוראות הבטיחות וההנחיות המופיעות במסמך זה, יחייבו את הקבלן ואת כל הגורמים מטעמו של הקבלן

(לרבות ומבלי לגרוע, עובדיו, קבלני משנה ועובדים של קבלני משנה כאמור) המעורבים בביצוע העבודות ו/או מתן השירותים עבור המזמין תחת ההסכם. הקבלן יהא אחראי לכך, כי כל הגורמים כאמור ימלאו ויקיימו באופן מלא את כל הוראות נספח בטיחות זה על כל ההנחיות המופיעות בו. על הקבלן לדאוג, במשך כל תקופת העבודה, למניעת תאונות באתר העבודה ולמנוע בכל האמצעים כל תקלה לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר, עבור נזק לגוף ו/או לרכוש כתוצאה מפעולותיו, ציודו או מחדליו בין אם תבוצע ישירות על ידו, או על ידי פועליו, באי כוחו וקבלני המשנה שלו. הקבלן לא יישא באחריות עקב פעולה שנעשתה מטעם המזמין או מי מטעמו שלא בידיעת הקבלן.

9. מניעת הפרעות

- א. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי העבודה והתנועה הסדירה המתנהלים במכון במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.
- ב. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של אנשים, מכונות וכלי 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, ייבנה מעקפים לצורך הטיית התנועה, גשרים מעל תעלות חפורות וכו'. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.
- ג. לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו לו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.
- ד. כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.
- ה. הסדרי תנועה יתוכננו ויבוצעו ע"פ המדריכים וההנחיות המקצועיות המפורטות לעיל.

10. אחריות למבנים קיימים ומערכות קיימות

- א. הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש שייגרם כתוצאה מבצוע העבודה על ידו, על ידי פועליו ושליחיו או ע"י קבלני משנה שיופעלו על ידו. בשטח קיימים מבנים ומתקנים וכן עמודי חשמל וטלפון, כבלי חשמל וטלפון, קווי מים וכו'.
- ב. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של המבנים העיליים והתת קרקעיים בכל מקום בו הוא נגש לבצוע עבודה בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. על הקבלן לקבל אשורים ורישיונות לחפירה מהגורמים הנוגעים בדבר.
- ג. החפירות לגילוי הצינורות הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים

הנ"ל חלים על הקבלן, ללא תשלום נוסף.

ד. על הקבלן להימנע מכל פגיעה במבנים ובצנרת אלה וכן מכל הפרעה במהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל חשבונו כל נזק אשר הוא יגרם למבנים ומתקנים קיימים.

ה. מבנים המסומנים לפירוק יפורקו בזהירות והחומרים יונחו במקום 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 וסתירתן טרם מסירת העבודה למזמין. הגנות הללו הינן באחריות הקבלן ולא תשולם תוספת תשלום.

11. הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים

א. על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע העבודות 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. 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'. בעבודה "קטנה" (חיבור בית וכו') – תכנון הסדרי התנועה, טיפול בהוצאת היתרי חפירה ושכר שוטרים בלבד, באחריות הקבלן והתמורה כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות, לא תשולם כל תוספת בגין הסדרי תנועה.

ג. הבהרה: סוגי הציוד ואביזרי התנועה אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבינ-משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, בהוצאתו המעודכנת.

ד. 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.

ה. 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.

ו. 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.

ז. 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.

- ח. 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.
- ט. באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות ייעשה הדבר עפ"י הרישיון.
- י. כל התמרורים יוצבו על גבי חצובות ובסיסים מתאימים.
- יא. הקבלן יהיה אחראי על תקינות כל התמרורים והאביזרים השונים במשך כל תקופת הביצוע ולא תשולם כל תוספת בגינה.

12. החזרת השטח לקדמותו

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

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

13. הכנות לביצוע

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

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

כלשהו מהאמורים לעיל.

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

14. כת אדם והיקף פעילות הקבלן

- א. פעילות הקבלן תתבצע בעזרת כוח אדם מקצועי כנדרש לביצוע העבודות. הקבלן יספק על חשבוננו את כל כוח-האדם הדרוש, רכב האחזקה וכלי עזר (ציוד וכלי עבודה) בעזרתם יבוצעו העבודות כמפורט להלן.
- ב. מספר הצוותים או גודל הצוותים, המועסקים ע"י הקבלן, ישתנה בהתאם למשימות שיוטלו על הקבלן.
- ג. הקבלן יהיה חייב להתאים את צוותי עובדיו, לקצב ולעומס העבודות, על מנת לעמוד בכל מועדי הביצוע ודרישות החברה ולא ישולם לקבלן פיצוי כספי, בגין השינוי בכמות צוותי העבודה.
- ד. כל צוות יכלול לפחות **3** (שלושה) אנשי צוות ובהם מנהל עבודה מוסמך (ראש הצוות), 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.
- ה. הקבלן יעמיד לרשות המזמין צוות תפעול ותחזוקה ורכב מסוג טנדר עם הנעה כפולה עם וו גרירה תיקני לצורך ביצוע תיקוני צנרת מים וביוב עבודה בשטחים חקלאיים עם יכולת גרירה עד 3.5 טון וכן לביצוע עבודות חירום ודחופות ותיקוני שבר, בכל ימות השנה לרבות בלילות, שעות בלתי שגרתיות, שבתות וחגים במשך 24 שעות ביממה, 365 ימים בשנה.
- ו. מנהל עבודה מוסמך יהיה עובד בכיר בסיווג מומחה, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתפעול ותחזוקת מערכות מים וביוב. מנהל עבודה מוסמך – יישא טלפון סלולארי נייד ויהיה זמין לקריאות מצד נציגי המזמין.
- ז. בצוות העובדים יהיו עובדים בסיווג מומחה, בעלי ניסיון של 5 שנים לפחות בתפעול ותחזוקת מערכות מים וביוב.
- ח. נהגי הביוביות, יהיו בעלי רישיון נהיגה מתאים לסוג הרכב ובעלי ניסיון מקצועי של 3 שנים לפחות, בסוג העבודה הנדרש.
- ט. הקבלן יעמוד לרשות המזמין לצורך ביצוע תיקוני צנרת מים וביוב במשך 24 שעות ביממה, בכל ימות השנה לרבות בלילות, שעות בלתי שגרתיות, שבתות וחגים.
- י. 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.

יא. 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.

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

מסמכים להגשה-

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

- (1) רשימה הכוללת את פרטי כח האדם (צוותי העבודה, צוות כוננות) שיוקצה ע"י הקבלן בלעדית לביצוע העבודות נשוא החוזה תוך פירוט ההשכלה המקצועית, הניסיון המקצועי והכישורים.
 - (2) תעודת מכווין תנועה בתוקף.
 - (3) אישורי עבודה בגובה
 - (4) 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.
- 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 זכייתו של הקבלן, על כל המשתמע מכך, ולחלט במסגרת זאת כל ערבות בנקאית שהמציא הקבלן.

15. פירוט הצוותים

א. תפקידי צוות אחזקה (מסגרות, מים, ביוב, מתקנים):

אחזקה, תיקון והחלפת תשתיות מים וביוב בשטח המכון.

הצוות יטפל באחזקת המתקנים השונים (אחזקה כללית, מסגרות, צנרת, צבע, מבנים וחצר וכו'), איתור ותיקון נזילות ודליפות, טיפול והחלפת ותחזוקה מונעת של צנרת ואביזרים, תחזוקת שבר, טיפול והחלפת אביזרי צנרת, תיקון תאי בקרה לביוב על כל מרכיביהם, תחזוקת שבר בתיקוני צנרת ברשת המים, תחזוקה מונעת של צנרת ואביזרים, טפול במגופים וברזים לא נסגרים או נוזלים, שטיפות קווי מים, התקנה וטיפול בברזי כבוי אש, ביצוע התחברויות לקווים ישנים, טיפול במתקנים ומגופים ("כלובים") לרבות עב' ניקיון, צבע, תפעול ואחזקת

מגופים ושסתומים, גינון (גיזום ופינוי), תיקוני צנרת ברשת הביוב, טיפול במטרדי ריח, החלפה ותיקון תאי בקרה לביוב על כל מרכיביהם, עבודות יזומות במערכת הביוב, עבודות שיקום אבנים משתלבות ואספלט וכל עבודה אחרת עפ"י דרישת המזמין נשוא מכרז זה.

ב. **צוות כוונות** – מתוך כלל הצוותים המוגדרים במסמכי המכרז, על הקבלן להחזיק צוות כוונות, 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 הכוונות"). מנהל עבודה מוסמך (ראש הצוות הכוונות) יהיה מסוגל לטפל עצמאית בכל העבודות הדרושות במסגרת ההסכם לרבות גיוס עובדים נוספים והספקת חומרים. ראש הצוות יהיה אדם בעל ידע ויכולת התנסחות בכתב ובע"פ בשפה העברית על בוריה. הקבלן ידאג בשיתוף המזמין לרתק לרשות המזמין ו/או את צוות הכוונות הנ"ל לתקופת חירום ומלחמה. כוח אדם זה יהיה זמין בכל שעות היממה וניתן יהיה להזעיק אותו באמצעות הטלפון, טלפון נייד או כל אמצעי אחר למקרה חירום.

ג. **תגבור צוותים** – במידה ויתרחשו שורה של פיצוצים ו/או תקלות במערכת המים ו/או בקווי הסניקה לביוב ו/או בקווי הולכת הביוב בה בעת ובמקביל, הקבלן יתגבר במידת הצורך בצוותים נוספים, כך שלא יהיה דיחוי ו/או שיהוי בטיפול בתקלות. הקבלן ידאג לאנשי צוות מחליפים במקרה של היעדרות, חופשה, מחלה וכו'. המזמין לא יאשר היעדרות ללא מחליף מתאים. בעבודות יזומות יידרש הקבלן לפעול בנקודות שונות במכון, בעבודות במקצועות שונים, כאשר העבודה תבוצע במקביל. הקבלן ינהל את העבודה ובמידת הצורך יתגבר את הצוותים בעובדים נוספים.

ד. **הרחקת עובדים** – הקבלן ימלא אחר כל דרישה מטעם המפקח או נציגו בדבר הרחקתו מהעבודה של כל אדם המועסק על ידו בביצוע העבודה, לרבות קבלן משנה ואדם המועסק ע"י קבלן משנה, אף אם הסכים המזמין בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המפקח התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא את תפקידו, או שהוא עושה מעשה או מחדל בביצוע 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.

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

ו. **מחסן ושטח הערכות** – הקבלן, מתחייב להחזיק ולהשתמש, על חשבונו, במחסן ושטח היערכות, בשטח המכון, וזאת לפי דרישות והוראות המזמין. המחסן ושטח ההיערכות יכללו, בין השאר מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים, מכשירים ומכונות לצורך ביצוע כל העבודות לפי הסכם זה. מחסן חלפים ישמש לאחסון צנרת

- ואביזרים בכמות ובאיכות שתאפשר ביצוע העבודות המפורטות בשגרה ובחרום. למען הסר ספק מוסכם, כי כל העלויות הכרוכות באחזקת המחסן ושטח ההיערכות, לרבות תשלומי מים, ארנונה, חשמל וכל הוצאה אחרת, תהא על הקבלן. תכולת המחסן-כמפורט בסעיף מל"ח.
- ז. **חומרים** - כל החומרים יסופקו ע"י הקבלן ועליו להחזיק ברשותו מחסן אשר יאפשר את בצוע כל העבודות אשר יוטלו עליו ללא דחוי.
- ח. **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.
- ט. **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.
- י. **שעות פעילות** - שעות פעילות שגרתיות לא יפחתו מהמפורט בטבלה לעיל.
- 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. לא תשולם תוספת כוננות ועל הקבלן להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה כאמור.
- יא. **נוכחות וזמינות** - על הקבלן להקים נציגות קבועה במכון עם מספר טלפון נייד קבוע ומחשב במשך כל שעות היממה.
- יב. **מוקד טלפוני** - מוקד טלפוני מאויש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן. המוקד הטלפוני יכלול מערך תקשורת למענה מידי וקשר של 24 שעות עם מנהל העבודה מטעם הקבלן.
- יג. **קבלני משנה** - מובהר, כי נדרש שלפחות 50% מכוח האדם המוצג על ידי הקבלן, כנדרש במסמכי המכרז, יהיו עובדיו של המציע ומועסקים על ידו ישירות, ולא עובדי קבלן משנה. במוסדות, ראשי הקבלן להיעזר בקבלני משנה, בכפוף לאישור בכתב ומראש ובכפוף להנחיות.
- יד. **אישור קבלני משנה** - רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, פרסם תקנות בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים.
- על פי תקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט 1988, על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסיווג המתאימים לביצוע העבודה.
- להלן לשון התקנות:**
- "תקנה 2 (8) - קבלן אינו מעביר או מסב את הרישיון לאחר.**
- תקנה 2 (9) - קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברישיונו.**

תקנה 2 (11) - קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותן או בחלקן, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים; לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים – בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר".

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

רק במקצועות שלא קיים סיווג מתאים ברשם הקבלנים, אין צורך בהעסקת קבלן רשום. העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תיעשה אך ורק על פי אישור בכתב של המפקח ושל המזמין, לפני תחילת ביצוע העבודות ולאחר שהמפקח מוודא שקבלן המשנה רשום ובעל סיווג קבלני מתאים. גם אם המפקח והמזמין יאשרו העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן האחראי הבלעדי עבור כל עבודות קבלני המשנה והתיאום איתם וביניהם. המפקח והמזמין יהיו רשאים לדרוש בעת עת החלפת קבלן משנה או מי מעובדיו, לפי שיקול דעתם הבלעדי, והדבר יוצע ללא דיחוי וללא קבלת פיצוי כלשהוא ולא יהווה עילה להארכת משך הביצוע של העבודות. הקבלן יצרף נספח למכרז ויפרט את העבודות שיבוצעו על ידו ואת העבודות שיבוצעו ע"י קבלן משנה, תוך ציון שם קבלן המשנה, סיווגו המקצועי והניסיון שלו.

16. יומנים

הקבלן יחזיק דרך קבע יומן הפעלה, בו יירשמו כל פעולות התחזוקה של הציוד, וכל פעולות כיוול המכשירים, בצד רישום כל פעולה יירשם גם תאריך ביצועה. היומן יועבר בתחילת כל חודש לבדיקת נציג המזמין. הקבלן ינהל יומן אחזקה שימצא במשרד הקבלן, וימציא למהנדס מדי שבוע שלושה העתקי דו"ח יומי ממנו חתומים על ידו.

הרישום ביומן יכול 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.

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

בסוף החודש יוגשו למהנדס כל היומנים בצורה ממוחשבת.

הרישום ביומן העבודה כולל תיאור מדויק של השושה, מצב השושה, פירוט קירות שבורים, תקרות שבורות,

מכסים חסרים או שבורים, שלבי ירידה רופסים, שברים בצנרת, סתימות בצנרת, סדקים בצנרת וכיו"ב.

17. סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החפירה החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו.

הקבלן ירכז את הפסולת מהקווים, מתאי הביוב, בשקיות פלסטיק מתאימות. לאחר הוצאתם יסלקם 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.

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

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- (1) עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
 - (2) כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי או להסדרת דפנות החפירה, לפי החלטת המפקח, ובזה חומר החישוף.
 - (3) פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר המצטבר בשטח ו/או פסולת שהוצאה ממערכת הביוב עקב עבודת הקבלן ופסולת אריזות של הצנרת.
 - (4) כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
 - (5) כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.
- כל העודפים והפסולת 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 לסלק את הפסולת ברכב מתאים ללא מפגעים סביבתיים ותברואתיים, תשלומים לאתר סילוק מורשה, שינוע, קבלת האישורים הדרושים. הקבלן יגיש למהנדס את כל האישורים מאתר הסילוק לפי דרישתו. עבור סילוק החומר החפור ו/או החומר שהוצא ממערכת ביוב או כל פסולת אחרת לא ישולם לקבלן בנפרד והתשלום יהיה כלול בסעיף העבודה.
- אחריות הקבלן לפינוי פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה היא מוחלטת. לרבות חלקי צנרת אסבסט פינוי וסילוק על כל המשתמש מכך.

אחריות זאת כוללת גם פינוי הפסולת בעבודות המבוצעות על ידי קבלני המשנה ו/או נציגים מטעמו. אין להכניס את הפסולת שנשאבה לקו ביוב אחר.

18. 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 בכפפות לאמור בחוזה זה. כן יהיה הקבלן אחראי לתפקוד הצידוד ולשלמותו לכל אורך תקופת החוזה. הקבלן יפעיל את הצידוד ע"פ הוראות היצרן ויהיה אחראי לתיקון כל נזק שגרם.

הקבלן יהיה אחראי לבצע כל פעולה שתידרש ממנו באופן מקצועי ובמיומנות 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.

19. 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.

על הקבלן מוטלת החובה להיות מוכר כמפעל חיוני/קיומי בפני עצמו, אם יקבל דחייה ממשד הכלכלה התאגיד יפעל לריתוק הקבלן אליו.

אם ריתוק זה לא יאושר מסיבה כלשהי ואין דרך להבטיח התייצבות קבלן בעת חירום, מבחינת התאגיד החוזה נפסל.

בשעת חירום המזמין ישקול להסתפק בשירותים מינימאליים, אך עם גמר מצב החירום הקבלן ישלים את כל העבודות, ויביא את המערכות למצב מושלם כאילו העבודות נעשו במצב פעילות רגיל.

מודגש שההחלטה האם לוותר על מלוא השירותים היא זכותו הבלעדית של המזמין, והוא רשאי להחליט שלא להפחית את היקף השירותים, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט.

לקבלן ידוע כי המזמין הוכרז כמפעל חיוני ע"י משרד הכלכלה ובמסגרת זו יפעל לריתוק משקי של עובדי

הקבלן וכן לריתוק משקי של הצידוד 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 התאגיד במצב

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

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

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

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

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

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

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

ג. ציוד, כ"א, רכבים.

חובת הקבלן לצייד עובדיו בציוד מגן אישי: קסדה ושכפ"צ בשהותם בשטח פתוח בזמן בו קיימת הסלמה

ביחסים עם מדינות אויב וקיימת סבירות גבוהה לנפילת טילים, רקטות וכו'.
הקבלן מתחייב להמשיך ולספק את השירותים הניתנים על ידו בשוטף כפי שמפורט בחוזה זה גם בעת משבר מים מקומי שיוגדר ע"י המנהל או בזמן חירום המוכרז ע"י המדינה.
נדרשת התחייבות של הקבלן למינימום צוותים בזמן חירום ופירוט של הרכב הצוות לפי תפקידים וכלים לדוגמא צוות שמורכב מ 3 אנשים לפחות מכיל - רתך, עוזר ומפעיל צמ"ה יחד עם רתכת וצמ"ה וכל הציוד הדרוש.
לעניין ווי גרירה, נדרש רכב אחד לפחות זמין ברמת טנדר המסוגל לגרור נגרר של 3.5 טון (דיזל גנרטור נייד). בנוסף למערכות כריזה נדרשים גם גשרי תאורה לעבודות לילה ותנועה בשעת חירום.
ד. מלאי במחסן הקבלן.
על הקבלן להחזיק במחסן בתחומי העיר.
המחסן יכול את הפריטים המפורטים ברשימות להלן.

20. תקלות

בכל מקרה של תקלות במערכת הביוב, אשר גורמות לגלישת שפכים, או תקלה ממושכת במערכת במים באזור נרחב, יש להודיע מידית למהנדס האיגוד ו/או נציגו ולפעול עפ"י הנחיותיהם.
אין לבצע סתימה יזומה של מערכות הולכת השפכים, או כל פעולה אחרת אשר עלולה לגרום לגלישת שפכים, ללא קבלת אישור ממהנדס האיגוד ו/או נציגו. בכל מקרה של תקלה חמורה וכאשר כתוצאה ממנה הופסקה פעולתו של צינור הולכת שפכים או מערכת אספקת המים יעביר הקבלן למהנדס התאגיד, לא יאוחר מ- 72 שעות ממועד היווצרות התקלה, דוח כתוב ובו פירוט השתלשלות האירועים. יש לפעול ע"פ הנוהל הקיים בתאגיד.
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.

21. טיב עבודה ואחריות:

- 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 המהנדס, או כל עבודה אחרת שהמהנדס מצא את הקבלן אחראי לה בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך שנה מיום קבלת העבודה. דעתו של המהנדס תקבע

סופית את מידת אחריות הקבלן.

ד. הרשות בידי המהנדס לדרוש מהקבלן לשנות את שיטת העבודה אם היא לפי דעתו אינה מתאימה או אינה יעילה או שתאריך את זמן העבודה יותר מהזמן הסביר. הרשות בידי המהנדס לדרוש שכלול וייעול שיטת העבודה או שימוש בציוד מתאים יותר. על הקבלן לבצע את דרישת המהנדס אבל אי דרישת המהנדס אינה משחררת את הקבלן מאחריותו לבצע את העבודה בטיב ובקצב המותנים בחוזה.

22. בדיקות לא הורסות

בגמר הריתוך יש לבצע בדיקה חזותית מלאה לקביעת טיב הריתוך מבחוץ והימצאותם של פגמים חיצוניים. בדיקת הריתוכים תעשה לפי תקן ANSI B-31.3 לפי הקריטריונים של NORMAL CONDITIONS. בנוסף, במהלך העבודה יבצע הקבלן צילומים רדיוגרפיים במקומות הריתוך בהתאם לדרישות המהנדס. הצילום של 30% מכל הריתוכים יבוצע ע"י הקבלן, על חשבוננו ובאחריותו המלאה, ועליו לכלול הוצאה זו במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות והמחירים. הריתוכים שיבדקו ייקבעו על ידי המפקח באתר. הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך בדיקה והערכת אופן הביצוע של הנחת הקווים. דו"ח שרות שדה יכסה את כל קטעי העבודה ולאחר הביצוע יצרף הקבלן את אחריות הייצרן לקווים שבוצעו. אין לכסות את הצנרת לפני שעברה בדיקה.

בדיקות ריתוך לצנרת פלדה.

במהלך העבודה יבצע הקבלן צילומים רדיוגרפיים במקומות הריתוך בהתאם לדרישות המהנדס. הצילום של 30% מכל הריתוכים יבוצע ע"י הקבלן, על חשבוננו ובאחריותו המלאה, ועליו לכלול הוצאה זו במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות והמחירים. הריתוכים שיבדקו ייקבעו על ידי המפקח באתר. הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך בדיקה והערכת אופן הביצוע של הנחת הקווים. דו"ח שרות שדה יכסה את כל קטעי העבודה ולאחר הביצוע יצרף הקבלן את אחריות הייצרן לקווים שבוצעו. אין לכסות את הצנרת לפני שעברה בדיקה.

תיקונים

ריתוכים שלא יעמדו בדרישות יעברו תיקון מתאים ויצולמו מחדש. בנוסף יבוצעו 2 צילומים נוספים על כל ריתוך שנפסל. אין להרשות יותר משני תיקונים באותו הריתוך. במקרה של פסילה שלישית יש לחתוך קטע מהצינור הכולל את הריתוך הפסול ולהכניס קטע חדש במקומו.

23. מעמד וסמכויות המפקח

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה.
- ג. המפקח, או כל מי שייקבע בכתב על ידו (כגון מתכנן מטעם המזמין) הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של

חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה כולה או חלקה לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- ו. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ז. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא, אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מטיב כללי המקצוע כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהוא הבא לפי תנאי החוזה.
- ח. המפקח ימסור לקבלן טרם תחילת העבודה העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן בלבד.

24. קבלת העבודה:

- א. המפקח מטעם המזמין רשאי לבדוק את העבודה ולהשגיח על ביצועה, וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המזמין ואת הוראותיו הוא. הקבלן חייב לתת למפקח גישה נוחה ועזרה בביקורת החומרים והמלאכה ובבדיקתם, וכן במדידתם של העבודות, הזמן והחומרים.
- ב. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ע"י מהנדס התאגיד ו/או נציגו. כל שינוי שיידרש ע"י המהנדס, יעשה מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. העבודה תימסר למפקח לאחר הפעלה ניסיונית ובדיקת התיקון כאשר הצנרת ומערכותיה עובדת ופועלת בשלמות בנוכחות נציג המזמין. הקבלן יתקן על חשבונו את כל הליקויים שיתגלו בעת ההפעלה הניסיונית שנבעו מבצוע לא נכון, או משימוש בחומרים לא מתאימים או פגומים. כמו כן ינקה הקבלן את כל שיירי החומרים והפסולת מאתר העבודה, לא יאוחר מיום קבלת העבודה.
- ד. לאחר גמר העבודה יזמין הקבלן את נציג המזמין לבדיקת העבודה והפעלתה כמפורט.
- ה. הזרמת שפכים בצינור, מילוי הצנרת במים והפעלתה ע"י פתיחת מגופי האספקה תעשה רק לאחר אישור נציג המזמין. אישור זה של המזמין, לא ישמש בשום מקרה כאישור לטיב עבודתו של הקבלן.
- ו. נציג המזמין יהיה רשאי לבקר בכל עת במהלך ביצוע העבודה לצורך ביקורת על טיב העבודה ואיכות הביצוע, ללא כל הודעה ו/או תאום מראש. נציג המזמין רשאי לבקש בבדיקת העבודה, לצורך בדיקת התאמה למפרט העבודה.
- ז. עם סיום העבודה, הקבלן יסלק על חשבונו, באופן מיד, 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 לשיעור רצונו של המפקח.
- ח. כל קטע של עבודה שיושלם יימסר למהנדס בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, של אותו קטע לרבות תיקונים במידה וידרשו. חתימת המפקח לקבלת העבודה או הוצאת תעודת השלמה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה.
- ט. לא יאושר חשבון לקבלן אלא לאחר שבוצע תיקון אספלט והמצב בשטח הוחזר לקדמותו, בתוך לא יאוחר משבוע ימים. יש לקבל את אישור המפקח ובכתב.
- י. במידה והקבלן עבד בשטחי גינון עליו לתקן את הגינון עד להחזרת מצב לקדמותו.
- יא. כל קטע של עבודה שיושלם יימסר למהנדס בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, של אותו קטע לרבות תיקונים במידה וידרשו. חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה, תוכניות AS Made בצורת מפת נייר ו ממוחשבת בפורמט DWG, קבלת תוכניות As Made - תנאי לתשלום לקבלן, ע"פ הנחיות המזמין.

25. טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות.

- א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא, את כל הציוד, המתקנים, האביזרים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. האביזרים והחומרים יהיו חדשים ומטיב מעולה ומטיפוס המאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ויעמדו בדרישות התקן הישראלי ודרישות ISO. החומרים והאביזרים יתקבלו רק לאחר קבלת אישור מהנדס התאגיד או כל גורם אחר מוסמך מטעם התאגיד.
- 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 מהנדס התאגיד או כל גורם אחר מטעמו.
- ג. הקבלן יביא לאתרי העבודה השונים חומרים עבור ביצוע תיקונים במידה וידרשו בכתב ע"י המהנדס כגון: מלט, חצץ, חול, קטעי צינורות א.צ. בטון, פי.וי.סי., או פלדה, מחברים, מכסים לשוחות, חומרי צבע וכו'. לאחר שיובאו החומרים לאתר הם יהיו רכוש המזמין. כל החומרים יהיו באיכות מעולה וטיבם יאושר על ידי המפקח על חשבונו של הקבלן.
- ד. צנרת מי שתיה וכל האביזרים שיתקנו יעמדו בתקנים מאושרים של משרד הבריאות ומכון התקנים הישראלי.

26. קשר ותקשורת

- א. הקבלן יקים משרד בו יותקנו טלפון ומכשיר קשר – המחובר לרשת הקשר של המזמין – ובאמצעותם יהיה ניתן להתקשר לעובדי התפעול בכל שעות היממה.
- ב. הקבלן נדרש לקיים מערכת קשר מאוישת לקבלת הודעות בנושאי מכרז זה וכמו כן לקיים קשר רצוף עם הנהלת המכון, צוות התפעול, המוקד המאויש במט"ש, לדווח על העבודות שבוצעו על ידו ולקבל הנחיות

לעבודה.

- ג. על הקבלן לדאוג לכך שאפשר יהיה לאתרו וליצור עימו קשר טלפוני בכל עת ובכל שעה לאורך היממה, בימי חול, בשבתות, בחגים, בימי שבתון, ימי שביתה, בזמני חרום ללא יוצא מן הכלל.
- ד. על הקבלן להקצות אנשים מתאימים במוקד הטלפוני לקבלת האינפורמציה על הליקויים והתקלות. כמו כן עליו לדאוג שניתוח האינפורמציה והעברת ההוראות לצוות המבצע יעשו ביעילות ובמהירות.
- ה. ההודעות לגבי הליקויים והתקלות יועברו לקבלן ע"י הנהלת המכון, צוות התפעול במכון או מי שהוסמך על ידו. נוהל הטיפול בקריאה יהיה זהה בשני המקרים.
- ו. המזמין (באמצעות המהנדס או נציגו או המוקדים) שומרת לעצמה את הזכות להתקשר לקבלן הביתה ולהזעיקו גם אחרי שעות העבודה הרגילות לביצוע עבודות אחזקה - חרום. במקרה כזה יהיה על הקבלן לבצע את העבודות באופן מידי ואף אם פרוש הדבר - לבצע את העבודה בשעות הלילה.
- ז. לקבלן לא תהיה עילה לתביעה מכל סוג שהוא בגין הזעקתו ובגין ביצוע העבודה על ידו בשעות חריגות. גם אם יסתבר שאזעקתו של הקבלן הייתה בטעות, דהיינו שהעבודה לא הייתה עבודת חרום ו/או לא היה צורך כלל בביצוע עבודה כל שהיא.
- ח. כאשר נושא ההודעה שנמסרה לקבלן, דרך מוקד המט"ש, הינה בתחום האחזקה גרידא ולא עבודת חרום על הקבלן לתאם את ביצוע העבודה עם המהנדס המט"ש וזאת לאלתר וללא דיחוי.
- ט. כמו כן הקבלן נדרש להקפיד על נוהל לפיו בסוף כל יום עבודה הוא (או מנהל עבודה בכיר מטעמו) ייפגש עם המהנדס או בא כוחו במט"ש לשם סיכום הפעילות העיקרית שהייתה במשך היום ולשם קבלת הנחיות והוראות לביצוע ליום המחרת.

27. רישיונות ואישורים:

הקבלן אחראי להשגת אישורי הרשויות לביצוע העבודות. לפני תחילת ביצוע העבודה, ימציא הקבלן, לפי הצורך, למהנדס התאגיד 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, המכון, מועצות שכונות, רשויות אזוריות ומקומיות על מחלקותיהן, מקורות, אגף העתיקות, רשות הניקוז האזורית, החברה הלאומית לדרכים/נתיבי ישראל, חברת אגד, בזק, חברות הטלוויזיה בכבלים, חברות הסלולר, משטרת ישראל, מחלקות פנימיות ברשויות – המאור, הדרכים והגינות, וועדי היישובים וכו'.

כל העלות הכספית המתחייבת מפעולות להוצאת כל האגרות והרישיונות השונים, יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

- (1) הקבלן ידאג לאסוף מיד בתחילת תקופת ההתקשרות את כל האינפורמציה האפשרית לגבי המצאות קווי תשתית עיליים ותת קרקעיים בתחום המכון 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 המכון, 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 התאגיד 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 התאגיד עקב ביצוע עבודתו.
- (6) כל נזק אשר ייגרם עקב ביצוע העבודות ואשר הקבלן רשאי ויכול לתקן, יתוקן מיד על ידו. בכל מקרה אחר, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט של המזמין, יתוקן הנזק ע"י הגורם המוסמך או גורם אחר מטעם המזמין, והתשלום יחול על הקבלן אם ע"י תשלום ישירות על ידו, או באמצעות המזמין ומתוך הכספים המגיעים לקבלן.
- (7) כל זאת אינו משחרר את הקבלן מפני תביעות של כל גוף שלישי לרבות המזמין עצמו לגבי נזקים ישירים, ו/או עקיפים לפי כל דין.
- (8) עבודת הקבלן כוללת הכנת תכנית הסדרי תנועה.
- (9) כל העבודה תבוצע בהתאם לדרישות בטיחות של משרד העבודה לרבות דרישות נוספות של גורמים מוסמכים כגון: משטרת ישראל, חברת חשמל, דואר הנדסה ואחרים. כל האישורים, התשלומים והעלויות הנובעות מדרישות של הגורמים הנ"ל יהיו על חשבונו של הקבלן.

28. מוקד קבלת ההודעות

מוקד טלפוני מאויש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן.

המוקד הטלפוני יכלול מערך תקשורת למענה מידי וקשר של 24 שעות עם מנהל העבודה מטעם הקבלן.

בהתאם להנחיות המהנדס או הדיווחים שימסרו לקבלן דרך הנהלת המכון וצוות התפעול יבצע הקבלן תיקונים ועבודות אחזקה במערכת המים הביוב. הקבלן נדרש להיות ערוך לביצוע עבודות במסגרת עבודה זו במשך 24 שעות ביממה כל השנה ללא יוצא דופן, על כל צידודו וכוח האדם העומד לרשותו, כמפורט.

נוכחות וזמינות – על הקבלן להקים במכון נציגות קבועה עם טלפון אליה ניתן יהיה להתקשר בטלפון ובדוא"ל במשך כל שעות היממה.

על הקבלן להביא בחשבון שלא תשולם לו תוספת עבור כוונות ועליו להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ

קריאה ע"פ הנאמר בסעיף זה.

29. 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 (חלק מהציוד אין חובה שהציוד יהיה בבעלות הקבלן (יתאפשר סיוע מקבלן או ספק משנה מאושר מראש), ע"פ הרשימות, על הציוד להיות מוחזק בתחום השיפוט של התאגיד וזמין לעבודה בתאגיד לפי קריאה בכוונות מידית, ע"פ לוחות הזמנים שנקבעו, לשימוש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן, בהתראה של שעותיים מרגע הפניה, כולל מפעיל, אחזקה ושירות וציוד חליפי, את הציוד המפורט להלן:

א. לדאוג לציוד ורכב רזרבי במקרה של קלקול הציוד ו/או הרכב.

ב. כל הציוד יהיה במרחק שלא יעלה על 20 ק"מ/חצי שעת נסיעה מתחום התאגיד במשך שעות כל היממה.

ג. כל הציוד לעיל יעמוד לרשות הקבלן במעמד חתימת החוזה.

ד. לא יאושר לקבלן הוצאת הציוד המפורט מחוץ לתחומי השיפוט של תאגיד ללא אישור בכתב מההנדס.

ה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל פרט מהציוד שהציע הקבלן, ושלדעתו אינו עומד בדרישות, והוא רשאי לדרוש את החלפתו לפי ראות עיניו.

ו. מובהר, כי הרשימות שלעיל יהיו בבחינת הצהרה מחייבת של המציע בקשר לציוד אשר יישמש 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.

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

ח. רשימה **ציוד חובה** שיהיה ברשות הקבלן ולא ניתן להשתמש בשירותי קבלני משנה, ע"פ הרשימה הבאה:

(1) טנדר עם הנעה כפולה, תקין וזמין עם וו גרירה תיקני עם יכולת גרירה עד 3.5 טון, שנת ייצור 2021 ומעלה.

(2) מחפר אופני עם פטיש שבירה וכף דגם JCB4 או מקביל המסוגל לחפור לעומק 3.5 מ', תקין וזמין לעבודה,

35
פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733 , 053-7548289

Mail: eliavwater@gmail.com

שנת ייצור 2021 ומעלה.

- (3) מיני מחפרון אופני/זחלי מסוג "בובקט" או מקביל עם כף ופטיש שבירה המסוגל לחפור לעומק 1.5 מ', תקין וזמין לעבודה, שנת ייצור 2021 ומעלה.
- (4) מיני יעה אופני מסוג "בובקט" או מקביל עם כף וציוד טיאוט, תקין וזמין לעבודה, שנת ייצור 2021 ומעלה.
- (5) משאבת בוך ניידת עם מנוע בנזין או דיזל. משאבה זו תהיה בעלת מעברים גדולים, לבוץ, עד 6" ותעבוד לעומד של 20-30 מ' ולספיקה 100-150 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 כ-90 מ'. כלול בזאת צינור גמיש ולכיבוי אש בקוטר 150 מ"מ ובאורך 50 מ' לפחות.
- (6) משאבה טבולה חשמלית לשאיבת שפכים ובוצה עם מעברים של 100 מ"מ לפחות וכושר שאיבה של 50 מ"ק"ש לעומד 15 מ' לפחות.
- (7) מכשור ידני לניקוי קווים מחול, שורשים וכו'. המכשור יכלול 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'.
- (8) מכשור מכאני לניקוי קווים מחול, שורשים וכו'. המכשור יכלול 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 יכלול 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 יוחזק על ידי הקבלן או על ידי קבלן משנה שיהיה זמין לקריאה ע"פ לוחות הזמנים שנקבעו.
- (9) ציוד מתאים לאטימת קווי ביוב לצורך עבודה ביבש כגון מערכת פקקים מתנפחים. סגרים או כל מוצר חרושתי אחר המיועד לעבודה זו, בכמות מספקת המתאימה לכל הקטרים הקיימים במכון.
- (10) מערכת חיצונית (מפוחים) להזרמת אויר לשוחות הביוב.
- (11) דיזות מיוחדות לניקוי קווי ביוב בכל הקטרים.
- (12) מכשור לצילום פנים של צנרת הביוב, מאושרת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- (13) מערך תאורת לילה (זרקורי הלוגן וכיו"ב).
- (14) גנרטור לתאורת לילה כולל עגלה להובלה בהספק של 40 KVA לפחות להפעלת המשאבות החשמליות ולתאורה וכן מערכת תאורה (הלוגנים) כבלי חשמל להארכה עד 50 מטר כל כבל, שרות, בנזין, זרקורים לצורך ביצוע עבודות בלילה.

- (15) 2 יח' של משאבה לניקוי סתימות ושטיפת 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 המכון.
- (16) 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.
- (17) עגלת חץ תקינה ותיקנית עם רישוי מאושרת משרד התחבורה, כולל צוות עם תעודת מכוון תנועה בתוקף.
- (18) מכשיר גילוי גזים תקין וחדיש. הקבלן יעביר אחת לשנה אישור תקינות (כולל כיול) ממעבדה מוסמכת. כן יש להדריך את עובדים בהפעלת המכשיר. הקבלן יעביר למזמין במועד חתימת החוזה מסמך המעיד על תקינת המכשיר, כיולו ומועד בדיקה אחרונה של המכשיר.
- (19) ציוד מתקדם לאיתור צנרת: גלאי שוחות מינימום 3 מטר עומק, גלאי צינורות מינימום 3 מטר עומק.
- (20) מכונת חיתוך אספלט.
- (21) רתכת אלקטרונית לצנרת פלדה נגררת עם זרמים עד 400 אמפר כולל אלקטרודות לצנרת פלדה.
- (22) רתכת לצנרת PE לקטרים עד 500 מ"מ.
- (23) מהדק אדמה (גפ'ה).
- (24) מכבש גלילי ממונע מסוג "בומג 75" או ש"ע.
- (25) מכונת הברגות צנרת בקוטר עד 4".
- (26) מכשיר GPS קשיח ועמיד בעבודת שטח בעל דיוק של עד 0.5 מטר.
- (27) מכשירי קשר אשר יקושרו לגל הקשר התאגידי והמכון.
- (28) סולמות עץ 10,12 תקינים ותיקניים.
- (29) כלי עבודה חשמליים קלים- דיסק (קטן וגדול), פטישון, מברגה, מקדחה
- (30) מספר מספיק של ציוד מגן אישי כגון אפוד זוהר, נעלי עבודה תיקניות, בגדי עבודה, כובע מגן, מגפיים, כפפות, מגיני עיניים/משקפי מגן, מגיני אוזניים, מגיני בירכיים, וחליפות גומי עבור הפועלים העובדים באחזקת וניקוי הביבים.
- (31) פריסקופ עם פנס מתאים לצורך בדיקת קוים בעלי קוטר קטן ומספר מספיק של פנסים שיאפשרו עבודה בתוך הביבים.
- (32) ציוד בטיחות עבור עובדיו כגון: מסכות נגד גזים ומכלי חמצן מתאימים עבור הפועלים היורדים לתוך שוחות עמוקות, חצובה תיקנית ותקינה ומאושר ע"י יועץ בטיחות, רתמות וחגורות עם חבל לקשירת העובד היורד לתוך השוחה לחילוץ במקרה חרום, מכשור לניטור ובדיקת גזים מרעילים רציפה בתוך

השוואות, מפות מתאים לאורור מכני של השוואות וכו', כן כל ציוד אחר שיידרש ע"י המכון לבטיחות וגהות של משרד העבודה או גורם מוסמך אחר.

(33) ציוד עזרה ראשונה, ולאמץ את העובדים בעזרה ראשונה בקורס מאושר ע"י משרד העבודה או מוסד מוסמך אחר. הדבר יכלול ציוד להנשמה מלאכותית ולטיפול בפצעים חיצוניים, וכן כל ציוד אחר כפי שיידרש ע"י המכון לבטיחות וגהות ומשרד העבודה.

(34) ציוד גידור ובטחון גדרות וקונוסים, שילוט, מחסומים, גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, תמרורי ושלטי אזהרה, פנסים מהבהבים, מעקות, תאורת הזהרה וכל הנדרש לביצוע עבודות בכבישים ועל פי דרישות המשטרה.

(35) כלי עבודה בסיסיים- מפתח צינורת בכל הקטרים, מברגים, פטישים בגדלים שונים, לומים, שטקים כולל סט בוקסות 4,6,8,10,12,14,16 וכו'.

(36) ציוד לעבודה בגובה, ציוד לעבודה במקום מוקף.

(37) כבל חשמל לביצוע מעקף בעת התקנת/החלפת אביזרי צנרת לרבות מחברים מהירים.

(38) מערכת נשימה סגורה או פתוחה ע"פ הצורך.

(39) ציוד מיגון אישי (אפוד וקסדה אשר תואמים בכל תכונותיהם לציוד התקני בצה"ל), מיגון אישי קסדה בליסטית ואפוד נגד רסיסים בדרג A3 בדומה לגופי הבטחון.

ט. 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.
- משאית רכינה 15 מ"ק, המסוגלת להניף ולהסיע מיכל מים בנפח 5 מ"ק עשוי פוליאטילן.
- ציוד לשאיבת מי תהום: משאבה 6" גנרטור, 25 סיכות, צנרת לשאיבת מי תהום יניקה וסניקה
- קומפרסור עם שני פטישים.
- מכבש גלילי ממונע מסוג "בומג 100/120" או ש"ע 4 טון.
- מיכלית לשאיבה עד 16 מ"ק.
- מיכלית לשאיבה עד 30 מ"ק.

(40) וכן ציוד, צנרת ואביזרים נוספים כפי שיקבע ע"י המהנדס.

י. מלאי במחסן הקבלן.

על הקבלן להחזיק במחסן לשעת חירום בתחומי העיר. המחסן יכלול את הפריטים המפורטים להלן. עבור הקמת ואחזקת המחסן והמלאי שבו לא ישולם לקבלן אלא בגין ציוד שהוצא מהמחסן והותקן ע"פ המפורט

בכתב הכמויות.

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

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

יא. מלאי צנרת ואביזרים

על הקבלן להחזיק לאספקה מידית קטעי צנרת מכל הסוגים הקיימים בתאגיד כמפורט לעיל וכן אביזרים לתיקונם כגון מחברי דרסר, מחברי רב קוטר, טבעות חרוטות וכן ציוד מתאים לביצוע העבודה וריתוך צנרת פלדה ופוליאאתילן.

רשימת מלאי ציוד וצנרת לחירום לאחסנה במחסני הקבלן.

צנרת פלדה

- צינור פלדה בקוטר עד 10" - 50 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 20" - 50 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 40" - 24 מטר מכל קוטר.

צנרת PVC

- צינור P.V.C עבה, דרג 8- עד 250 מ"מ - 48 מטר מכל קוטר.
- צינור P.V.C עבה, דרג 8- עד 500 מ"מ - 36 מטר מכל קוטר.
- צינור P.V.C עבה, דרג 8- עד 710 מ"מ - 24 מטר מכל קוטר.

צנרת PE

- צינור PE, עד 150 מ"מ, 17SDR, 40 מטר מכל קוטר.
- צינור PE, עד 450 מ"מ, 17SDR, 30 מטר מכל קוטר.
- צינור PE, עד 1,000 מ"מ, 17SDR, 20 מטר מכל קוטר.

כל האביזרים, המחברים והחומרים נלווים לצנרת הנ"ל.

אביזרי תיקון שונים

- חבקים מ-2" ועד ל-12" הידראוליים, דינמיים ורוכבים עשויים פלב"מ. 6 יח' מכל קוטר.
- חבקים מ-16" ועד ל-40" הידראוליים, דינמיים ורוכבים עשויים פלב"מ. 3 יח' מכל קוטר.
- רב קוטר "קראוס" מ-2" ועד ל-12". לחיבור צנרת פלדה, א/צ, PVC בקטרים ובדרגים שונים 6 יח' מכל קוטר.
- רב קוטר "קראוס" מ-16" ועד ל-40". לחיבור צנרת פלדה, א/צ, PVC בקטרים ובדרגים שונים 3 יח' מכל קוטר.

- בנדים מ-2" ועד ל-12" כולל גומי לאיטום. 20 יח' מכל קוטר.
- בנדים מ-14" ועד ל-20" כולל גומי לאיטום. 10 יח' מכל קוטר.
- אביזרים – מופות, מחברים, הסתעפויות, קשתות, מעברים, אביזרי מתכת חרושתי (קטעי עיגון מחברי עוגן, מחברי קראוס) הסתעפויות, זוויות קשתות, אוגנים ודרסרים לרבות כל אביזר אחר הנדרש לתיקון הצנרת ולרבות אביזרים לתיקונים בקווי הסניקה- לפחות 10 יח' מכל קוטר וסוג.
- מגופים וברזים מכל הסוגים והקטרים- לפחות 15 יח' מכל קוטר וסוג.
- הסתעפויות, זוויות, סיפונים- 15 יח' מכל סוג וקוטר .
- אביזרים לצינורות מגולוונים, מופות מעברים, רקורדים, חצאי רקורדים ואביזרי הברגה- 20 יח' מכל סוג וקוטר.

חלקים טרומיים של תאי מגופים, תאי בקרה לביו

- חוליות, טבעות, תחתיות בקוטר 40-125 ס"מ. 12 יח' מכל סוג.
- תקרות מקוטר 40-125 ס"מ, ממין 10- B125, D400. 7 יח' מכל סוג.
- מכסים מקוטר 40-60 ס"מ, ממין B125, D400, מבטון ומברזל יציקה- 12 יח' מכל סוג.

ציוד משלים

- צנרת פלסטיק לחיבורי חירום (32,50, 63, 75 מ"מ). 300 מ' מכל סוג.
- משחות סיכה, אקספנדו, מיניום, טפלון, פשתן וחבל גרפית- 6 יח' מכל חומר.
- גומיות, אטמים, בהתאם לקטרים, ברגים (כולל עיגונים לדרסרים עם ברגים ארוכים). 12 יח' מכל סוג ומכל קוטר.
- אלקטרודות ריתוך רוכבים, דסקיות, כבלי הארקה ושילוט- חבילה.
- צנרת פלסטיק לחיבורי חירום (32,50, 63 מ"מ). 12 יח' מכל סוג.
- 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 (כולל עיבוד לבד) איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.

30. תיקון פיצוץ בקווי מים וביו

בתחום התאגיד קווי ביו וכן קווי מים מחומרים שונים (פלדה, PE, א"צ, PVC) ובתנאי זרימה שונים (גרביטציה, גרביטציה לחץ ולחץ) בסעיף זה יסקרו דרכי התיקון של הקווים השונים במקרה של פיצוץ בקו.

40
פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 053-7548289 , 04-6778733

Mail: eliavwater@gmail.com

במקרה ואירע פיצוץ בקו מים או ביוזמן הקבלן לאתר צוות תיקון צנרת.
הקבלן יגיע לאתר עם מחפרון או כלי אחר שמתאים להפירה בהתאם לעומק הקו, יחפור ויגלה את הקו הפגוע.
צורת התיקון תקבע ע"י המזמין ע"פ המצב בשטח ובהתאם לטבלה הבאה :

חומר מבנה של הצינור	תיקון של חור	החלפת קטע של עד סגמנט אחד של צינור
פלדה (כולל פלדה עם ציפוי חיצוני פוליאטילן 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 פוליאטילן שחול תלת שכבתי. קצוות הצינור יחוברו לקו הקיים כדלקמן : בריתוך מלא כולל השלמת יריעה מתכווצת. כאשר לא ניתן לרתך, באמצעות מחבר 2001 תוצרת קראוס או ש"ע ע"פ הנחיות היצרן המחבר מתאים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר
PVC	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 בר	ניסור קטע הצינור שמיועד להחלפה. הכנת קטע צינור חדש שקטן ב 10 מ"מ מהקטע שנחתך. הכנת "פזות" בקצות הצינור הקיימים והחדש חיבור של קטע צינור חדש באמצעות שני מצמדי תיקון תוצרת פלסים או קראוס בהתאם להנחיות היצרן. המצמדים מתאימים ללחץ עבודה של 10 בר
פוליאטילן	החלפת קטע ע"י מופות 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"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר	החלפת קטע של צינור מפלדה עובי דופן מינימאלי 3/16 ציפוי פנימי צמנט ציפוי חיצוני צביעה לפי מפרט הצביעה.
פלדה מגלוונת	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 מגלוונת סקדיול 40. בצינור גלוי כולל צביעה לפי מפרט הצביעה.

תיקון פיצוץ על צינור מכל סוג וקוטר , עד 30 מטרים כמחויב בתקנות רשות המים. כולל תיקונים נלווים להחזרת המצב לקדמותו ובכלל זה תיקוני ריצוף, אבני שפה, קירות. תיקוני אספלט וניקוי כביש מחול ואבנים עד 100 מ' אורך באמצעות שימוש בבובקט מטאטא. מילוי הבור החפור במיטב החומר באתר ובמידת הצורך בחול ושתית והכל על פי המפרטים והפרטים בבל"מ זה - קרי 80 ס"מ במדרכה ו 1.2 מטר בכביש. עבור צינור אסבסט התיקון הינו ממופה למופה.

החלפת או התקנה של חבק הידראולי חדש עם הסתעפות על צינור אסבסט צמנט עם יציאה מאוגנת עשוי נירוסטה כולל תאום הפסקת המים עם החברה, חפירה ו/או חציבה, חשיפת הצינור, שאיבת המים לצורך עבודה ביבש, ניקוי הצינור, התקנת אביזר ברוחב וקוטר מתאים, פירוק תא קיים אם המסעף מותקן בתא, החזרת התא למקומו לאחר החלפת המסעף, תיקון כבל הארקה במידה ונפגע, מילוי החפירה בחול והחזרה מצב השטח לקדמותו. בצנרת עד קוטר 50 מ"מ כולל לא יבוצע תיקון באמצעות חבקים. בצנרת מקוטר 63 מ"מ ומעלה יבוצע תיקון באמצעות חבקים אך ורק באישור המפקח בכתב. היה ובצועה העבודה ללא אישור בכתב יחויב הקבלן על החלפת קטע הקו הרלוונטי על חשבונו.

החלפת צינור עשוי א.צ. יכולת החלפת קטע בין שתי מופות בצינור עשוי פלדה/פי.וי.סי./פוליאטילן/פוליאטילן מצולב כולל חשיפת הצינור, סילוק הצינור הישן, שני מחברים רבי קוטר בכל קוטר שהוא, תאום הפסקת המים עם החברה, ריפוד בחול, תיקון כבל הארקה במידה ונפגע, מילוי החפירה בחול, שטיפה, חיטוי, החזרת מצב השטח לקדמותו לאורך הקטע המתוקן/מוחלף.

תיקון פיצוץ על צינור עשוי פי.וי.סי. ע"י החלפת קטע בין שתי מופות בצינור פי.וי.סי. בדרג המתאים לצינור שהוחלף כולל חשיפת הצינור סילוק הצינור הישן, מחברים רבי קוטר, תאום הפסקת המים עם החברה, ריפוד בחול, תיקון כבל הארקה במידה ונפגע, מילוי החפירה בחול, החזרת מצב השטח לקדמותו, שטיפה, חיטוי והכל בהתאם וכמפורט במפרט הטכני.

שימוש ברוכבים מכניים בצנרת פי.וי.סי. או א.צ. ורוכבים לריתוך חשמלי בצנרת פוליאטילן לצורך התחברות לקווים קיימים ייעשה רק באישור בכתב מהמפקח, הכולל את סוג הרוכב שייעשה בו שימוש וסוג המוצא המתחבר לקו החדש. הדבר יעשה אלא אם יש סעיף נפרד לחיבורים באמצעות רוכבים חשמליים בצנרת פוליאטילן וגם אז המזמין יחליט אם הביצוע ייעשה באמצעות רוכב או מסעף על הקו הראשי והדבר דורש אישור בכתב.

תיקון פיצוץ על צינור עשוי פלדה ע"י החלפת קטע בצינור פלדה הוזהה בציפוי הפנימי, בעוביו ובעטיפתו החיצונית לצינור שהוחלף, תאום הפסקת המים עם החברה, חשיפת הצינור, חיתוך הצינור וסילוק הצינור הישן, התחברות במופות לצינור הישן עטיפת המופות בעטיפה פלסטית כפולה, ריפוד בחול, מילוי החפירה בחול, החזרת מצב השטח לקדמותו, שטיפה, חיטוי והכל בהתאם וכמפורט במפרט הטכני.

התקנת זווית/מסעף חרושתיים על צינור פלדה המותקן בקרקע. העבודה כוללת: חפירה, חיתוך ופירוק הזווית/המסעף הישנים, התקנת הזווית/המסעף ותיקוני עטיפה חיצונית בסרט מתכווץ, מילוי בחפירה בחול והחזרת מצב השטח לקדמותו. תיקון נזילות בצינור עשוי פלדה באמצעות ריתוך "פלח" או התקנת חבק הידראולי כולל חפירה ו/או חציבה, חישוף הצינור, ניקוי אזור התיקון וביצוע תיקוני עטיפה חיצונית באמצעות שריוול מתכווץ, החזרת מצב השטח לקדמותו לרבות כל הפעולות הנדרשות לשם כך והכל בהתאם וכמפורט במפרט הטכני.

תיקון פיצוץ על צינור עשוי פוליאטילן מצולב או פוליאטילן ע"י החלפת קטע בצינור פוליאטילן מצולב בדרג מתאים

לצינור המוחלף כולל חפירה ו/או חציבה, חשיפת הצינור, סילוק הצינור הישן, מופות לריתוך חשמלי, תאום הפסקת המים עם החברה, ריפוד בחול, תיקון כבל הארקה במידה ונפגע, מילוי החפירה בחול, החזרת מצב השטח לקדמותו, שטיפה, חיטוי והכל בהתאם וכמפורט במפרט הטכני.

טיפול בפיוצים בצינור פוליאתילן מצולב או פוליאתילן, הסעיף מתייחס גם לנזילת מים מכל אביזר ע"י החלפת האביזר הישן לאביזר חדש. העבודה כוללת: חשיפת הצינור, תאום הפסקת המים עם החברה, פירוק האביזר הישן, התקנת אביזר חדש, חיבור הצנרת לאביזר, ריפוד בחול, תיקון כבל הארקה במידה ונפגע, מילוי החפירה בחול, החזרת מצב השטח לקדמותו, שטיפה, חיטוי וכו' כמפורט במפרט הטכני.

התקנת אביזר במפרט קיים כאשר לא ניתן לבצע את התקנת האביזר ללא הארכת המפרט. ובכלל זה חיתוך הצינור המזין את המפרט או הצינור המזון מהמפרט בקרקע, קיצור הצינור העתקת הזקף היוצא מהקרקע על מנת לאפשר התקנת האביזר החדש החזרת מצב השטח לקדמותו תוך ביצוע כל השינויים והעבודות הנדרשות במפרט על מנת להרכיב את האביזר כולל קטעי צנרת וספחים חדשים לפי הצורך הכל קומפלט לקבלת אביזר חדש מותקן במפרט קיים.

החלפת קטעי צנרת במפרטים עיליים או בתאים מכל סוג שהוא בקטעים קצרים עד 1.0 מ' כולל הברגות בצינורות מגולוונים, ריתוך לאוגנים, ספחים מתאימים להתחברות לצינור קיים כגון: בושניג, קופלונג, מחבר לאוגן וכיוב', התחברויות לצנרת מעל הקרקע או בקרקע, ספחים ואביזרים וכל הנדרש לשם ביצוע העבודה והכל בהתאם וכמפורט במפרט הטכני.

תאום הפסקת המים עם התאגיד במידה ולא ניתן לבצע תיקון ברטוב, חפירה ו/או חציבה, חשיפת הצינור, שאיבת מים לצורך עבודה ביבש, ניקוי הצינור התקנת חבק ברוחב וקוטר מתאים, תיקון כבל הארקה במידה ונפגע, מילוי החפירה בחול והחזרה חלקית של המצב לקדמותו עד שיבוצע התיקון הסופי. עבודת תיקון נזילה והחלפת אביזרים ו/או ספחים במערכות מדידה או מפרטים קיימים (להלן "מפרטים") עיליים או תת קרקעיים

בתאים והסתעפות מהקו הראשי (לא כולל ההסתעפות עצמה), כוללת תאום עם התאגיד ו/או בעל המפרט להפסקת המים, פירוק האביזר/ספח המוחלף כולל פירוק חלקים במפרט שמאפשרים ביצוע ההחלפה, התקנת אביזר/ספח חדש כולל אספקת האביזר/ספח, אספקה והתקנת האבזרים והספחים הצמודים לאביזר המוחלף לפניו ואחריו הנדרשים לצורך החלפת האביזר (אוגנים, זוויות, מעברי קוטר, מחברים לאוגן קטעי צנרת וכיוב')- ההחלפה בחדש עד הזווית T כולל החלפת הזווית וה T- או באביזרים/ספחים חדשים) ריתוכים כנדרש,

חומרי עזר, ניקוי, צביעה, הובלת האביזר המוחלף למחסני הקבלן וביצוע רישום בכרטסת, החזרת המצב לקדמותו כל הצנרת והאביזרים אשר יסופקו יהיו בהתאם לכתב הכמויות ולמפרטים המופיעים במכרז זה.

באחריות הקבלן להעביר כל חלק ו/או אביזר שיפורק במסגרת עבודות נשוא מכרז זה למחסן החברה, בהתאם להחלטת המפקח

כל עבודות תיקוני הפיצוצים וביצוע עבודות פיתוח והחלפת קווי מים קיימים המפורטים כוללים חפירה ו/או חציבה לחישוף הצינור או האביזר לתיקון, חפירת תעלה להנחת צינור חדש/אביזר חדש, תאום הפסקת המים עם החברה, חישוף הצינור/האביזר, ניקוי, סילוק מים לצורך עבודה ביבש, מילוי החפירה בחול מהודק בשכבות לאחר ביצוע התיקון או הנחת הקו החדש, שטיפה, חיטוי, בדיקת לחץ והחזרת מצב השטח לקדמותו כל זאת גם אם לא מצוין בכל סעיף וסעיף בכתב הכמויות. והכל בהתאם וכמפורט במפרט הטכני.

הסעיפים לביצוע ההתחברויות מתייחסים להתחברות קצה, בהמשך הקו כולל חיתוך הקו וביטול קטע הקו שמתבטל וגם להתחברות לאמצע הקו כולל התקנת מסעף מתאים לקו הקיים ולקו המתחבר לקו הקיים, ספחים כנדרש, מחברים מסוגים שונים לפי סוגי הקווים (רבי קוטר, מופות לחיבור חשמלי, אוגנים וכו') הכל כנדרש לקבלן חיבור בין קו קיים וקו חדש.

החלפת הידרנט עם ראש בודד בכל קוטר בהידרנט חדש לפי פרט. העבודה כוללת פירוק ההידרנט הישן, התקנת אוגן בכל קוטר כולל ספחים כנדרש, התקנת הידרנט על זקף בכל קוטר, כולל מתקן שבירה (במידה וקיים) והחזרת המצב בשטח לקדמותו עד לקבלת הידרנט חדש תקין ועובד.

החלפת הידרנט עם ראש כפול בכל קוטר בהידרנט חדש לפי פרט. העבודה כוללת פירוק ההידרנט הישן, התקנת אוגן בכל קוטר כולל ספחים כנדרש, התקנת הידרנט על זקף בכל קוטר, כולל מתקן שבירה (במידה וקיים) והחזרת מצב השטח לקדמותו ועד לקבלת הידרנט חדש תקין ועובד. לא יאושר ביצוע תלאי/חבק על הידרנט.

ניתוק מנהלי של אספקת המים לצרכן לפי דרישת מוקד התאגיד כולל פירוק המונה הקיים ותיבת המיגון, חסימת הזנת המים בברז שתיה שיסופק ע"י הקבלן, רישום נתוני מד המים כולל מס' המד, קריאת המונה, כתובת חיבור הצרכן, שמירת המונה שפורק, החזרת המונה ותיבת המיגון, התקנתו וחידוש אספקת המים באישור התאגיד בלבד (נדרש לבצע את כל הפעולות הנ"ל עד השעה 17.00).

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

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

31. פתיחה ותיקון כבישים ומדרכות

א. בשטחי מדרכה או בשטח לא סלול יש למלא את התעלה מעל שכבת החול העוטפת את הצינור במילוי מתאים עפ"י הנחיית המפקח.

ב. לפי דרישת המפקח וחתירתו ביומן העבודה תוחלף כל האדמה החפורה בחול.

- ג. מדרכה סלולה תהיה עם שכבה אחת של מצע סוג א' כמוגדר בסעיף 510322 במפרט הכללי לעבודות בניה מהודק בעובי 20 ס"מ.
- ד. 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.
- ה. 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.
- ו. 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.
- ז. 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.
- ח. כל פסולת האספלט מפתחת כבישים ומדרכות והאדמה החפורה המוחלפת בחול, יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונו לאחר שפיכה, המאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה, השטח ינוקה ויטואטא.
- ט. תיקון רצוף משולב יתבצע לפי הוראות פרק 40 סעיף 400832 במפרט הכללי לעבודות בניה ועיקריו הם:
 - (1) האבנים יונחו על שכבת חול שתפוזר על שכבת מצע סוג א' כנ"ל בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק ל- 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו.
 - (2) הנחת האבנים תחל מאלמנט טרומי או יצוק (אבן סף).
 - (3) המרווח בין האבנים יהיה 2-4 מ"מ.
 - (4) השלמות יש לעשות בעזרת אבנים חתוכות במכשיר מיכני ולא ע"י יציקת בטון.
 - (5) 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.
 - (6) לצורך הנחיות מפורטות – יש לפנות לסעיף הנ"ל במפרט הכללי.
- י. במידה והוראות המפקח יהיו שונות מהוראות אלה, יש לבצע בהתאם לדרישות המפקח.
- יא. 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.

יב. כל עבודות התשתיות כמו פתיחת כבישים, תיקוני אספלט, תיקוני מדרכות שטחים מאבנים משולבות וכו' יבוצעו בהתאם למפרטים ודרישות קבלת העבודה טעון אישור סופי מההנדס התאגיד, וכל גורם מוסמך אחר שאישורו נדרש על פי דין. הקבלן אחראי על קבלת האישורים.

32. השבה לקדמות-עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים.

כחלק מעבודתו, על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות. עליו להקים ולבנות גדרות שהרס, לתקן קווי מים וצינורות ביוב, צנרת גיבון והשקיה, דרכי עפר להסדיר תעלות עפר ומתקני ניקוז וכל מבנה אחר שנהרס או התקלקל עקב העבודה. הקבלן רשאי לדרוש מההנדס לרשום את מצב השטח, המבנים והכבישים בסמוך למקום העבודה לפני תחילת הביצוע. בכל מקרה תקבע דעתו של המפקח והקבלן יחויב לבצע את התיקונים שלפי דעת המהנדס הוא חייב בהם, על חשבונו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מצב השטח והכבישים תחייב אותו למלא את כל דרישות המהנדס בנדון ללא טענה. בשטח לקדמותו תעשה באופן מיידי ללא כל דיחוי. בכל מזג אוויר, יום ולילה, בכל שטח לרבות שטחי גיבון. החזרת המצב בשטח לקדמותו כוללת עבודה בתוך מיבנים, שיקום קירות וחיפויים.

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. העבודות לתיקון כבישים מדרכות, שבילים, דרכים משולבות, יכללו:

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. הקבלן יהיה אחראי לתיקון שקיעות בכביש/מדרכה במשך שנה מיום מסירת העבודה.

33. קנסות

במהלך ביצוע העבודות יידרש הקבלן לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על-מנת למנוע פגיעה כלשהי בתושבים כמו כן הקבלן ועובדיו יתייחסו בכבוד ובאדיבות לפניות התושבים. כאמור, הקבלן מתחייב להגיע לכל תקלה בשטח המזמין באופן מיידי. על צוות הקבלן להגיע לאתר התקלה בתוך המועדים שנקבעו במסמכי המכרז. אי עמידה בלוח הזמנים תחייב את התאגיד להטיל קנס. במידה והקבלן לא עמד בלוח הזמנים, ללא קשר להשלכות ומשמעויות התקלה יוטלו על הקבלן הפיצויים המוסכמים הבאים:

מספר	פעילות	פיצוי מוסכם
1	איחור עד 60 דק' למועד ההגעה מקריאה. בנוסף ככל שיושת קנס כספי כנגד התאגיד בגין מפגע ביוב / מים כתוצאה מאי טיפול במועד בתיקון מלוא הקנס יושת על הקבלן	1,000 ₪ לאיחור.
2	איחור מעל 60 דק' למועד ההגעה מקריאה. בנוסף ככל שיושת קנס כספי כנגד התאגיד בגין מפגע ביוב / מים כתוצאה מאי טיפול במועד בתיקון מלוא הקנס יושת על הקבלן	1,500 ₪ 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	איחור בהשלמת עבודה. בכל מקרה ימשיך הקבלן לטפל בתקלה ברציפות עד לתיקונה המלא.	500 ₪ ליום
5	חוסר בכמות של 5% מהמלאי המוגדר	5,000 ₪ לכל מקרה
6	אי מילוי ההוראה בקשר לאפודות זהירות	500 ₪ לכל מקרה
7	אי הסדרת מעבר בטוח ומסודר להולכי רגל	2,000 ₪ לכל מקרה
8	השארת פסולת בשטח או אי השארת סביבה נקייה לאחר ביצוע התיקון / העבודה	2,000 ₪ לכל מקרה
9	עבודה לא מקצועית, ע"פ החלטת מהנדס התאגיד ו/או נציגו.	2,000 ₪ לכל מקרה
10	הפסקת הזרמת ביוב שאינה בהתאם להוראות מפרט זה או הוראות המפקח. הזרמת ביוב לנחל או לים ללא היתר.	10,000 ₪ לכל מקרה
11	התנהגות ועבודה לא בטיחותית	5,000 ₪ לכל מקרה
12	אי העברת דו"ח סטטוס היתרי חפירה בטבלה מסודרת לכל פרויקטים והעבודות.	2,000 ₪ לכל מקרה
13	איחור בביצוע החזרת המצב לקדמותו מעבר ל-48 שעות המוקצבות. בנוסף ככל שיושת קנס כספי או אחריות לאירוע כנגד התאגיד בגין מפגע כתוצאה מאי טיפול במועד בתיקון מלוא הקנס יושת על הקבלן	2,000 ₪ לכל מקרה
14	אי ביצוע הידוק בכביש או מדרכה בהחזרת המצב לקדמותו. בכל מקרה ימשיך הקבלן לטפל בתקלה ברציפות עד לתיקונה המלא.	2,000 ₪ לכל מקרה
15	אי העברת צילום של השטח לפני העבודה, במהלך ביצוע העבודה, אחרי ביצוע העבודה.	2,000 ₪ לכל מקרה
16	אי העברת יומן עבודה, לוח זמנים ותכנית עבודה שבועית.	2,000 ₪ לכל מקרה

17	אי סידור המחסן, אי הקפדה על אחסון כלים, חומרים, ציוד וכ"ע"פ הנחיות היצרן	2,000 ₪ לכל מקרה
18	אי הגעת איש הקשר הקבוע מטעם הקבלן לפגישה או סיוור מתואמים מראש	2,000 ₪ לכל מקרה
19	התנהגות שאינה הולמת לעובדי התאגיד, ציבור הלקוחות והתושבים.	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. 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. התאגיד שומר לעצמו את הזכות להתקשר עם קבלן חלופי ולחייב את הקבלן בהוצאותיו, ובחליטת הערבות.

האמור לעיל הינו בנוסף לכל סעד ו/או זכות הנתונים לתאגיד על פי החוזה או על פי הדין, ולא בא לגרוע ממנו.

34. אספקת מים וחשמל

כדי להסיר כל ספק מודגש בזה שאספקת חשמל לבצוע העבודה הכלולה במכרז/חוזה זה תבוצע ע"י הקבלן על אחריותו ועל חשבונו כפי שמפורט בפרק 00 במפרט הכללי (מוקדמות) סעיפים 0042. באשר לאספקת מים, הקבלן רשאי לעשות שימוש באספקת המים במכון לצורכי עבודתו בלבד, המזמין יספק לקבלן מד מים והקבלן לא יחויב על הכמויות המים שנצרכו.

35. דיווח באירועים חריגים ותקלות חמורות.

א. בכל מקרה של זיהוי או גילוי אירוע חריג יעביר צוות האחזקה תוך זמן סביר ולא יאוחר מ – 15 דקות דווח מלא, מדויק ומפורט למהנדס התאגיד ו/או לנציגו. דו"ח בכתב ישלח למהנדס התאגיד תוך 2 ימי עבודה מגילוי

האירוע, הדו"ח יכלול את הפרטים הבאים:

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

הקבלן וצוותי העבודה ידווחו מידית עם איתור כל חריגה או תקלה על קיום התקלה או החריגה, באמצעות טלפון, פקס ומייל למהנדס התאגיד 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.

36. דיווח חודשי ושנתי.

- א. הדיווחים האלו יבוצעו במסגרת פעילות של הקבלן שכוללת ניטור שוטף או בקרה, ניטור קווי הולכה, אימון מגופים וכיו"ב.
- ב. דיווח אודות תקלות וחריגות, אשר יכלול את זמן גילוי התקלה או החריגה, תיאור מפורט שלה, האמצעים שננקטו לתיקונה והאמצעים שננקטו למניעת נזקים וזמן סיום התקלה.
- ג. מדי שנה בחודש ינואר יעביר צוות האחזקה למהנדס התאגיד 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 שובצו 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.

37. תיקון/החלפת/הנחת קווי מים/ביוב

- העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת:
- א. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת ובמיוחד פרק 57 - עבודות מים ביוב ותיעול.
 - ב. המפרט להנחת צנרת מי שתיה ברשת העירונית בהוצאת מיא"ם.
 - ג. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) בהוצאת משרד הפנים.
 - ד. יש לראות את המפרט דלהלן כהשלמה לתכניות, ועל כן, כל העבודה המתוארת בתכניות אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.
 - ה. כל האביזרים המסופקים ע"י הקבלן חייבים להיות בעלי תו תקן ישראלי מתאים, או בהעדרו לעמוד בדרישות תקן AWWA או DIN.
 - ו. לפני התחלת העבודה יקבל הקבלן בשטח ממפקח מטעם המזמין:
 - (1) תוואי ומקום הנחת הצינור המתוכנן.
 - (2) מקום קווי המים/הביוב הקיימים שיחברו לצינור החדש.
 - (3) מקום מעברי הכביש, המגופים.
 - (4) מקום חיבורי בתים.

- ז. בגמר יום העבודה יש לכסות את כל התעלות שנחפרו באותו יום. אין להשאיר תעלות פתוחות.
- ח. כל העבודות תבוצענה בפיקוח צמוד של מפקח מטעם המזמין.
- ט. העבודה תבוצע עד לסיומה המושלם ומשך הבצוע יהיה לפי ההוראה שיקבל הקבלן ולוח זמנים שיקבע המזמין.
- י. טיב הבצוע יהיה לשביעות רצונו המוחלטת של מהנדס התאגיד 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.
- יא. שיטת ביצוע העבודה תתואם עם המפקח. הקבלן יתחיל בעבודה יזומה להחלפת צנרת, לא יאוחר מ- 24 שעות מקבלת הוראת הבצוע. ויחתום על טופס התחייבות לסיים את העבודה תוך תקופה שתקבע ע"י המהנדס.
- יב. התחלת העבודה תהיה רק לאחר אישור המפקח בכתב וביומן העבודה.
- יג. בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.
- יד. על הקבלן לתאם פתיחת כבישים והתקנת תמרורים זמניים לפי דרישת המשטרה ומחלקת התשתיות/כבישים/דרכים של העירייה, באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- טו. על הקבלן לאשר אצל המפקח את הצידוד, הצינורות המגופים והאביזרים שבכוונתו להשתמש.
- טז. אין במתן אשור זה משום נטילת אחריות כל שהיא מצד המפקח על איכות הצידוד המאושר למרות הוראות המהנדס או המפקח בזמן ביצוע העבודה, הקבלן אחראי לטיב האביזרים בהם הוא משתמש.
- יז. שבוע לאחר מסירת העבודה יגיש הקבלן תכנית לאחר בצוע חתומה ע"י מודד מוסמך הכוללת לפחות 2 נק' הקשורות למערכת קורדינטות הארצית, וכן כוללת חציות של מתקנים אחרים.
- יח. התכנית תימסר גם בקובץ DWG ע"פ מפרט של המזמין.
- יט. 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.
- כ. כל האמור לעיל ייכלל במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות והקבלן לא יקבל עבורם כל תשלום נוסף.
- כא. הספקת חומרים- הקבלן יספק הצינורות, האביזרים ואת כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה. חובה על הקבלן לעמוד בתקנים הנדרשים כמפורט לעיל.
- כב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק או את כל הצינורות והמגופים, ואז לא ישולם לקבלן עבור חומרים אלו.
- כג. עבודות מים/ביוב יבוצעו על פי תכנית עבודה או הנחיות המהנדס.
- 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 בידים.

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

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

כט. במשך כל זמן העבודה יפעל הקבלן להורדת מפלס מי התהום או מים ממקור אחר ושמירת החתך ביבש. ל. הצינורות יונחו על מצע חול ויעטפו בחול נקי מהודק ברטוב. לא. 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. לב. 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. לג. העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. לד. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתבים שימוש בתערוכת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחיה על כך לקבלן. לה. 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.

38. חיבורים לקווים קיימים.

חיבורים לקויים קיימים יבצעו רק לאחר תיאום עם מנהל המחלקה ולאחר אישור המפקח. הניתוק יעשה לאחר סגירת הקו משני הצדדים ובידודו ממערכת הצנרת הקיימת, ניקוז תכולת הצינור וסילוקה משטח העבודה למקום אחר בו הם לא יגרמו נזק למבנים, למתקנים ולרכוש, ובאישור המהנדס. העבודה כוללת גם את עבודות ההכנה לצורך התחברות לרבות איתור הקו הקיים, סימונו, ניקוז הקו במידה ודרוש, ביצוע החיבור, שאיבה וסילוק תכולתו במידת הצורך כולל תאום וסגירת מגופים. עבודות הכנה לצורך התחברות כלולות במחירי ההתחברות ולא ישולם בגינם בנפרד.

39. שכר החוזה

- העבודות הנכללות בשכר החוזה-התשלום יכלול את כל העבודות שביצוען והתמורה בגינן חלה על הקבלן. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל כולל שכר החוזה כלהלן:
- א. כח אדם, רכב, צ.מ.ה, ציוד, כלי עבודה וחומרי עזר.
 - ב. כוננות מעבר לשעות העבודה הרגילות-כוננים ורכבים.
 - ג. אזעקת עובדי הקבלן במקרים של תקלות או במקרי חירום, גם מעבר לשעות או ימי העבודה הרגילים כולל יציאת צוות עובדים מידית למקום לפי הודעת המוקד או מהנדס התאגיד או המפקח.
 - ד. ניהול יומן תחזוקה של מערכת המים והשפכים הכולל את פירוט עבודות התחזוקה שבוצעו והגשת הדוח למזמין בפורמט שיקבע.
 - ה. דווח כנדרש.
 - ו. 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.
 - ז. כל עבודה או פעולה אחרת למעט פעולות או עבודות שלגביהן צוין בסעיף לעיל באופן מפורט כי העלות בגין ביצוען איננה חלה על הקבלן.
 - ח. הנחת חוליות טרומיות, תקרות ומכסים טרומיים מהסוג והקטרים המפורטים בהמשך, תיקונים שונים, הגבהות והנמכות תקרות ומכסים של תאי בקרה לביוב.
 - ט. תיקון אספלט, הסדרת שטחי גיטון כולל מערכת השקיה והחזרת המצב בשטח לקדמותו.
 - י. השגת כל האישורים ו/או ההיתרים הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה. כולל קבלת אישורי חפירה-במידה וניתן. או בכפוף לאישור השנתי. קבלת כל האישורים ו/או ההיתרים הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה.
 - יא. השבת השטח לקדמותו בכל מה שנכלל בשטח זה.
 - יב. לבישת ציוד מגן אישי כולל ווסטים זוהרים עם כיתוב בשירות המזמין.
 - יג. התקנת שילוט ארעי.
 - יד. חפירה בידיים או במחפרון.
 - טו. איתור תאי בקרה למים ולביוב שכוסו באספלט או בעפר או בפסולת.
 - טז. ביצוע הסדרי תנועה. למען הסר ספק, התשלום כולל הסדרי תנועה, עבודת שוטר, עגלת חץ תיקנית. בעבודה "קטנה" (חיבור בית וכו') — תכנון הסדרי התנועה, טיפול בהוצאת היתרי חפירה ושכר שוטרים בלבד, באחריות הקבלן ועל חשבון המזמין (בהצגת חשבונית). בעבודה "גדולה" (הנחת צנרת וכו')-באחריות הקבלן ועל חשבון.
 - יז. חיתוך הכביש במסור מכאני, חפירה או חציבה במדרכה או בכביש בידיים או במחפר.

- יח. תיקון אספלט קר באופן זמני או תיקון באספלט חם באופן קבוע.
- יט. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לקבלת העבודה לרבות החזרת המצב לקדמותו.
- כ. מילוי הבור והידוק בשכבות.
- כא. פינוי וסילוק הפסולת.
- כב. תיקון על ידי CLSM ע"פ דרישות המזמין.
- כג. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני. אין להחזיר את החומר שהוצא. יש לפנות לאתר מורשה.
- כד. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לקבלת העבודה לרבות החזרת המצב לקדמותו.
- כה. לא תשולם תוספת עבור עיכוב מכל סיבה שהיא.
- כו. לא תשולם תוספת עבור היענות לקריאות שווא בהן לא נדרשת כל עבודה.
- כז. איתור שטח ההתארגנות יהיה באחריותו המלאה של הקבלן ויתואם עם הנהלת המכון.
- כח. שימוש במלט מהיר התקשות שיאפשר חוזק מלא של הבטון והתיקון תוך 1 שעה לכל היותר.
- כט. קבלת אישור בכתב ממח' דרכים של המזמין וכל אישור או היתר אחרים שיידרשו מכל רשות מוסמכת לצורך ביצוע העבודה.
- ל. תיקון אספלט והחזרת המצב בשטח לקדמותו, לרבות שטחי גינון, ריצוף מדרכות, רחובות הולנדיים וכו'.
- לא. הגשת דוח חודשי המפרט את העבודות שבוצעו (ע"י כל צוות) ורשימת תיקון נזילות, והעבודות שבוצעו.
- לב. 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.
- לג. חומרים המסופקים ע"י הקבלן
 - (1) חלקים טרומיים של תאי מגופים, טבעות תקרות ומכסים מכל הקטרים והסוגים למיניהם ובעלי תווי תקן.
 - (2) חול לעטיפת צינורות, למצע מתחת לריצופים וכד'. כורכר ו/או כל מצע אחר מתחת לכביש/מדרכה.
 - (3) צמנט, חצץ.
 - (4) טיט וטיח לריצופים, תיקונים, טיוח (כולל עיבוד לבד) איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.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. אופני מדידה ותשלום - כללי

1. כתב הכמויות מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.
2. תכולת המחירים מפורטת בפרק 00 – מוקדמות של המפרט הכללי הבינמשרדי.
3. מובהר בזאת לשם הדגשה שמחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות כולן כוללים את מלוא

- התמורה עבור ביצוע העבודה לרבות אספקת כל החומרים וחומרי העזר וכל הנדרש לביצוע מושלם על פי השלבים והפעילויות המפורטים בפרט המיוחד.
4. מדידת כמויות לתשלום תהיה על פי אופני המדידה והתשלום של המפרט הכללי הבינמשרדי אלא אם כן צוין אחרת בסעיפים השונים.
5. כל הכמויות בכתב הכמויות הן אומדנא בלבד.
6. רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה, במפרט הטכני המיוחד, בתכניות ובאופני מדידה ותשלום מיוחדים.
7. 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.
8. בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאות הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשהב"ש, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו לחוזה ואינם ברשות הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון רח' הארבעה ת"א.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או צרים ו/או בגין עבודות ביניים 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'.
13. 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. והיה ואין אפשרות להתייחס לסעיפים הקרובים במהותם לסעיפי העבודה החדשה, ימציא הקבלן ניתוח מחירים המבוסס על מחירון

דקל (ללא תוספת קבלן משנה, ניהול ופיקוח וכו') מיום חתימת החוזה בהנחה של 15%, המחיר הנמוך מבניהם. לא מופיע הסעיף החריג במחירון יציג הקבלן ניתוח מחיר על בסיס תמחיר. ניתוח מחיר שיימסר ע"י הקבלן יבדק ע"י המפקח ויומלץ לאישור של המזמין. בכל מקרה קביעתו של המהנדס הינה סופית ואיננה ניתנת לערעור.

14. 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.

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

- הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות והמחירים או הקטנתן.
 - השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים.
 - שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים. האמור בחוזה זה לגבי הקטנת היקף החוזה תקף עבור הגדלת החוזה ובאותה מידה.
16. 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.

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

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

18. התחשבות עם תנאי החוזה-רואים את הקבלן המשתתף במכרז זה כאילו התחשב בהצגת

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

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

20. מחירי יחידה:

- העבודות להלן, כלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות באופן מיוחד, הן לא תימדדנה ולא ישולמו בעדן בנפרד (מחירי היחידה המתוארים להלן ייחשבו ע"י הקבלן ככוללים ערך):
- א. בדיקות מעבדה ומעבדת שדה כולל בדיקות חוזרות. צילומים וצילומים חוזרים.
 - ב. מדידות, סימון, פירוק וחדוש סימון, לרבות חומרי העזר לביצוע המדידות.
 - ג. תשלום מלא בגין אספקת מים וחשמל, לצרכי העבודות וניהולן.
 - ד. תשלום לגורמי חוץ, עבור תאום ופיקוח, כגון משטרת ישראל, בזק, חברת חשמל וכו'.
 - ה. הכנת תכניות הסדרי תנועה, הסדרי תנועה ע"י חברת אבטחה, שוטרים בשכר, שילוט והכוונה.
 - ו. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם. בעבודה "קטנה" (חיבור בית וכו') – תכנון הסדרי התנועה, טיפול בהוצאת היתרי חפירה ושכר שוטרים בלבד. באחריות הקבלן ועל חשבון המזמין, בהצגת חשבונית. בעבודה "גדולה" (הנחת צנרת וכו') – באחריות הקבלן ועל חשבון.
 - ז. כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרטים הטכניים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמסרות בפריטים נפרדים. המחירים המוצגים להלן ייחשבו כמתייחסים לעבודה באמצעים כלשהם. לפי בחירתו החופשית, אך בכפיפות להגבלות הטכניות של בצוע העבודה, כמתואר במפרט.
 - ח. כל עבודה שדרושה לצרכי אחזקה או חלקי המבנה שהושלמו ולפני תום תקופת הביצוע, ממצב תקין ותיקון כל נזק שיגרם להם תוך תקופת הביצוע.
 - ט. השימוש בצידוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'. הרכבתם ופירוקם.
 - י. הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו, העמסתם ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.
 - יא. הוצאות רכב ואחזקה באתר הבנייה כולל הוצאות ארגוניות באתר, והוצאות הנהלה ותקורה.
 - יב. את כל הוצאות הובלת החומרים והציוד לאתר.
 - יג. אספקת החומרים והציוד בתנאים מתאימים.
 - יד. דמי ביטוח מיסים וקרנות והטבות סוציאליות, מס קניה, כמס, בלו והיטלים אחרים למעט מע"מ.
 - טו. עבודות ותיקוני שנת בדק, תקופת אחזקה לפי תנאי המכרז.
 - טז. כל ההוצאות הדרושות בקשר לבטיחות העבודה.

יז. כל ההוצאות הדרושות כדי להוכיח את טיב החומרים, הציוד והמלאכה בעזרת מכונים מוסמכים.

יח. כל העבודות הכרוכות בהתארגנות לפני התחלת העבודה כולל קבלת אישורים.

יט. שינויים באמצעים ובשיטות עבודה ביוזמת הקבלן לא יישמשו עילה לשינוי במחירי היחידה.

כ. לא ישולם בנפרד עבור עבודה בשלבים ותיאום עם קבלנים אחרים ו/או הרשויות הנוגעות.

כא. הכנת תוכניות "עדות" (AS MADE) כלולה במחירי היחידה השונים ולא תימדד בנפרד.

כב. כל אמצעי בטיחות הנדרשים ע"י כל הגורמים.

כג. הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן.

כד. סדרי ניקוז ארעי.

כה. 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.

כו. 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 מיסעת האספלט הקיימת באמצעות ניסור או חיתוך. פירוק כל השכבות וכן שחזור השכבות לרבות אספקת מצע חדש סוג א' והידוקן בשכבות או CLSM לאחר גמר הנחת הצינור והחזרת הכביש למצבו טרם הנחת הצינור כולל השוליים, לרבות הספקת האספלט והנחתו ולרבות כל חומרי העזר כנדרש במפרט המיוחד.

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

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

כט. 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.

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

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

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

לג. דיפון ותימוך זמני של חפירות, מערכות ודרכים.

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

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

לו. ההוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות העקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות וכן כל ההוצאות האחרות שיידרשו מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

לז. 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. לח. ררוח הקבלן.

לט. כל שנאמר בנושא מחירי יחידה במפרטים הספציפיים.

מ. כל המפורט בנוסף בפרק: כללי.

מא. עבור ביצוע בדיקות מעבדה או בדיקות שדה, לצורך הבטחת איכות העבודה שבוצעה ע"י הקבלן, לא ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה השונים. למעט 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. מב. כולל המחיר כל ההוצאות הנלוות ובזה תשלום לפיקוח משטרה, הכוונת התנועה, הטיית הזרימות וכיו"ב. מג. בכל מקרה של חלוקי דעות תהיה דעתו של המהנדס מכרעת.

שכר החוזה – אחזקה

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

- א. כח אדם, רכבים, כוננות, תורנות, צ.מ.ה, ציוד, כלי עבודה וחומרי עזר.
- ב. כוננות מעבר לשעות העבודה הרגילות-כוננים ורכבים.
- ג. אזעקת עובדי הקבלן במקרים של תקלות או במקרי חירום, גם מעבר לשעות או ימי העבודה הרגילים כולל יציאת צוות עובדים מידית למקום לפי הודעת המוקד או מהנדס התאגיד או המפקח.
- ד. ניהול יומן תחזוקה של מערכת המים והשפכים הכולל את פירוט עבודות התחזוקה שבוצעו והגשת הדוח למזמין בפורמט שיקבע.
- ה. דווח כנדרש.
- ו. 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.
- ז. כל עבודה או פעולה אחרת למעט פעולות או עבודות שלגביהן צוין בסעיף לעיל באופן מפורט כי העלות בגין ביצוען איננה חלה על הקבלן.
- ח. הנחת חוליות טרומיות, תקרות ומכסים טרומיים מהסוג והקטרים המפורטים בהמשך, תיקונים שונים, הגבהות והנמכות תקרות ומכסים של תאי בקרה לביוב.
- ט. תיקון אספלט, הסדרת שטחי גיגון כולל מערכת השקיה והחזרת המצב בשטח לקדמותו.
- י. השגת כל האישורים ו/או ההיתרים הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה. כולל קבלת אישורי חפירה-במידה וניתן. או בכפוף לאישור השנתי. קבלת כל האישורים ו/או ההיתרים הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה.

- יא. השבת השטח לקדמותו בכל מה שנכלל בשטח זה.
- יב. לבישת ציוד מגן אישי כולל ווסטים זוהרים עם כיתוב בשירות המזמין.
- יג. התקנת שילוט ארעי.
- יד. חלוקת הודעות לסגירת מים.
- טו. אספקת עוקבים לאספקת מים זמנית.
- טז. סגירת מגופים רק לאחר איתור נקודת הדלף המדויקת.
- יז. קבלת אישורי חפירה-במידה וניתן.
- יח. שאיבת מים לריקון הבור בזמן העבודה.
- יט. חיבור או ריתוך או החלפת קטע צנרת או תיקון בעזרת מחבר או בנד, התקנת מגוף או אביזר אחר ע"פ הנחיית המפקח.
- כ. ביצוע תיקון עטיפת הצינור.
- כא. פתיחת מים ובדיקה.
- כב. המחיר כולל את אספקת ותקנת כל האביזרים ע"פ כתב הכמויות.
- כג. חפירה בידיים או במחפרון.
- כד. איתור תאי בקרה למים ולביוב שכוסו באספלט או בעפר או בפסולת.
- כה. תכנון וביצוע הסדרי תנועה. למען הסר ספק, התשלום כולל הסדרי תנועה, עבודת שוטר, עגלת חץ תיקנית.
- כו. חיתוך הכביש במסור מכאני, חפירה או חציבה במדרכה או בכביש בידיים או במחפר.
- כז. תיקון אספלט קר באופן זמני או תיקון באספלט חם באופן קבוע.
- כח. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לקבלת העבודה לרבות החזרת המצב לקדמותו.
- כט. מילוי הבור והידוק בשכבות.
- ל. פינוי וסילוק הפסולת.
- לא. תיקון על ידי CLSM ע"פ דרישות המזמין.
- לב. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני. אין להחזיר את החומר שהוצא. יש לפנות לאתר מורשה.
- לג. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לקבלת העבודה לרבות החזרת המצב לקדמותו.
- לד. לא תשולם תוספת עבור עיכוב מכל סיבה שהיא.
- לה. לא תשולם תוספת עבור עבודה בלחץ מים או עקב חוסר אפשרות לסגור מגופים ולנקז קווים.
- לו. לא תשולם תוספת עבור היענות לקריאות שווא בהן לא נדרשת כל עבודה.
- לז. איתור שטח ההתארגנות יהיה באחריותו המלאה של הקבלן ויתואם עם הנהלת המכון.
- לח. שימוש במלט מהיר התקשות שיאפשר חוזק מלא של הבטון והתיקון תוך 1 שעה לכל היותר.
- לט. קבלת אישור בכתב ממח' דרכים של המזמין וכל אישור או היתר אחרים שיידרשו מכל רשות מוסמכת לצורך

ביצוע העבודה.

- מ. תיקון אספלט והחזרת המצב בשטח לקדמותו, לרבות שטחי גינון, ריצוף מדרכות, רחובות הולנדיים וכו'.
- מא. הגשת דוח חודשי המפרט את העבודות שבוצעו (ע"י כל צוות) ורשימת תיקון נזילות, והעבודות שבוצעו.
- מב. 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.
- מג. חומרים המסופקים ע"י הקבלן

- (1) חלקים טרומיים של תאי מגופים, טבעות תקרות ומכסים מכל הקטרים והסוגים למיניהם ובעלי תווי תקן.
 - (2) חול לעטיפת צינורות, למצע מתחת לריצופים וכד'. כורכר ו/או כל מצע אחר מתחת לכביש/מדרכה.
 - (3) צמנט, חצץ.
 - (4) טיט וטיח לריצופים, תיקונים, טיוח (כולל עיבוד לבד) איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.
- יש לשמור על מלאי קבוע במחסן הקבלן.

במידה והאביזרים המפורטים לעיל אינם במלאי במחסן ימציא הקבלן מכתב התחייבות מהספק על אספקה תוך 24 שעות.

מד. מדידה לתשלום-עבור בדיקות

עבור ביצוע בדיקות מעבדה או בדיקות שדה, לצורך הבטחת איכות העבודה שבוצעה ע"י הקבלן, לא ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה השונים.

למעט 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.

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

כללי: הנחת צנרת מים וביוב, אחזקת צנרת מים וביוב

מחירי העבודה כוללים:

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

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

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

לא. החזרת המצב לקדמותו.

לב. מסירת השטח למזמין כולל העברת מסמך מאשר.

הנחת צנרת מים.

מחירי הנחת צנרת מים כוללים:

א. הנחת צנרת ישולם בהתאם לכתב הכמויות.

ב. צנרת המים - צינורות יסווגו לצרכי תשלום לפי קוטרם וסוגם. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בתעלה. המחיר יכלול ספחים, אספקת הצנרת, הובלתה, פריקתה, פיזור והנחה בתעלה של צינורות.

ג. הנחת צינורות כולל חפירה לצינורות מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר וכל הנדרש תימדד לתשלום לפי מ"א צינור שיונח מסווג לפי קוטרו ועומקו מפני קרקע קיימת. המחיר כולל גם פינוי החומר החפור והפסולת לאתר מורשה, חפירות גישוש, בדיקת התכנון, חפירה לצינור, ניסור אספלט, פירוק אספלט ואבנים משתלבות (כולל אחסונם), סילוק פסולת, דיפון, תמיכה של מערכות הסמוכות לפי הצורך, פינוי החומר החפור ועטיפת חול ומילוי חוזר בחול מצע ועטיפת חול כמפורט, ביצוע מעברים להולכי רגל ונקיטת כל האמצעים לשמירת תקינות החיים במקום, כל החומרים, הציוד, וכל הנדרש לפי המפורט במפרט זה.

ד. בדיקות - מחיר הבדיקות כלול במחירי ההספקה וההנחה של הצינורות ויכלול את כל החומרים, הציוד והפועלים הדרושים לרבות, בדיקת לחץ, צילום וידאו פנימי במעגל סגור לקו, בדיקות שוטפות של החול.

ה. עבור מילוי חוזר בתערובת CLSM לפי אישור המפקח בלבד ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות. מדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק התערובת שתוצק בפועל. במקרה שהמילוי ב-CLSM לא יאושר לקבלן מראש, לא ישולם לקבלן עבור מילוי זה. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתיבים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחייה על כך לקבלן.

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

ז. חיתוכים, התאמות, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע קו המים או בניית פרט וחיתבור למערכת.

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

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

י. חיטוי ושטיפת הקו בספוגים.

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

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

יג. חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.

יד. אספקת עוקבים לאספקת מים זמנית.

טו. 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.

הנחת צנרת ביוב

מחירי הנחת צנרת ביוב כוללים:

א. הנחת צנרת ישולם בהתאם לכתב הכמויות.

ב. צנרת הביוב - צינורות יסווגו לצרכי תשלום לפי קוטרם וסוגם. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בתעלה בשטח בין הדפנות החיצוניות של שתי תאי ביקורת קרובים (המידה הפנימית של תאי הביקורת לא תילקח בחשבון). המחיר יכלול ספחים, אספקת הצנרת, הובלתה, פריקתה, פיזור והנחה בתעלה של צינורות.

ג. אורך הסתעפויות קו הביוב מתאי הביקורת לחצרות, יימדד נטו כנ"ל, ובמקרה שלא יבוצע תא ביקורת בחצר עד לקצה ההסתעפות.

א. הנחת צינורות כולל חפירה לצינורות מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר וכל הנדרש תימדד לתשלום לפי מ"א צינור שיונח מסווג לפי קוטרו ועומקו מפני קרקע קיימת. המחיר כולל גם פינוי החומר החפור והפסולת לאתר מורשה, חפירות גישוש, בדיקת התכנון, חפירה לצינור, ניסור אספלט, פירוק אספלט ואבנים משתלבות (כולל אחסונם), סילוק פסולת, דיפון, תמיכה של מערכות הסמוכות לפי הצורך, פינוי החומר החפור ועטיפת חול ומילוי חוזר בחול מצע ועטיפת חול כמפורט, ביצוע מעברים להולכי רגל ונקיטת כל האמצעים לשמירת תקינות החיים במקום, כל החומרים, הציוד, וכל הנדרש לפי המפורט במפרט זה.

טז. בדיקות - מחיר הבדיקות כלול 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.

יז. עבור חיבור צינור חדש לשוחה קיימת ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות. 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.

יח. עבור מילוי חוזר בתערובת CLSM לפי אישור המפקח בלבד ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות. מדידה

לתשלום תהיה לפי מ"ק התערובת שתוצק בפועל. במקרה שהמילוי ב-CLSM לא יאושר לקבלן מראש, לא ישולם לקבלן עבור מילוי זה. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתיבים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחייה על כך לקבלן.

אחזקת צנרת מים

- א. אחזקת רשת המים-התשלום כולל את ביצוע העבודות המפורטות במפרט הטכני, לרבות עבודות תיקונים עד לקוטר צנרת של 20" (כולל) ו/או באורך צנרת של עד 12 מטרים (כולל) כולל אספקת צנרת ואביזרים והשבת השטח לקדמותו בכל מה שנכלל בשטח זה. מעבר לכך-ישולם רק עבור אביזרים ולא עבור עבודה, כ"א או ציוד.
- ב. עבודות תיקוני צנרת, תאים ואביזרים וכן הנחת צנרת ישולמו בהתאם לכתב הכמויות.
- ג. עבודות מוגדרות בכתב הכמויות עבורן ישולם לפי מחירי יחידה או לפי מחיר כולל של הפרט.
- ד. עבודות תיקונים ואחזקה שונות שאינן נופלות בהגדרת העבודה של צוות השרברים, עבורן אין הגדרה מדויקת בכתב הכמויות ישולמו לפי שעות עבודה הנדרשות עבור התיקון בתוספת תשלום עבור החומרים.
- ה. עבור תיקוני פיצוצים בנזילות בצנרת בכל הקטרים, ישולם לפי הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.
- ו. עבודות תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו ישולמו בהתאם לכתב הכמויות. במקרה של עבודה בשטח פתוח ללא אספלט ואבן משתלבת-יופחת 25% ממחיר הסעיף של תיקון הצנרת.
- ז. 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.
- ח. עבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.
- ט. תשלום עבור עבור 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 עבור 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.
- י. מחירי צוותי התחזוקה כולל:
- החזקת צוות בכוונות כולל רכב צמוד, יציאת צוות מיידית למקום לפי הודעת מהנדס התאגיד. בצוע כל העבודות הנדרשות כגון פירוק מדי מים, פירוק והרכבת ברזים, מדידת לחצים, החלפת קטעי צינורות וכו'.
- סגירת מגופים על הקווים הראשיים, חפירה, תיקון נזילות, חפירה וכיסוי במדרכה או בכביש.
- המחיר אינו כולל חומרים ראשיים כגון ברזים, זוויות, הסתעפויות, קטעי צינור ואביזרי צנרת.

- המחיר כולל את כל חומרי העזר הנדרשים כגון חומרי איטום, חומרי צבע, ברגים, אטמים וכו'.
- המחיר כולל שימוש בכל כלי העבודה הנדרשים.
- יא. מחיר תיקון נזילות כולל:
- יציאת צוות מיידית למקום לפי הודעת צוות המכון, מנהל המחלקה.
- סגירת מגופים.
- חפירה וחציבה במדרכה או בכביש.
- חלוקת הודעות לסגירת מים.
- שאיבת מים לרקון הבור ובזמן העבודה.
- ריתוך או החלפת קטע בדרסרים או הרכבת רוכבים או מחברים הידרוליים בהתאם להנחיות מהנדס התאגיד או המפקח.
- תיקוני עטיפת הצינור.
- סתימה והידוק.
- כל העבודות החומרים וחומרי העזר הדרושים לקבלת עבודה מושלמת.
- יב. מחיר הרכבת או החלפת מגוף כולל:
- כנ"ל + הספקת מגוף, דרסר, אוגנים, פירוק המגוף הקיים, בניית או הספקת שוחת מגוף לפי פרט, בצוע התאמות לצנרת הקיימת.
- ניתוק וחיבור לקו.
- יג. מחיר הרכבת או החלפת ברז שריפה:
- ברז הכיבוי יאושר ע"י מהנדס התאגיד. ניתוק כנ"ל אבל כולל הספקת ברז כיבוי ומתקן שבירה לפי פרט, דגם וחיבור לקו.
- יד. מחיר חבור בית כולל:
- כנ"ל אבל כולל הספקת כל האביזרים הכלולים בפרט למעט מד מים שיסופק ע"י החברה.
- טו. לצורך תשלום ע"פ שעות עבודה מוגדרים צוותי העבודה כדלקמן:
- צוות ריתוך כולל: רתך, עוזר, נהג רכב ורתכת.
- קומפרסור ומפעיל כולל גם רכב ונהג.
- מחפרון כולל מפעיל.
- צוות שרברבים כולל שני פועלים מקצועיים, עוזר, קלובה חשמלית, כלי חפירה ועבודה.
- המחיר של הצוותים השונים כולל גם שימוש בכלי העבודה שלהם.
- לא ישולם בנפרד עבור נסיעות להשגת חלקים.
- לא ישולם בנפרד עבור הפעלת משאבות ניקוז.

לא ישולם בנפרד עבור עבודה בלחץ מים עקב אי יכולת לסגור קווים.

אחזקת צנרת ביוב

א. אחזקת קווי הביוב-התשלום כולל את ביצוע העבודות המפורטות במפרט הטכני, לרבות עבודות תיקונים עד לקוטר צנרת של "40 / 1,000 מ"מ (כולל) ו/או באורך צנרת של עד 12 מטרים (כולל), כולל אספקת צנרת ואביזרים והשבת השטח לקדמותו בכל מה שנכלל בשטח זה. מעבר לכך-ישולם רק עבור אביזרים ולא עבור עבודה, כ"א או ציוד.

ב. עבודות תיקוני צנרת, תאים ואביזרים וכן הנחת צנרת ישולמו בהתאם לכתב הכמויות.

ג. עבודות תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו ישולמו בהתאם לכתב הכמויות. במקרה של עבודה בשטח פתוח ללא אספלט ואבן משתלבת-יופחת 25% ממחיר הסעיף של תיקון הצנרת.

ד. 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.

ה. 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.

אחזקת שוחות ביוב

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 ובקרת 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 קווי ביוב ושוחות בקרה לביוב כמפורט בסעיף זה לעיל, ניקוי קווי ביוב, חיתוך וניקוי שורשים וכל עבודה אחרת הנדרשת להבאת קו הביוב למצב תקין ישולם לפי מ"א של צינור הביוב שינוקה ללא תלות בקוטרו, בסוגו, עומקו, קשיי הביצוע העבודות הנוספות הנלוות (הטיית הזרימות, הסדרת התנועה וכיו"ב).

אספקה, התקנה ופירוק אביזרי צנרת (כולל גשר אביזרים)

מחירי התקנת אביזרי צנרת כוללים:

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

ב. התקנת האביזר, חיבור לקו ובדיקה.

ג. פרוק האביזר הקיים ומסירתו למחסן המזמין.

ד. מחיר הפרטים כולל:

- הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות מסקדיל 40, קטעי צנרת, אטמים וכו'.
- חיתוכים, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע הפרט וחיבורו למערכת הראשית.
- חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- חפירה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.
- פרוק האביזר הקיים ומסירתו למחסן המזמין.
- חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.
- ה. תשלום עבור מגוף וחבור לקו קיים: התשלום יבוצע בכל מקרה בו בוצעה העבודה עם למד בין אם המגוף הותקן בצמוד לצינור החדש או אחרי הלמד ליד הצינור הישן.

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

- א. הספקה והרכבת כל האביזרים והספחים המופיעים בפרט כולל עד שלוש זוויות ברז וקטעי הצינורות שבניהם אחרי מד המים.
- ב. פירוק מערכת המדידה המבוטלת.
- ג. חבור הקו החדש לקו הקיים בחצר.
- ד. חבור צינורות קיימים בחצר במקום מערכת המדידה הקיימת במקרה שמקומה הוחלף.
- תשלום עבור מגוף וחבור לקו קיים
- התשלום יבוצע בכל מקרה בו בוצעה העבודה עם למד בין אם המגוף הותקן בצמוד לצינור החדש או אחרי הלמד ליד הצינור הישן.
- תשלום עבור חבור לקו קיים
- התשלום יבוצע בכל מקרה בו מבוצע חבור בין קו קיים לישן ללא מגוף.

התקנת תאי בקרה לביוב

מחירי התקנת תאי בקרה לביוב כוללים:

- א. תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור שוחות הבקרה יהיה כמפורט בסעיף 5700.26 במפרט הכללי.
- ב. המדידה לתשלום עבור עבודות בטון תיעשה לפי פרק 02, סעיף 02.0000 של המפרט הבין משרדי לעבודות בניה.
- ג. תא הבקרה יימדד לתשלום ביחידה שלמה ומוגמרת בהתאם לטיפוס התא, קוטר ועומק התא. העומק לפי IL פנים התעלה.
- ד. גובה שוחה – על פי כתב הכמויות יימדד מ- T.L. מכסה ועד I.L. צינור כניסה.
- ה. ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות והמפורטות לעיל, לרבות מצע חול מעורבב עם צמנט ומילוי חוזר מהודק.
- ו. כל החפירה הדרושה, אספקה, הובלה והתקנה של כל אלמנטים טרומיים או יציקת אלמנטים מבטון מזויין.

כנדרש, בתוספת מיקרו-סיליקה לבטון משפרת את אטימות הבטון ומגינה מפני קורוזיה, הרחקת מים עיליים ומי תהום, מילוי חוזר מסביב והידוק, שכבת הבטון הרזה מתחת לרצפה, את ברזל הזיון והתקנתו, טפסים, התקנתם ופירוקם לאחר מכן, את הבטון ויציקתו, את כל ההוצאות הכרוכות בבדיקת דגמים של הבטון במבדקה.

- ז. כל החומרים לאיטום כל הכניסות והיציאות כולל הכנת הפתחים בדופן התא, מחברי הצינור, עצרי מים כולל בטון ובי ג'י בונד לאיטום החיבורים וכל יתר הדרוש בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור, ביצוע ועיבוד המיתעל בתחתית התא כולל הסדרת כיווני הזרימה, אספקה והתקנה שלבי הדריכה, התקרה ו 2 המכסים, אספקת כל החומרים וחומרי העזר והובלתם, הבדיקות, כל הנדרש לביצוע מושלם של התא לפי התכניות והוראות המפקח – חומר ועבודה, כולל הבסיס ושכבת שברי אבן בהתאם להנחיות בדו"ח יועץ הקרקע. התשלום עבור סעיפים אלו ע"פ כתב הכמויות.
- ח. במחירי היחידה יהיה כלול גם מחיר הספקת והובלת החומרים, חומרי העזר, מחברי השושה, מכסה התא וצביעת חלקי המתכת בתא.
- ט. מחיר השושה יכול כלול מכסה ב.ב. ממין B125 לפי ת"י 489 עם לוגו המזמין.
- י. אספקת והרכבת אביזרים תקינים.
- יא. חבור הצינורות לקיר השושה כגון מחברי שושה חרושתיים דוגמת "איטוביב" לכל שושה לפי הצורך, שלבי ירידה, עיבודי בטון וכל הנדרש בשלמות.
- יב. חיבור בין החוליות ואיטום בעזרת אטם חרושתי ביטומני "איטופלסט".
- יג. עבור ביצוע שוחת בקרה לביוב במקום שוחת בקרה לביוב קיימת, תינתן תוספת למחיר השושה בגין שבירת השושה הקיימת, סילוקה לאתר הסילוק, חידוש חיבורי המגרשים, הטיית הזרימות לצורך עבודה ביבש וכל הנדרש.
- יד. תכנית קונסטרוקציה של התא כולל איטום הפתחים להתייחסות המזמין.
- טו. כל החומרים, העבודות להתאמת רום המכסה לכביש.
- טז. תאי הביקורת יתאימו במידותיהם לשרטוטים. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסות למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח.
- יז. בתאים בהם יש דרישה להגנה כנגד מי תהום, כלולה במחיר התא ההגנה הנ"ל.
- יח. שאיבות והטיית השפכים (כולל מעקפים, צנרת, משאבות גנראטורים, פקקים) לצורך העבודה.
- יט. מחירי תאי הבקרה כוללים: הספקה והרכבת תא בקרה בקוטר ובסוג המתאים. כולל כל עבודות וחומרי העזר הנדרשים עם מכסה מתאים במדרכה ועם מכסה כבד מין D400 בכביש הכולל סמל המזמין.
- כ. מילוי חוזר בגב השושה ב-CLSM כמפורט.
- כא. שלבי ירידה, עיבודי בטון בתחתית התא ("בנצ'יק") וכל הנדרש בשלמות.

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

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

כג. בתאים בהם יש דרישה להגנה כנגד מי תהום, כלולה במחיר התא ההגנה הנ"ל.

כד. עבור מכסה כבד ממין D400 לפי ת"י 489 במקום מין B125 תשולם תוספת למחיר התא.

כה. מפלים פנימיים או חיצוניים עד לגובה חצי קוטר התא.

כו. מפלים חיצוניים או פנימיים מגובה חצי קוטר התא ומעלה.

- המפל יימדד לפי גבהו וקוטר הצינור כאשר גבה המפל יחשב בין כניסת הצנרת בחלקו העליון לבין גבה הצנרת בזווית הטמונה בנצ"ק.

- במחיר המפל יהיה כלול גם הספקה והתקנה של הזוויות ואביזרי הטי מ-PVC הספקה והתקנה של שלות פלב"מ, וכן כל עבודות הבטון הדרושות כגון חדירה אל השוחה, ביטון הזווית וכד'.

- מחיר המפל כולל מחבר, צינור, קשת, קביעתם במקומם או התקנת תא מפל מיוחד.

כז. אופני מדידה לתאי בקרה יצוקים במקום:

- תאי בקרה יצוקים באתר נמדדים לפי מ"ק בטון או לי מחיר יחידה, ע"פ כתב הכמויות.

- מחיר יחידה לתא בקרה לביוב יכול: החפירה הדרושה, אספקה, יציקת אלמנטים מבטון מזוין כנדרש, בתוספת מיקרוסיליקה לבטון משפרת את אטימות הבטון ומגינה מפני קורוזיה, הרחקת מים עיליים ומי תהום, מילוי חוזר מסביב והידוק, שכבת הבטון הרזה מתחת לרצפה, את ברזל הזיון והתקנתו, טפסים, התקנתם ופירוקם לאחר מכן, את הבטון ויציקתו, את כל ההוצאות הכרוכות בבדיקת דגמים של הבטון במבדקה, בדיקת אטימות.

- הכנת תכנית קונסטרוקציה של התא כולל איטום הפתחים להתייחסות המזמין.

- כולל כל החומרים לאיטום כל הכניסות והיציאות כולל הכנת הפתחים בדופן התא, מחברי הצינור, עצרי מים כולל בטון ובי ג'י בונד לאיטום החיבורים וכל יתר הדרוש בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור, ביצוע ועיבוד המיתעל בתחתית התא כולל הסדרת כיווני הזרימה, אספקה והתקנה שלבי הדריכה, אספקת כל החומרים וחומרי העזר והובלתם, הבדיקות, כל הנדרש לביצוע מושלם של התא לפי התכניות והוראות המפקח – חומר ועבודה, למעט הבסיס ושכבת שברי אבן בהתאם להנחיות בדו"ח יועץ הקרקע. התשלום עבור סעיפים אלו ע"פ כתב הכמויות.

- בדיקות וכל הנדרש לביצוע מושלם של התא לפי התכנית והוראות המפקח-חומר ועבודה, למעט 2 מכסים שימדדו בנפרד לפי סעיף בכתב הכמויות.

כח. אופני מדידה לביצוע תא ביוב על קו פעיל

- עבור בניית תא בקרה על קו ביוב פעיל ישולם קומפלקט, בהתאם לכתב כמויות כמפורט:

- המחיר יכול, הגישושים לאיתור הקו הקיים וסימונו, הכנת תכנית מפורטת לתמיכת הקו המאסף הקיים

וביצוע מעקפים, אישור לתכנית, ביצוע כל המפורט בתוכנית, חפירות, חיתוך הצינורות, התקנה והסדרת המיתעל, נקיטת האמצעים לעבודה ביבש על ידי פקק מיוחד, הטיה וסילוק עודפי השפכים הזורמים. כט. ביטול שוחות-המדידה לתשלום תהיה לפי יחידת שוחה שתאטום ותכלות אל כל העבודות החומרים וכל הנדרש בשלמות.

התקנת תאי בקרה למים-תאי אביזרים

מחירי התקנת תאי אביזרים למים כוללים:

- א. מחירי תאי המגוף כוללים: הספקה והרכבת תא מגוף בקוטר ובסוג המתאים. כולל כל עבודות וחומרי העזר הנדרשים עם מכסה מתאים במדרכה ממין B125 ועם מכסה כבד ממין D400 בכביש לפי ת"י 489 עם לוגו המזמין.
- ב. 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 לטיפול התא, קוטר ועומק התא. העומק לפי IL 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 השוחה, 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.

חיבורי בתים-ביוב

- א. המדידה לתשלום עבור חיבורי מגרשים או בתים תהיה כלולה במחירי שוחה על קו קיים או בנית שוחה במקום שוחה קיימת כמפורט בהמשך.
- ב. התשלום יהיה בגין עבודות הגישוש המתחייבות, הכנת תכנית חיבורים, אספקה והתקנת צנרת ואביזרים לחיבור קו ישן לחדש, חיבור לקו קיים וכל העבודות והקשיים הכרוכים בחידוש חיבורי הביוב של המגרש, לרבות מעבר גדרות מכל סוג, עבודה בשטחים מרוצפים וכן החזרת המצב לקדמותו.
- ג. שוחות ומתקני מערכת הצנרת - בניגוד לנאמר בסעיף של המפרט הכללי, יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים בין המשטח העליון של המכסה לבין התחתית הפנימית של הצינור הנמוך ביותר היוצא מהשוחה ימדדו לתשלום לפי יחידות בהתאם למידותיהן ועומקן.

- ד. שוחות בקרה - מכסים כבדים רגילים בקוטר 60 ס"מ כלולים במחירי השוחות ולא ישולם עבורם בנפרד. במקרה ויידרש מכסה לעומס כבד מיצקת - ישולם לקבלן תוספת לפי יחידה עבור הפרש המחיר בין שני הסוגים. מחיר המכסה מכל סוג כולל סימון סמל המזמין והכיתוב "ביוב" ללא התחשבות בקוטר.
- ה. מפל חיצוני ומיכל פנימי - יימדדו לתשלום לפי יחידות ללא תלות בקוטר הצינור ועומק המפל.
- ו. חבורים ביתיים לא ימדדו בנפרד אלא לפי הסעיפים המפורטים ברשימת הכמויות. הסעיפים השונים ברשימת הכמויות כוללים את מחיר ההתגברות על מכשולים וכל העבודות המפורטות במפרט המיוחד.
- ז. מחסום גלי יימדד לפי יחידה. המחיר כולל אספקה והרכבה של מחסום גלי כולל חפירה עבור המחסום, מלוי בחזרה, אספקה והתקנת מכסה מתאים וחבור המחסום לקו קיים בקוטר 100 מ"מ או לצינור 2".
- ח. מילוי בור סופג או בור רקב בחול יימדד לפי יחידה - המחיר כולל שאיבת תוכן הבורות וסילוקו הכל כמפורט במפרט המיוחד.

כבישים, מדרכות, גדרות, מדרגות

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

עבודות עפר

אופני מדידה ותשלום של עבודות העפר

- א. אופני המדידה והתשלום של עבודות העפר להנחת הקו יהיו לפי ההנחיות בסעיף 301.9 במפרט הכללי.
- ב. אופני המדידה והתשלום לעבודות עפר מתייחסים לכל סוגי הקרקע כולל סלע, אלא אם נקבעו בכתב הכמויות סעיפים נפרדים להציבה, לשימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר יידרש ע"י נציג המזמין וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.
- ג. כמו כן, כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה, כגון: ניקוי, עקירת שיחים ועצים וסילוקם, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות כולל כבישי אספלט אם ידרשו. נקטת כל אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון וכיו"ב. החזרת המצב לקדמותו תכלול שיקום גדרות, שבילים וטרסות. ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי תהום או מים עיליים אחרים כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה.
- ד. מודגש כי כל האמור לעיל מתייחס הן לתוואי המקורי המופיע בתכנית והן לתנאי חליפי במידה ויידרש ע"י המפקח. לא תינתן כל תוספת תשלום למבצע בגין תוספת או שינוי במצב המכשולים כתוצאה משינוי של התוואי.
- ה. בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג קרקע ופעולות הכנה, כוללים מחירי היחידה גם את כל המפורט להלן:
 - מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו, אם יש צורך לשמש כחומר מילוי.
 - סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ למכון 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.

ו. עבודות עפר להנחת צנרת

- עבודות עפר להנחת צינורות: הכשרת דרך לאורך התוואי, לרבות עקירת שיחים ועצים עד גובה 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.

עבודות יומיות (רג'י)

- א. כללי-פרק זה נועד עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בתוך סעיפי החוזה, ואשר המפקח החליט לא לקבוע עבורן מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג), אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכו'. ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מקודמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו.
- שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת אחריות לפי חוזה זה תהיה על הקבלן.
- הרישום של שעות העבודה האלה ייעשה ע"י המפקח ביומן העבודה ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע שעות עבודה לפי סעיף זה אלא אם בוצעו לפי הוראות המפקח ונרשמו באותו היום ביומן העבודה, עם פרוט איזה עבודות בוצעו לפי השעות שנרשמו.
- ב. הגדרת ההיקף-שעת העבודה תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי כולל מפעיל, הנמצאים כבר בשטח. הוצאות כגון הבאת אנשים או כלים והחזרתם, שעות נסיעה ובטלה, כלי עבודה, שימוש במחסן ניהול עבודה וכו', וכן רווח הקבלן וכל ההוצאות הסוציאליות, שעות קיץ וכו', רואים אותן כנכללות במחיר שעת העבודה לפי סוג כפי שפורט בכתב הכמויות.
- המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, כלי עבודה וכל הדרוש לביצועה התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי.
- באם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינו די יעיל בהתאם לנדרש לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם משימוש והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבונו וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה זו יחולו על הקבלן.
- ג. חלוקה לסוגים-החלוקה לסוגים תהיה בהתאם לסוגם המקצועי של האנשים.
- המפקח יהיה הקובע היחידי לגבי הסווג שניתן לכל אדם שיועסק בעבודה הנ"ל, בהתאם לסעיפי כתב הכמויות.
- ד. מחירים לעבודות כח אדם בתנאי רג'י. המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים:
- שכר יסוד, תוספת ותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
 - כל ההיטלים, המיסים, הוצאות ביטוח וההטבות הסוציאליות.

- הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
 - זמני נסיעה (לעבודה ומהעבודה).
 - דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
 - הוצאות הקשורות בהשגחה, ניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
 - הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
 - רווחי הקבלן.
- ה. אופני המדידה לעבודות כח אדם ברג'י
- המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג'י יהיו נכונים עבור הפועלים לכל סוגי המקצועות המשמשים את נושא החוזה, ורק בהוראה בכתב של המפקח.
 - שעות העבודה תרשמה בסיום אותו יום העבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח.
 - הרשימה תכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים, ומקום העבודה המדויק.
 - עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה שעות רגילות.
- ו. מחירים לעבודות ציוד טכני-המחירים לשעת עבודה המוצעים להלן ייחשבו ככוללים: שכר המפעיל כנ"ל, אחזקת הציוד, הובלתו למקום העבודה והחזרתו, ההוצאות הכלליות של הקבלן ורווחיו.

צילום קווי מים וביוב

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, 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 עבודות שוטרים בשכר לפי יומנים החתומים ומאושרים ע"י הפיקוח לא ישולם בנפרד - באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

41.

הגשת חשבונות**חשבון חלקי/חשבון עבור עבודות אחזקה/חשבון סופי יש להגיש בתיק מסירה הכולל****את המסמכים הבאים:**

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

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

76

פקס: 1534-6778733

מסד, ד.נ גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733, 053-7548289

Mail: eliavwater@gmail.com

כג. אישור מהנדס חשמל לביצוע הארקה.

כד. אישור קבלת הקווים ממהנדס המזמין.

כה. תעודות משלוח ומסמכים נוספים.

כו. טופס העדר תביעות מצד הקבלן.

כז. כל הנדרש ביתרת מסמכי החוזה.

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

42. שינויים.

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

תחזוקת מערכות הולכת הביוב-חלק 2.

43. 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. פתיחה ושחרור סתימות ביוב, הוצאת סלעים ואבנים מקווים ושוחות ביוב, ניקוי מערכות ביוב.
- ד. תיקון "פיצוצים" ודליפות מקווי סניקה לביוב.
- ה. תיקון קרקעית מתעל (בנצ'יק) בתא ביוב.
- ו. הסדרת מעקף זרימה (ביי-פס).
- ז. צילום קווי ביוב.
- ח. שיקום צנרת ללא חפירה-ביצוע שרוול פנימי לקווי ביוב פגומים.
- ט. ביצוע מדידה לאחר ביצוע.
- י. החזרת המצב בשטח לקדמותו.

העבודות הן כעבודה בקריאה דחופה והן כעבודה יזומה, כמפורט במפרט הטכני.
מועד תחילת בצוע עבודות אלה יהיה בהתאם להוראות ביצוע מהמהנדס
על הקבלן להחזיק צוות בכוננות לבצוע עבודות אלו ע"פ קריאה בשעות הלילה, שבתות ובחגים.

44. תיאור מערכות הביוב הקיימות

מצורפת בזה תכנית כללית של מערכת הביוב במכון, שתשמש בסיס לעבודת הקבלן.

באחריות המזמין כ-100 ק"מ ביבים בקוטר 100 עד 900 מ"מ.

צנרת ביוב עשויה מפלדה, פוליאטילן, 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 במכון, 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 במכון, ולא תהיה לו כל טענה ו/או

תביעה ו/או דרישה כלפי המזמין בקשר לנתונים חסרים ו/או שגויים.

אורכי הקווים נכונים לשנת 2023 יתכן שינוי בהיקף הקווים עד 5% במהלך כל שנה. הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת

תשלום בגין הגדלת היקף הקווים.

45. כח אדם והיקף פעילות הקבלן

- א. פעילות הקבלן תתבצע בעזרת כוח אדם מקצועי כנדרש לביצוע העבודות. הקבלן יספק על חשבונו את כל כוח-האדם הדרוש, רכב האחזקה מסוג טנדר וכלי עזר (ציוד וכלי עבודה) בעזרתם יבוצעו העבודות כמפורט להלן.
- ב. לרשות הקבלן יעמדו לפחות צוותים לפי הפירוט כדלקמן:
 - 1 צוות אחזקה, לתיקונים ואחזקה מונעת ושוטפת של מערכת הביוב הצוות יכול:
 - 3 פועלים לפחות, רכב, נהג ומפעיל מחפר.
 - לכל צוות יהיה רכב, המחפר ומפעיליהם ישרתו את שני הצוותים.
 - הקבלן לדאוג לפועלים מחליפים במקרה של היעדרות אנשים מטעמי מחלה, מילואים וכדומה.
 - הצוותים לאחזקת מערכת הביוב יעמדו בכוננות מידית לביצוע מדי.

46. תיאור העבודה-מערכת הביוב

מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

- א. תחזוקת שבר-העבודה כוללת תיקוני צנרת ביוב באופן מדי. 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-תיקון והחלפת קטעי צנרת ביוב ע"פ תכנית.
- ג. תחזוקה שוטפת-ביצוע תיקונים ועבודות ע"פ הנחיות המזמין.
- ד. עבודות ביוב בהיקפים קטנים, חיבורי בתים (עבודות שגרה).
- ה. ביצוע צילום וידאו פנימי לצנרת ביוב ע"פ הנחיית המזמין.
- ו. ניטור קווי הולכה ראשיים לביוב.
- ז. פתיחת סתימות וניקוי קווי ביוב באופן יזום ע"פ הנחיות המזמין.
- ח. תיקון והחלפת צנרת ביוב על כל מרכיביה (תאי בקרה, מכסים, תקרות, מפלים וכו').
- ט. ביצוע עבודות חפירה והנחת צנרת ביוב.
- י. ביצוע עבודות בטון והנדסה אזרחית במערכות הביוב.
- יא. עבודת פועלים מקצועיים ובלתי מקצועיים.
- יב. עבודת כלים מכאניים-הנדסיים.
- יג. ביצוע מדידה לאחר ביצוע.
- יד. שיקום צנרת ללא חפירה-ביצוע שרוול פנימי לקווי ביוב פגומים.
- טו. החזרת מצב לקדמותו.
- טז. עבודות נוספות ע"פ הנחיית המזמין.

47. תחזוקה שוטפת, וטיפול בתקלות במערכת הביוב

קווים מאספים, קווי לחץ גרביטציוניים וקווי סניקה.

- א. פתיחת סתימות וניקוי דחוף של ביבים, מאספים ושוחות במערכת הביוב במכון.
- ב. תיקון פגיעות ושברים בביבים ומאספים שנגרמו כתוצאה מעבודות בניה וחפירה או פגיעה מכאנית, מהתמוטטות או גלישת מדרון, או משקיעת קווים.
- ג. תיקונים בשוחות בקרה שנפגעו בעת עבודות עפר וסלילה, החלפת תקרות ומכסים, ניקוי פסולת שהצטברה.
- ד. חיבורי ביוב ממבנים חדשים או שינויים בחיבורים קיימים לרבות מתן הנחיות לגורמי חוץ ופיקוח על ביצוע ההתחברויות.
- ה. תיקון פיצוצים או פגיעות מכאניות בקווי סניקה ובמידת הצורך החלפת קטע קו.
- ו. תיקון או החלפת אביזרים בקווי סניקה כגון שסתומי אוויר, שסתומים אל חוזרים, מוצאי ניקוז.
- ז. ניהול יומן תחזוקה ובו פירוט כל עבודות התחזוקה שבוצעו, לרבות בדיקת הקווים.
- ח. ניהול יומן תקלות הכולל תיאור התקלה, משך התקלה, אופן התיקון בתקלה וסיום תיקון התקלה.
- ט. ביצוע סיורים לאורך קווים ראשיים ומוצאי מערכת הניקוז אחת לשבוע לבדיקת שוחות ומכסים, גלישות, שינויים בקרקע, שקיעות המצביעות על שטיפת משקעים וכו'.
- י. ביצוע תחזוקה תקינה של כל מרכיבי מערכת המים והביוב כך שלא ייווצרו מפגעים ומטרדים סביבתיים כגון: מטרדי ריח, מזיקים כגון דגירת יתושים, דליפות שפכים לקרקע ולמקורות מים.
- יא. ביצוע תכנית עבודה רב-שנתית לניתוק חיבורי ניקוז ממערכת הביוב.
- יב. 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.
- 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. 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.
- טו. 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 בתאגיד, והוא מתחייב בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח עבודה תקינה וללא תקלות כמפורט במפרטים.
- טז. הקבלן יספק בכל מיקרה ועל חשבונו את כל כוח האדם הדרוש, הרכבים, הדלק, שמנים וחומרי עזר הדרושים לביצוע עבודות התפעול והתחזוקה.

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

יח. בהתאם להוראות המזמין: הכנסת שיפורים ותוספות במיתקנים לייעול פעולתן הגברת אמינותן והקלה על תחזוקתן כמסקנה ממעקב שוטף על פעילותם.

יט. במקרה של חדירת חומרים שמנוניים למערכת השפכים כגון: מזוט, זפת או כל חומר חשוד אחר יש להודיע על כך מיידית למהנדס התאגיד ו/או נציגו.

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

כא. ניהול ושמירת תיקיית מסמכים, מפות, תכניות As Made ומפרטים של מערכת הביוב. עדכון שוטף של החומר הנ"ל עפ"י שינויים שבוצעו על ידו בשטח ושמירתו.

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

48. תחזוקה מונעת-עבודות ביקורת תאי ביוב

עבודות הבקרה, האחזקה המונעת יבוצעו ע"י צוות האחזקה וצידודו תוך 12 שעות מזמן מסירת העבודה לקבלן. העבודה תבוצע עפ"י תכנית עבודה שתימסר לקבלן עם הנחיות מפורטות לביצוע. התכנית תעודכן מידי פעם ע"י המזמין.

העבודה כוללת:

אחזקת התקינה של מערכת הביוב מחייבת אחזקה מונעת הכוללת ניקוי (שטיפה) שגרתי של הביבים. צוות הביקורת והשטיפה יבקר, יבדוק וינקה את כל קווי הביוב והמאספים שהמהנדס או המפקח יורה לו, כמפורט:

א. ביקורת שוחות בקרה ורישום - פתיחת מכסי השוחות, בהתאם לכללי הבטיחות, בדיקת הקו

הקיים אל השוחה, שלמותו וישרותו 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.

ב. ניקוי קווי ביוב - יתבצע על פי הנחיות המהנדס ותוכנית עבודה שתימסר לקבלן.

ניקוי קווי ביוב יכול להתבצע באחת מן הדרכים המפורטות להלן או שילוב שלהן:

- חיתוך כל שורש בעזרת מכשיר ידני ו/או מכני לחתוך שורשים והוצאת השורשים החתוכים (יש לשים לב כי השורשים לא יסחפו לביב סמוך, דבר העלול לגרום לסתימה), עפ"י הצורך. הוצאת הלכלוך המצטבר והשורשים דרך פתחי השוחות.
- ניקוי השוחות כולל ניקוי מפלים המתחברים לשוחה. הקבלן יגלה וינקה את כל מכסי השוחות

הבנויות במערכת הביוב (גם במידה והן מכוסות באספלט).

- ג. ביצוע צילום וידאו פנימי בקווים מאספים (מיד לאחר השטיפות), לאיתור תקלות, שברים, קורוזיה פנימית ומפגעים אחרים. CD ודו"ח צילום יישמרו באופן מסודר לצורך השוואה עם צילומים עתידיים ולצורך תכנון החלפת קווים ופעולות אחרות. הקבלן יצרף את צילום הקו כתנאי לתשלום.
- ד. הקבלן יעביר למזמין CD עם צילום קו הביוב וכן ישמור העתק של ה-CD לתקופה של שלוש שנים לפחות.
- ה. צילום קו הביוב יבוצע ע"פ הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ורשות המים וע"י מעבדה מוסמכת בלבד.

49. עבודת לתיקון צנרת ביוב

עבודות לביצוע תיקונים בצנרת ביוב עקב פיצוצים, שבר ופגיעה יבוצעו על פי דרישה של המהנדס 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.

50. עבודות ביוב בהיקפים קטנים, חיבורי בתים (עבודות שגרה).

- 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 בידים.
- 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 והאספלט כמפורט בהמשך. העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתיבים 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 התאגיד ומתן תעודת השלמת לקבלן בגין אותה עבודה.

51. עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים.

אין להרוס או לפתוח כבישים, מדרכות, שטחים מרוצפים ומשטחי בטון ללא קבלת רשות מאת מהנדס המכון או צוות ההנהלה של המכון (ע"פ אישורי חפירה, באמור), אלא לצורך עבודת "חרום" לתיקון פיצוצים בקווי 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 בעזרת כלים מתאימים ולא בחפירה. העבודות לתיקון כבישים, מדרכות, שבילים, דרכים משולבות, יכללו: 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. הקבלן יהיה אחראי לתיקון שקיעות בכביש/מדרכה במשך שנה מיום מסירת העבודה.

תחזוקת מערכות אספקת מים - חלק 3.

52. תיאור מערכות המים הקיימות

מצורפת בזה תכנית כללית של מערכת המים במכון שתשמש בסיס לעבודות הקבלן. התוכנית הכללית למים מוצגת לקבלן ככלי עזר בלבד לצורך הערכת היקף העבודה הנדרשת. התוכנית אמורה לשקף את תמונת מערכת המים במכון, עם זאת יתכנו בה חוסרים ואי-דיוקים או תוספות. לקבלן לא תהיה כל זכות או תביעה בגין אי-התאמות בין התוכנית הכללית והמצב בפועל בשטח, ובאחריותו לברר בעצמו את כל הנתונים הדרושים לו בקשר למערכת אספקת המים. אורכי הקווים נכונים לשנת 2023 יתכן שינוי בהיקף הקווים עד 5% במהלך כל שנה. הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום בגין הגדלת היקף הקווים, או בגין כל שינוי אחר בנתונים שלעיל.

קוטר הקווים עד 40" כולל.

53. תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

- א. תחזוקה מונעת-עבודות יזומות, תיקון והחלפת קטעי צנרת מים ע"פ תכנית.
- ב. תחזוקה שוטפת-עבודות שגרתיות, ביצוע תיקונים ועבודות ע"פ הנחיות מהנדס התאגיד.
- ג. תחזוקת שבר-העבודה כוללת תיקוני צנרת מים כתוצאה מתקלה או שבר. העבודה כוללת תיקוני צנרת בכל הקטרים בשיטות שונות לרבות: החלפת הקטע הפגום, תיקון מקומי בעזרת אביזרי תיקון מהיר (חבקים, רבי קוטר וכו'), במידה ומדובר בצנרת פלדה-תיקון בריתוך.
- ד. תיקון והחלפת מכסים ותקרות של תאי מגופי מים ואביזרי צנרת.
- ה. ביצוע עבודות חפירה והנחת תשתית מים.
- ו. ביצוע עבודות בטון והנדסה אזרחית במערכות המים.
- ז. אספקה והתקנת צנרת מים ואביזרי צנרת, מסוגים שונים ובקטרים שונים.
- ח. אספקה והתקנת תאי בקרה למים בקטרים ועומקים שונים.
- ט. עבודות פועלים מקצועיים ובלתי מקצועיים.
- י. עבודות כלים מכאניים-הנדסיים.
- יא. ביצוע מדידה לאחר ביצוע.
- יב. החזרת המצב בשטח לקדמותו.

54. תחזוקה מונעת (שגרה)

- א. ביקורת וטיפול מונע ושוטף ברשת המים בתחום שיפוט המכון, ובכל אביזריה ומתקניה של רשת זו, לרבות

מגופים, ברזי כיבוי אש (אחת לשנה) ואביזרים ההידראוליים (מקטיני לחץ, פורקי לחץ, שוברי לחץ, שסתומי אוויר). בהתאם לתכנית שנתית שתקבע ע"י המהנדס תוך רישום מועדי הבדיקה ותוצאותיה.

א. זימון יזום של שרות שדה, ע"פ תכנית שנתית, לבדיקת ציוד ומגופים הידראוליים.

ב. הטיפול בצנרת ואביזרי צנרת.

1. **מגופים** – אחת לשנה חודשים לפחות יש לבדוק את פעולתו התקינה של המגוף (אטימה וחוסר העברת נוזלים מוחלטת). למגופים עם אטם חבל יש להדק את החבל בבית המכפש במקרה של נזילת יותר, ו/או לחזק את הברגים והאטמים בראש המגוף.
2. **אוגנים ודרסרים** – יש לוודא שיש אטימות באזור האוגנים והדרסרים. אם מתגלות נזילות יש להחליף את גומיות האטימה.
3. **צנרת** – לפני כל טיפול בחלק כלשהו של הצנרת יש לוודא שלא נותרו מים בקו, במידה ויש מים בצינור יש לנקזם בהתאם.

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

1. הסדרת חלודה.
2. צביעת הצנרת במערכת הכוללת צבע יסוד וצבע עליון מתאים.
3. 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.

55. תחזוקה שוטפת

- א. החלפה ותיקון ברזים, תאים וקטעי צנרות פגומים/חלודים והתקנת אחרים תקינים במקומם של אלה שהוסרו וניקוי מסננים לפני שעון ביתי בהתאם להחלטת המפקח.
- ג. פתיחה וסגירה מלאה של מגוף, בהתאם לתכנית שנתית שתוכן ע"י המפקח.
- ד. ניקוי תאי מגוף בהתאם לדרישת המפקח וסילוק הפסולת, כאמור לעיל.
- ה. פיקוח על קבלנים פרטיים בביצוע עבודות לחיבורי מים ממבנים חדשים או שינויים בחיבורים קיימים לרבות מתן הנחיות לגורמי חוץ, לפי הנחיית המזמין ולפי דרישתו, ופיקוח על ביצוע ההתחברויות.
- ו. תיקון או החלפת אביזרים בקווי סניקה כגון שסתומי אוויר, שסתומים אל חוזרים, מוצאי ניקוז.
- ז. ניהול ורישום ביומן אירועים של תקלות ותיקונים עפ"י נוהל קבוע ומחייב, לרבות פרטים כגון מועד ההודעה על תקלה, הפתרון ומקבל ההחלטה, הגוף האחראי לתיקון/טיפול, לוח זמנים, תאור העבודה והחומרים שהושקעו, הוצאה כספית ופרטים נוספים.

56. תחזוקת שבר

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

דרישת המזמין.

- ב. תיקון תקלות בשסתומים הידראוליים בעזרת צוות שרות שדה של יצרני הציוד.
- ג. תיקון פיצוצים או פגיעות מכאניות בקווי המים ובמידת הצורך החלפת קטע קו.
- ד. תיקון פגיעות ושברים בצנרת תיקונים בשוחות בקרה ואביזרי צנרת שנפגעו בעת עבודות עפר וסלילה, החלפת תקרות ומכסים, ניקוי פסולת שהצטברה.

57. החלפת/הנחת קווי מים

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

העבודה.

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

אחריות בטיחות וסדרי עבודה

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

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

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

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

אחזקת מתקני שאיבה למים וביוב - חלק 4.

במסגרת מכרז זה הקבלן יופעל גם באחזקת מתקני השאיבה:

- עבודות כלליות, עבודות ריתוך, עבודות צנרת אינסטלציה, עבודות בטון וריצוף, עבודות גינון, עבודות צמ"ה.
- צביעת צנרת + קירות במתקנים.
- תיקון בנצ'יקים.
- החלפת קטעי צנרת.
- תיקוני צנרת ואביזרים.
- טיפול שוחות ביקורת, שסתומי אויר, מגופים.
- עבודות כלים קטנים (קונגו, ג'בקה, חרמש).
- ציוד אלקטרו מכאני כגון: יחידות השאיבה, מנועים חשמליים, גנרטורים, מגובים מכניים.

58. צביעת צנרת ואביזרים

צביעת מסגרות פלדה - צביעת מסגרות פלדה מתייחסת לצביעת מעקות שלא מפלב"ם, פרופילי פלדה, פלטות מתכת וכל אלמנט מסגרות אחר שאינו עשוי פלב"ם.

הכנה לצביעת יסוד של אלמנטים מגולוונים-אלמנטים מגולוונים יוכנו לצביעה ע"י צבע יסוד "מגינול אפור" מתוצרת "טמבור" או שווה ערך, בעובי 25 מיקרון עפ"י מפרט צביעה של "טמבור", או שווה"א מאושר מראש. הכנה לצביעת אלמנטים לא מגולוונים-אלמנטים לא מגולוונים יינקו היטב בבית המלאכה במברשת פלדה ובניקוי חול לדרגה SA 2.5

צביעת יסוד של אלמנטים לא מגולוונים -אלמנטי פלדה לא מגולוונים ייצבעו צביעת יסוד ע"י צבע יסוד מגן 333 תוצרת "טמבור", או שווה ערך, בשתי שכבות, עובי כל שכבה 30 מיקרון ביבש. צבע עליון לכל המסגרות - כל המסגרות תצבענה בצבע מגן עליון 333 תוצרת "טמבור", או שווה ערך, בשתי שכבות, כל שכבה 30 מיקרון ביבש.

צביעת פרופילי פלדה-פרופילי פלדה וזוויתנים שונים יסופקו כשהם מגולוונים באבץ חם וצבועים מבחוץ (על הגלבון) בצבע יסוד "אפוגל" של "טמבור" (צבע מקשר) ושתי שכבות צבע עליון "ארוקט HB" ("קולטר אפוקסי של "טמבור"), עובי כולל – 200 מיקרון ביבש. צביעת צינורות פלדה-צינורות המיועדים להתקנה גלויה, או בתוך מים, או בתוך מים, או במקומות מיוחדים, יסופקו כשהם צבועים צביעה חרושית כלהלן:

- **הכנה לצבע** – מברשת פלדה וניקוי חול לדרגה SA 2.5.
- **צבע יסוד** - שתי שכבות צבע יסוד אפוקסי 6030 מתוצרת "טמבור", עובי כל שכבה 50 מיקרון ביבש.
- **צבע עליון** – שתי שכבות צבע עליון ארוקט HB מתוצרת "טמבור" עובי כל שכבה 50 מיקרון ביבש.

צביעת ציוד מתכת

א. צביעת הצנרת והאביזרים במערכת הכוללת צבע יסוד וצבע עליון מתאים.

ב. יישום הצבעים ע"פ הוראות היצרן.

ג. שכבת צבע יסוד ניתן להשתמש בכל אחד מהצבעים הבאים או שו"א מאושר:

<u>שם הצבע</u>	<u>יצרן</u>	<u>קוד יצרן</u>	<u>עובי (מיקרון)</u>
אפיטמרין אוניסיל Zn	טמבור	842-030	40
אפוגל	טמבור	649-050	50-75
צינקוט, אפור מט	טמבור	477-001	50-75
מגינול מיוחד אפור	טמבור	270-004	

שכבת צבע עליון ניתן להשתמש בכל אחד מהצבעים הבאים או שו"א מאושר:

<u>שם הצבע</u>	<u>קוד יצרן</u>	<u>גוון מומלץ</u>	<u>עובי (מיקרון)</u>
סופרלק-צבע סינטטי עליון ללא עופרת	400-XXX	תכלת 42	35-40
איתן-עליון מבריק, על בסיס שרפים סינטיים-ייבוש מהיר	430-101	כחול 438 ירוק 408	35-40
צבע עליון נגד חומצות 309-צבע עליון על בסיס שרפים פנוליים, עמיד בפני חומצות ובסיסים חלשים	230-037	אפור 37 מבריק	35
אפוקסי קופון 9-HB-EA-9-דו רכיבי רב עובי הניתן להתזה בשכבה אחת (איירלס)	649-000 649-010	אפור בהיר אפור מתכתי	125
אפוקסי עליון 6031-פוליאמיד עליון דו רכיבי	575-420 575-410	אפור לבן	40
אפוקסי עליון 4231-פוליאמין עליון דו רכיבי	574-020 574-010	אפור לבן	40

ד. בדיקת צנרת הגלישה בכל מיתקני הביוב. יש לוודא שהצנרת נקיה ופנויה (אינה סתומה) לכל אורכה (עד

למוצא). המזמין יספק מיקום של המוצאים. יש לשחרר ולנקות במידה והצינור סתום, עד שטח חתך נקי

שיאפשר זרימת נוזל בקצב המתאים לקוטר הצנרת.

מפרט צביעה של צנרת בתחנות שאיבה וחלקי מתכת

מפרטי הצביעה של צנרת וחלקי מתכת יהיו כדלקמן :

תיאור	צנרת וחלקי מתכת לא מגולוונים	צנרת וחלקי מתכת מגולוונים	צנרת וחלקי מתכת מפלכ"ם	משטחי בטון חשופים לשמש	משטחי בטון פנימיים
הכנת השטח	הסרת חלודה עם מסיר חלודה, שטיפת וייבוש. שיוף עם ניר לטש לדרגת ST2	הסרת חלודה עם מסיר חלודה, שטיפת וייבוש. הסרת תחמוצת אבץ במסיר בחומר מתאים שיוף עם ניר לטש לדרגת ST2	הסרת חלודה עם מסיר חלודה, שטיפת וייבוש. שיוף עם ניר לטש לדרגת ST2	הסרת שומנים ולכלוך בחומר מתאים. שטיפה בחומצת מלח בריכוז 10% ושטיפה במים לאחר 5 דקות.	הסרת שומנים ולכלוך בחומר מתאים. שטיפה בחומצת מלח בריכוז 10% ושטיפה במים לאחר 5 דקות.

90
פקס: 1534-6778733

מסד, ד.נ גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733 , 053-7548289

Mail: eliavwater@gmail.com

יסוד	מוליטיפוקסי תוצרת טמבור או ש"ע	אפוגל תוצרת טמבור או ש"ע	יסוד אפוקסי סטרונציום כרומט תוצרת טמבור או ש"ע	אפיקטלק שקוף תוצרת טמבור או ש"ע	אפיקטלק שקוף תוצרת טמבור או ש"ע
עובי שכבה	50 μm	50 μm	20 μm	25 μm	25 μm
זמן המתנה בין השכבות (שעות)	9 שעות	16 שעות	1 שעה	2 שעות	2 שעות
מס' שכבות	2 שכבות	2 שכבות	2 שכבות	2 שכבות	2 שכבות
צורת יישום	מברשת או התזה	מברשת או התזה	מברשת או התזה	מברשת או התזה	מברשת או התזה
צבע עליון	טמגלס (צבע) פוליאוריתני אליפטי דו רכיבי תוצרת טמבור או ש"ע	טמגלס סופר (צבע) פוליאוריתני אליפטי דו רכיבי תוצרת טמבור או ש"ע	טמגלס סופר (צבע) פוליאוריתני אקרילי דו רכיבי תוצרת טמבור או ש"ע	טמגלס (צבע) פוליאוריתני אליפטי דו רכיבי תוצרת טמבור או ש"ע	אפוקסי לרצפות EA4 תוצרת טמבור או ש"ע
גוון	אדום קורל RAL 3016	כסף 601	כסף 601	אפור בטון 751	אפור בטון
עובי שכבה	50 μm	50 μm	50 μm	50 μm	40 μm
זמן המתנה בין השכבות (שעות)	16	16	16	16	24
מס' שכבות	2 שכבות	2 שכבות	2 שכבות	2 שכבות	2 שכבות
צורת יישום	מברשת או התזה	מברשת או התזה	מברשת או התזה	מברשת או התזה	מברשת או התזה

צביעת קירות מיבנים- "סופרקריל מ.ד." על קירות חיצוניים.

קירות החוץ של ממפלס קרקע סופי ועד תחתית בליטת הגג כולל תחתית הבליטה, יצבעו ב"סופרקריל מ.ד." כמפורט להלן:

הצביעה תכלול את כל השכבות הבאות:

1. שכבת יסוד "יסוד קושר לבן" (קוד טמבור 483-000) מדולל בטרפנטין מינרלי עד 30% והמתנה 24 שעות לייבוש.
2. תיקונים נקודתיים בשכבות "מרק אקרילי חיצוני".
3. שכבת "סופרקריל מ.ד." בדלול 20-25% מים.
4. שכבת "סופרקריל מ.ד." שניה בדלול 15% מים.
5. שכבת "סופרקריל מ.ד." שלישית בדלול 10%-15% מים.

המתנה בין השכבות לייבוש כ - 3 שעות.

אופני מדידה מיוחדים, עבודות צביעה

עבודות הצביעה ו/או הגיליון של מסגרות פלדה, צינורות פלדה, פרופילי הפלדה, מכסים, מעקות, סולמות, צינורות אורור וכו' - לא יימדדו בנפרד ומחיר הצביעה יהיה כולל במחיר האביזרים ועבודות המסגרות עצמם. צביעת קירות ימדדו במ"ר בשתי שכבות "סופרקריל מד" כולל שכבת יסוד הנוספת למניין השכבות הנ"ל.

עבודת חירום לתיקון צנרת ביוב

עבודות חירום לביצוע תיקונים בצנרת ביוב עקב פיצוצים, שבר ופגיעה יבוצעו על פי דרישה של המהנדס או בא כוחו על תכנית עבודות או הנחיות מפורטות לביצוע שיגדירו את היקף העבודה הנדרשת לביצוע ויירשמו בהתאם ביומן העבודה יהיו על חשבון הקבלן. הקבלן נדרש לגשת לביצוע העבודה מרגע שנמסרה לו ההנחיה לביצוע. ביצוע העבודה יהיה בהתאם להנחיות המחייבות בביצוע עבודות ביוב. ויסתיימו בהתאם למורכבות העבודה ובמהירות האפשרית. העבודה תתבצע ברציפות.

תכנון וביצוע הסדרי תנועה באחריות הקבלן ועל חשבוננו, קבלת אישור הרשויות הקבלן יקבל אישור על הסדרי התנועה.

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

תיקוני צנרת

באחריות המזמין קווי ביוב וכן קווי מים (בהתאם להגדרה בהמשך) מחומרים שונים (פלדה, PE, א"צ, PVC) ובתנאי זרימה שונים (גרביטציה, גרביטציה לחץ ולחץ) בפרק זה יסקרו דרכי התיקון של הקווים השונים במקרה של פיצוץ בקו.

במקרה ואירע פיצוץ בקו סניקה לביוב יוזמן לאתר קבלן תיקון צנרת.

הקבלן יביא לאתר מחפרון או כלי אחר שמתאים לחפירה בהתאם לעומק הקו, יחפור ויגלה את הקו הפגוע.

תיקון פיצוץ בקווי מים וביוב

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) (כולל פלדה עם ציפוי חיצוני פוליאתילן שחול)	ריתוך "טלאי" או בחבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר. או ריתוך "טלאי"	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 מתכונת. כאשר לא ניתן לרתך, באמצעות מחבר 2001 תוצרת קראוס או ש"ע ע"פ הנחיות היצרן המחבר מתאים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר
PVC	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 בר	ניסור קטע הצינור שמיועד להחלפה. הכנת קטע צינור חדש שקטן ב 10 מ"מ מהקטע שנחתך. הכנת "פזות" בקצות הצינור הקיימים והחדש חיבור של קטע צינור חדש באמצעות שני מצמדי תיקון תוצרת פלסים או קראוס בהתאם להנחיות היצרן. המצמדים מתאימים ללחץ עבודה של 10 בר

פוליאטילן	החלפת קטע ע"י מופות אלקטרופיוזון 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 אלקטרופיוזון בהתאם תוצרת פלסאון או ש"ע בהתאם להנחיות היצרן. מחברי האלקטרופיוזון מתאימים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר.
פלדה גלויה	ריתוך "טלאי" או בחבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר. או ריתוך "טלאי"	החלפת קטע של צינור מפלדה עובי דופן מינימאלי "3/16 ציפוי פנימי צמנט ציפוי חיצוני צביעה לפי מפרט הצביעה.
פלדה מגוונת	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 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 בלחץ של מעלה ומורד הקו באזור הפיצוץ למרחק של 100 מ' לפחות לניקוי של שרידי הסתימה והבטחת המשך זרימה תקינה בקו לאחר סיום תיקון הפיצוץ.

מדידה לתשלום

עבור ניטור קווי הביוב, הסניקה, מוצאי ניקוז במקרה של פרץ כמפורט בסעיפים לעיל לא תשולם לקבלן תוספת תשלום ועבודה זו כלולה במחירי החוזה. על הקבלן מוטלת אחריות רישום ודיווח חודשי על ניטור הקווים שבוצעו. הגשת דו"ח ואישורו ע"י המהנדס - תנאי לתשלום.

59. צנרת בוצה

57.1 קווי צינורות

57.1.1 צינורות פלב"מ

57.1.1.1 סוג הצינור

- הצינורות יהיו פלב"מ SCH40S, ASTM-A-304 WP 316L-W.
- חיבור הצינורות יעשה בריתוך, בהתאם למפרטים הכלליים.
- צנרת הפלדה תחובר בריתוך חשמלי ב"השקה מלאה" ע"פ ת"י 1462.
- על הרתך להיות בעל תעודת הסמכה בתוקף מאת יצרן הצנרת.

57.1.1.2 ריתוכים בין חלקי צנרת מפלדה בלתי מחלידה מסוג ASTM-A-316L

93
פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733 , 053-7548289

Mail: eliavwater@gmail.com

חומרי ריתוך

- תילים לריתוך טיג (GTAM) מסוג ER 316L.
- אלקטרודות מצופות מסוג E-316L-16.

פאזות

הפאזות לריתוך יוכנו בעיבוד שבבי (יותר שימוש במכונה ניידת-יבילה) בצורה מדויקת כאשר זווית הפזה תהיה 70° (35° בכל צד). משטח השורש יהיה 1 מ"מ.

התאמת הקצוות

הקצוות יותאמו כאשר ההיקפים יהיו תואמים (מותרות סטיות קטנות בגלל הפרשי קוטר והפרשי עגילות) ומרווח השורש ינוע בין 1 ל-2 מ"מ. השפות לריתוך יהיו נקיות ביותר וכן גם פנים הצינורות באזור הריתוך. הניקוי יבוצע במברשת פלב"מ ו/או בגלגל השחזה המתאים לפלב"מ.

ריתוך

ריתוך הצינור יבוצע בשני שלבים: תפר השורש יבוצע בריתוך GTAW - קשת טונגסטן בהגנת ארגון ותפרי הכיסוי באלקטרודה מצופה.

בין התפרים יש לבצע ניקוי יסודי והסרת סיגים. אם יידרש יש לבצע גם השחזה. במהלך תפר השורש יש לבצע גיבוי גז. בתוך הצינור ניתן לבצע גיבוי בחנקן. הצמדת הצינורות והתאמתם בחיבור, תהיה בעזרת מצמדה גמישה עם ברגיי לחיצה (בקטרים מקוטר 6" ומעלה). הצינורות יוצמדו הצמדה מלאה ללא כל מרווח בין הפלדות. ביטול אי התאמה רדיאלית (מדרגה) בחלקים של ההיקף, תעשה ע"י סגירת ברגיי הלחיצה על הצד הבולט של המדרגה.

הסגירה תתבצע בהדרגה, ללא גרימת דפורמציה בפלדה אין לרתך חיבורים שלא מצליחים להתאים רדיאלית בגבולות הסיבולת המותרת. התזוזה הרדיאלית בין דפנות שני הצינורות בנקודה כל שהיא של ההיקף, לא תעלה על 0.2 עובי דופן הפלדה ולא יותר מ-2 מ"מ ב- 1/4 היקף החיבור.

60. עבודות תחזוקה באתר, תחזוקת מבנים כללי

יש להחזיק כל העת את שטח המתקנים במצב נקי, מטופח ומגונן, בלאי שוטף יתוקן בצורה רצופה על מנת שהמתקן ישמר במצב מכני ותפעולי גבוה. בכל תחנה קיימים מס' מבנים (מבנה תחנת השאיבה, מבנה חדר חשמל, מבנה ד"ג וכו') חלק מהמבנים מחוברים וחלקם מופרדים. הוראות הטיפול בפרק זה תקפות לכל המבנים.

עבודות צביעה – מתכת

ביצוע תיקוני צבע של כל חלקי המתכת הגלויים (קורות ומתקני הרמה, צנרת סניקה ויניקה, מסגרות חלונות, סורגים, מכסים, דלתות וכו'), יהיה בתדירות של אחת לשנה, על פי המפורט בפרק המתאים של המפרט הכללי ולפי הפירוט להלן.

כל מתקני המסגרות והצנרת יהיו צבועים כל העת.
תיקוני צבע בחלקי המתכת יבוצעו במשך השנה במידת הצורך.
אופן ביצוע הצביעה המומלץ יהיה במפורט במפרט צביעה של צנרת וחלקי מתכת שהינו חלק ממפרט זה.
הצבע לבחירת המזמין.

לוחות החשמל מצופים בצבע שרוף לא יצבעו. יבוצעו תיקוני פגמים בלבד.

עבודות צביעה-מבנים

ביצוע צבע כללי של כל הקירות (בטון וטיח), יהיה בתדירות של אחת לשנה, על פי המפורט בפרק המתאים של המפרט הכללי ולפי הפירוט להלן.

צביעה של קירות בטון וקירות טיח. בצבע מסוג פוליסיד תוצרת טמבור או ש"ע בהתאם להנחיות היצרן.
גוון – לבן או צבע אחר לבחירת המזמין.

שכבות – 3 שכבות (שכבה ראשונה יסוד בפוליסיד מדולל בהתאם להנחיות היצרן)

תחזוקת דרכים וכבישים

הדרכים ושבילי המצע והכבישים, ישמרו כל העת במצב תקין לחלוטין. חורים וחריצים, שקעים ושקיעות בדרכים בשבילים ובכבישים יתוקנו מיד ובאופן שוטף. כמו כן, יתוקנו וינוקו כל הניקוזים.
תיקוני אספלט יבוצעו ושקיעות בדרכים בשבילים ובכבישים יתוקנו מיד ובאופן שוטף.
תיקוני מצע יבוצעו ע"י אספקת מצע סוג א', פילוס והידוק. לפני יישום שכבה חדשה, יש לתחח קלות את השכבה הקיימת.

תיקוני אספלט יבוצעו רק לאחר יישור והידוק המצע שמתחתיו.
אבנים שבורות יוחלפו ע"פ הצורך.

61. הדברת מכרסמים, חרקים ומזיקים.

אחת לשלושה חודשים יבצע הקבלן הדברת מכרסמים במבני תחנות השאיבה. ההדברה תעשה ע"י מדביר מקצועי ומוסמך לנושא מזיקים, שיאושר ע"י המהנדס, ותבטיח הגנה נגד מכרסמים עד לשלב ההדברה הבא.
ההדברה תבצע בתכשירים אשר לגביהם מתקיימים כל החוקים והתקנות הרלוונטיים והשימוש בהם יהיה ע"פ הוראות היצרן והמשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד החקלאות וכו'.
הפעולות יתועדו ביומני ההדברה, כחוק.

חברת ההדברה תחזיק מחסן רעלים והיתר רעלים למחסן, כחוק.

פעולות ההדברה יבוצעו בתדירות מחזורית של אחת לרבעון, כאשר בכל פעולה יש להחליף את כל הפיתיונות

והמלכודות הישנים בחדשים.

על המדביר למלא את תיבות ההאכלה בפיתיונות בכמות המירבית האפשרית בתיבה.

פעולת הדברת החרקים תתבצע בתדירות של פעמיים בשנה: באביב בחודש מרץ ובמחצית הקיץ בחודש יולי, כך שהמרווח בין הטיפולים יעמוד על 4 חודשים.

במידה וידרשו תדירויות מוגברות ע"מ להשיג תוצאות הדברה מספקות, הקבלן יבצע פעולות הדברה נוספות ללא תוספת כספית.

באזורים בהם יש גינון ציבורי ו/או שטחי חקלאות ו/או שטחי שמורת טבע ו/או מגורים בצמוד למתקן על הקבלן לתאם את פעולות ההדברה עם הגורמים המתאימים ע"מ למנוע נזקים.

כל נזק שיגרם כתוצאה מפעולות ההדברה יהיה באחריות הקבלן.

הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות לגוף ו/או לרכוש ו/או שניהם יחד המתחייבים מבצוע העבודה ולהימנע משימוש לא אחראי בחומרי הדברה בניגוד להוראות היצרן, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד החקלאות ולשמור על ההוראות וכל דין ביחס לתנאי הבטיחות והזהירות כאמור.

באתרים המודברים יותקן שילוט אזהרה באופן תקני.

באזורים החשמל תונח צלוחית רעל תיקנית.

בכל טיפול יפוננו החומרים הישנים שפוזרו בסבב ההדברה הקודם.

פגרי בעלי חיים יאספו ויפוננו.

יבוצע מיפוי של החומרים, הפיתיונות והמלכודות שפוזרו.

תכשירי ההדברה על צורתם ואופיים יותאמו באופן מושכל, חוקי ותקני לשימושים על פי אופי הבעיה ומיקומה.

עקב רגישותם של המתקנים, כספקי מים שתיה, השקייה וכו', פיזור קוטלי חרקים ומכרסמים יבצע באופן כזה שמצד אחד לא יסכן את איכות המים ויחד עם זאת תתקבלנה תוצאות הדברה יעילות.

גיזום, כיסוח, פינוי וניקוי עשביה פראית, הדברה וריסוס

כללי

העבודה כוללת: ניקיון מבנה הבאר/המכון, מבנה הכלרה, מיכל, ניקיון צנרת, ניקיון חלונות ורשתות ניקיון רצפה, שטיפה יסודית, ניקיון אבק, ניקיון תעלות, פינוי פסולת, ניקיון יסודי של החצר כולל עשבייה, ניקיון חדר מגובים, כיסוח דשא, ניקיון ערוגות ומעברים מעלים ומפסולת, גיזום שיחים, ניקיון גגות ומרזבים (מצורפת טבלת מפרט לפי עבודות וזמני ביצוע)

עבודה תתבצע על ידי 2 עובדים לפחות במקביל. במידה והקבלן יחליט לבצע את העבודה עם כמות עובדים הגדולה מ-2 עובדים הדבר לא ישפיע על כמות שעות השבועיות הנדרשות על ידו.

במידה ותידרש שתילה או כל עבודת גינון ואחזקה נוספים (לשייך לסעיפים של התוספות), ישולם בנפרד עבור שתילים, יש לקבל אישור מראש ובכתב.

כל העבודות יבוצעו בתיאום ופיקוח נציג התאגיד.

הקבלן יהיה זמין לעבודות דחופות ללא ימים קבועים וכל עבודה מיוחדת שתידרש ע"י התאגיד.
המחיר כולל את כלל הציוד וחומרי הניקוי ביניהם דליים, מגבים, סמרטוטים, שקיות אשפה וחומרי ניקיון.
על הקבלן להשאיר בכל מתקן באופן קבוע: מגב, מטאטא ודלי.
על החומרים להיות מאושרים לשימוש למי שתייה ובעלי תו תקן ישראלי.
על כל החומרים להיות מאושרים בכתב ע"י התאגיד לפני שימוש.
כל הציודים הנדרשים לביצוע עבודות אלו יסופקו על ידי ועל חשבון הקבלן, לרבות כלי עבודה, מכסחת דשא, חרמש מוטורי, וכל ציוד אחר הנדרש לביצוע העבודה.

יש לבצע את גיזום העצים תוך הקפדה על ההערות הבאות:

- יש להעדיף הסחת ענפים במקום הקצרת ענפים.
- פעולות הגיזום מיועדות להקטין את רמת הסיכון בסביבת העץ תוך הורדת רמת המשקל וצפיפות בנוף העץ.
- יש להקפיד על חיתוך ישר ולהימנע מקריעת ענפים/השאת זיזים קרועים.
- חובה למרוח משחת גיזום-נקטק- על פצעי הגיזום בכל ענף מעל קוטר 10 ס"מ-זית- ובכל ענף שייחתך ללא הגדרת עובי הענף-בומבקס.
- יש להקפיד על הימנעות מפגיעת כלי עבודה-מנוף-מסור וכד'-בחלקי העץ השונים.
- חובה להשתמש בכל אמצעי הבטיחות והזהירות המקובלים, בין היתר: בגדים, נעליים, קסדה, רתמות וכד'.
- לאור אופי העבודה בגובה רב, תהליך הגיזום יתבצע באמצעות עם מתקן הרמה
- מכאני בעל רישיון וביטוח בתוקף, כולל כל תסקירי הבטיחות הנדרשים למתקן ואביזרי ההרמה.
- איסוף כל הגזם יעשה לנקודה ריכוז שתקבע בשטח מול נציג המזמין.
- יש לתאם הגעה לצורך הכרת תנאי שטח העבודה וסביבתו בטרם התחלת העבודה
- ובכך מצהיר המציע כי בהצעתו לקח בחשבון את כל תנאי האתר בו עתיד לבצע את עבודתו ולא תוכר כל תביעה אשר תנומקנה באופי תנאי העבודה וסביבתה. המבצע יקפיד על שלמות וחזות אתר העבודה ומתקניו, ויידרש לתקן ולהשיב כל נזק או ליקוי שהתרחשו במהלך ביצוע עבודתו.

גיזום עצי בומבקס:

- יש לתכנן את הענפים שייגזמו מבעוד מועד עם קבלן הגיזום.
- יש להקפיד על שמירת הסימטריות של העץ כפי שקיים כיום.
- יש למרוח כל פצע גיזום לאחר התייבשות הפצע ללא קשר לעובי הענף.
- חובה למרוח במשחת גיזום המומלצת על כל פצע שיוצר כתוצאה מפגיעה בגזעים
- ענפים ראשיים וכד'.

ריסוס והדברה

על חומרי הריסוס להיות מאושרים לשימוש בסביבת מקורות מי שתייה.

ההדברה תבצע בתכשירים אשר לגביהם מתקיימים כל החוקים והתקנות הרלוונטיים והשימוש בהם יהיה ע"פ הוראות היצרן והמשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד החקלאות וכו'.

הפעולות יתועדו ביומני ההדברה, כחוק.

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים מעולים ע"פ מאפייני השטח והמגבלות הבטיחותיות והחוקיות.

הקבלן יטפל בשטחים שבין הגדרות ועד מרחק של 2 מטר מחוץ לגדר המתקן, ע"מ שיהיו נקיים מצמחייה כל ימות השנה.

כל נזק שיגרם כתוצאה מפעולות ההדברה יהיה באחריות הקבלן.

הקבלן מתחייב לבחור חומרי הדברה ושיטות הדברה בתאם לתנאים הספציפיים של כל מתקן לנקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות לגוף ו/או לרכוש ו/או שניהם יחד המתחייבים מביצוע העבודה ולהימנע משימוש לא אחראי בחומרי הדברה בניגוד להוראות היצרן, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד החקלאות ולשמור על ההוראות וכל דין ביחס לתנאי הבטיחות והזהירות כאמור.

באתרים המודברים יותקן שילוט אזהרה באופן תקני.

התכשירים, על צורתם ואופיים יותאמו באופן מושכל, חוקי ותקני לשימושים על פי אופי הבעיה ומיקומה.

עקב רגישותם של המתקנים, כספקי מים שתייה, השקיה וכו', השימוש החומרים יבוצע באופן כזה שמצד אחד לא יסכן את איכות המים ויחד עם זאת תתקבלנה תוצאות יעילות.

יבוצע ריסוס חורפי מונע הצצה עם תערובת חומרים נכונה של מונעי הצצה ובמידת הצורך בתוספת קוטלי מגע במספר חלופות אפשריות. ריסוס חורפי יבוצע לא יאוחר מחודש ינואר ולאחר ירידת הגשמים המשמעותית הראשונה.

וכן ריסוס אביב וקיץ עם תערובת חומרים נכונה של קוטלי מגע.

ההדברה כוללת ניתוק החומר היבש וסילוק העשבייה היבשה וניקוי האתר מכל פסולת.

הקבלן יתמיד בביצוע ההדברה כל עוד תמונת המצב בשטח מבחינת עשבייה תחייב זאת.

העבודה כוללת הדברה, סילוק וניקוי כל השטח המתקן כולל שטחים סלולים ומרוצפים, מתחת ומסביב לסככות, סביב למיבנים, שטחים פתוחים וכו'.

שטחים המשובשים בעשבי בר רב שנתיים קשי הדברה כגון: הגה, ינבוט, טיון דביק וכו' צריכים להיות מודברים במרווחי זמן של יעלו על חודשיים. עשבים אלו חייבים להיות מודברים כאשר הם קטנים (פחות מגובה 10 ס"מ או רוחב 10 ס"מ) ובשום אופן אין לבצע כנגדם פעולה אגרו-טכנית כגון כיסוח או חירמוש.

הגנה על מקורות המים - קוטלי העשבים בהם יבחר הקבלן להשתמש יהיו כאלה שלגביהם מתקיימים הוראות בטיחות מרביות בשימושים בקרבת מקורות מים נשאבים, נאגרים, מובלים וכו'.

כל הריסוסים יתבצעו באופן כזה שרחף הריסוסים לא יגיע כלל את תוך המתקנים לכן על הקבלן להקפיד על

שעות הריסוס שבהם כיווני הרוח הם לא לכיוון הנ"ל, לחצי הריסוס כמו גם פומיות הריסוס יהיו כאלה שיבטיחו טיפות ריסוס גדולות שאינן נישאות ברוח. במידה ואחד מהתנאים הנ"ל אינם מתקיימים אין לבצע כלל ריסוס ויש להמתין עד שהתנאים יהיו מיטביים.

62. מתקני נטרול ריחות

פחם פעיל.

הפחם הפעיל הינו מסוג **המתאים לטיפול ב-H₂S**, מדגם ADDSORB SULFOX-HC מתוצרת JACOBI גרמניה, או שווה ערך מאושר מראש ע"י המזמין. הפחם יהיה ניתן לשטיפה עם התחייבות היצרן ל- 5 שטיפות (תתבצע שטיפה אחת לשנה לפחות). נתוני הפחם:

- מס' יוד – מינימום 900 מ"מ לגרם.
- שטח פני גרגר הפחם – מינימום 950 מ"ר לגרם פחם.
- קוטר גרגר הפחם – 3.7-4.3 מ"מ.
- הפחם יבטיח שהות מינימאלית של 2 שניות.
- אחריות לאי החלפת מצע הפחם הפעיל – 4 שנים לפחות וניתן לשטיפה מחזורית.
- משקל פחם פעיל ל-1 מ"ק : 0.454 ק"ג לפחות.

דרישות למערכת סינון ביולוגי דו שלבי.

- שלב א – ביוטריקלר.
- שלב ב – ליטוש באמצעות פחם פעיל.
- עקרונות התכנון:
- מינימום 20 החלפות אוויר בשעה.
- מפוח יניקה פלסטי עם מאיץ פלב"מ 316.
- מצע ביוטריקלר סינטטי, משך שהות מינימלית 8-12 שניות.
- אחריות לאי החלפת המצע ביוטריקלר סינטטי – 10 שנים לפחות.
- גובה מצע מירבי של 3.0 מטר.
- גובה מים בבסיס : 500 מ"מ.
- גובה כניסת אוויר : 500-700 מ"מ.
- מרווח אוויר עבור מתזים : 400-500 מ"מ.
- מצע פחם פעיל משך שהייה מינימלי 2.5 שניות.
- משקל פחם פעיל ל-1 מ"ק : 0.454 ק"ג לפחות.
- קוטר גרגר פחם : 4 מ"מ.
- גובה מצע מקסימלי של הפחם : 1 מטר.

- מיכל פחם פעיל, גובה מירבי של 1.0 מטר לפחות.
- גובה כניסת אוויר : 400 מ"מ.
- מרווח אוויר עליון : 500 מ"מ.
- אחריות לאי החלפת מצע הפחם הפעיל – 4 שנים לפחות וניתן לשטיפה מחזורית.
- המחיר כולל תעלות יניקה עשויות חומר פלסטי כגון PVC או PP באורך כולל עד 100 מטר.
- ריאקטורים עשויים PP.
- ארובה לגובה 3 מטר לפחות מחוזקת ע"פ תכנית מאושרת.
- חתך התעלות יאפשר מהירות זרימה מרבית של 10 מטר לשנייה.
- למערכת הבקרה יתווסף הציוד הבא:
 1. מד זרימה.
 2. מד הגבה PH.
 3. ברזים חשמליים.
 4. מד H₂S למדידת ריכוז ביציאה.
 5. יציאת מגעים יבשים על מנת לחבר למערכת הבקרה/בקר תפעולי.
- מיכל ביוריאקטור יבוסס על מאגר מים בגובה 50 ס"מ.
- הפרש בין מתזי פיזור למצע יהיה 50 ס"מ לפחות.
- משאבת סחרור לספיקה של 3 מ"ק"ש לכל 1 מ"ר חתך הריאקטור.
- מיכל נוטריאנטים כולל משאבת מינון, חומר NPK שיספיק לתקופה של 6 חודשים לפחות.

דרישות למערכת סינון מבוססת פחם פעיל.

שלב א – פחם פעיל.

עקרונות התכנון:

- מינימום 20 החלפות אוויר בשעה.
- מפוח יניקה פלסטי עם מאיץ פלב"מ 316.
- מצע פחם פעיל משך שהייה מינימלי 3 שניות.
- אחריות לאי החלפת מצע הפחם הפעיל – 4 שנים לפחות וניתן לשטיפה מחזורית.
- גובה כניסת אוויר : 400 מ"מ.
- משקל פחם פעיל ל-1 מ"ק : 0.454 ק"ג לפחות.
- קוטר גרגר פחם: 4 מ"מ.
- גובה מצע מקסימלי: 0.75 מטר.
- גובה כניסת אוויר : 400 מ"מ.
- מרווח אוויר עליון : 500 מ"מ.

- המחיר כולל תעלות יניקה עשויות חומר פלסטי כגון PVC או PP באורך כולל עד 100 מטר.
- ריאקטורים עשויים PP.
- ארובה לגובה 3 מטר לפחות מחוזקת ע"פ תכנית מאושרת.
- חתך התעלות יאפשר מהירות זרימה מרבית של 12 מטר לשנייה.
- למערכת הבקרה יתווסף הצידוד הבא:
 1. מד זרימה.
 2. מד הגבה PH.
 3. ברזים חשמליים.
 4. מד H₂S למדידת ריכוז ביציאה.
 5. יציאת מגעים יבשים על מנת לחבר למערכת הבקרה/בקר תפעולי.
- מיכל פחם פעיל, גובה מירבי של 2.0 מטר.

אלקטרודות למדידת חומציות pH meter Electrodes

אלקטרודות pH שמתאימה למתקן נטרול ריחות, שבו תנאים קשים יחסית (כגון גזים קורוזיביים, רמות pH קיצוניות, טמפרטורות משתנות וכו'):

כללי:

- האלקטרודה תיועד למדידת רמת חומציות (pH) בסביבה תעשייתית עם חשיפה לגזים קורוזיביים (כגון H₂S), תנודות טמפרטורה ולחות גבוהה, ותשתלב במערכת בקרה אוטומטית.

דרישות טכניות:

- טווח מדידה: pH 14–0
- דיוק: pH ±0.05
- טווח טמפרטורה: C0° עד C80° לפחות
- חיבור חשמלי: כבל מוגן או מחבר BNC / DIN לפי התאמה
- חומר גוף: זכוכית מחוזקת או פלסטיק (PVDF / PPS) עמיד לקורוזיה
- חיבור תהליך: הברגה NPT 3/4" או 1/2" (או חיבור פלנג' בהתאמה)
- לחץ עבודה: עד 6 בר
- תא הפניה (Junction): כפול / פתוח, עמיד לסתימות
- אלקטרוליט: ג'ל לא מתחדש או פולימר, עמיד בפני דילול או שטיפה
- כיול: 2 או 3 נקודות, עם אפשרות לכיול באתר
- קיבוע: שקיעה, הטבלה, או התקנה בקו (inline), בהתאם לצורך

דרישות נוספות:

- תאימות לבקרים סטנדרטיים (כולל 4-20 mA/Modbus אם נדרש)
- הגנה IP65 ומעלה (רצוי IP68 להתקנה בהטבלה)

- אורך חיי שירות: שנה לפחות בתנאי עבודה רגילים
- תחזוקה: מינימלית, עם אפשרות ניקוי ידני או אוטומטי

4. מסמכים נלווים:

- תעודת כוול
- הוראות התקנה ותחזוקה
- הצהרת תאימות לחומרים כימיים רלוונטיים

מערכת ערפול לטיפול במטרדי ריח

על מנת לנטרל ריחות רעים במערכת מכון השפכים, אנו מבקשים לקבל הצעה העונה לאפיון הבא: מכשיר המאפשר ליישם את חומרי הטיפול במטרדי ריחות, בצורה של פיזור חלקיקים זעירים ויבשים. פיזור המרכיב (החומר) הפעיל בצורת מיקרו-חלקיקים בלחץ נמוך ניתנת על ידי מתזים המוזנים על ידי מערכת המבצעת תהליך ונטורי ייחודי באמצעות מדחס אוויר. התקנת המתקנים במבנה (בנקודות שיתואמו עם המזמין והמפקח), התקנת צנרת פיזור פלסטית באוויר (על גבי כבלי פלב"מ) ו/או על מעקות המתקנים. המולקולות המתפזרות החלל באמצעות צינור פלסטי לאזור הגזים הרעילים ומנטרלת אותם לפני שחרורם לאטמוספירה. המולקולות הינן בגודל תת-מיקרוני ונוצרת אינטראקציית חלקיק-לחלקיק עם מולקולות הגזים כך ששטח המגע הינו מקסימלי ויעילות השליטה בריחות משתפרת.

מפרט טכני

מערכת הערפול תהיה מורכבת מצנרת הערפול עם המתזים (דיזות) שתותקן במבנה הסמכת הבוצה. הצנרת והמתזים יפזרו בכל חלל המבנה את החומר מנטרל הריח, לאורך קירות, סביבת הצנטריפוגות, מסועי איסוף הבוצה ותעלות הולכת תשטיפים ברצפת האולם המהווים את מוקדי הריח. מערכת הפיזור, תהיה מתוצרת BIOTHYS דגם DIFFUSION DEVICE 60/8MICRO המיוצגת בארץ ע"י חברת א.ב. טכנולוגיות מחזור תעשייתיות בע"מ או שו"א מאושר מראש, כולל אספקה והתקנה. המערכת תענה על הדרישות הבאות:

- מערכת תוצרת יצרן בינלאומי מוכר בעל ניסיון בהתקנת לפחות 5 מערכות מוצלחות בארץ.
- נטרול מולקולרי בזמן המגע.
- תשתיות מינימליות. שימוש בתשתיות הקיימות ללא כל הכנת תשתיות נוספות.
- יצירת מגע בין מולקולרי של מולקולת הריח ומולקולה של מחמצן המנטרל את מולקולת הריח.
- זמן מגע לנטרול מידי
- טכנולוגית פיזור החומר המנטרל, שיטת: ערפול Dray Vapor, שוברת את הנוזל לטיפה בגודל מיקרונית המאפשר פיזור ושהייה באוויר זמן רב ומיעלת את הטיפול

- ללא שימוש בחיידקים, או צורך לשמור על תנאי סביבה מיוחדים על מנת שלא תפגע אוכלוסיית חיידקים ואורגניזמים.
- הפעלה מיידית ללא תקופת אתחול.
- שימוש במבנה ללא כל צורך בשטח חיצוני.
- מערכת קלה להתקנה.
- מערכת חסכוני ויעיל.
- מתאים לעבודה באולם סגור.
- התקנה מהירה לא מסובכת.
- ללא שימוש במים.
- ללא מסננים.
- ללא מערכת מיהול
- ללא ברזים – לא מכניים ולא חשמליים
- חשמל – חד פזי 16 V 220 אמפר
- לוח פיקוד חשמל הכולל : בקר הפעלה המאפשר עבודה מחזורית רציפה/לא רציפה/הפעלה ידנית/הפעלה אוטומטית משלב בקר מאפשר תכנות של זמני פעילות שונים ליצירת רצפי הפצה יעילים במיוחד
- בקר תעשייתי פשוט וקל לתכנות הקיים בשוק בישראל.
- התראה על מפלס נמוך של חומר במיכל.
- מערכת הכוללת מיכל חומר הערפול המספיק לחודש.
- צריכת חומר לא תעלה על - 1.250 ליטר ליום עבודה של 24 שעות לכל מערכת.
- ספיקת חומר לכל מתז לא יותר מ- 7 גרם לשעה (0.064 Liters/H)
- צנרת הולכה פלסטית בקוטר לפחות 32 Ø מ"מ.
- מערכת התזה עם אפשרות של גמישות ושינוי כיוון התזה.
- השבת הנוזל המצטבר בצנרת ישירות חזרה למיכל החומר במצב של הפסקת עבודה
- מערכת לשבירת נוזל לטיפות ונטורי גודל טיפה של 10 מיקרון.
- חומר נידוף: אספקת MSDS של חומר המערכת.
- הצהרה של NON TOXIC של היצרן.
- אספקת מדחס המספק לחץ של 3 בר לפחות, בספיקת אויר – 180 ליטר/דקה לפחות.

עבודות מסגרות - חלק 5.

63. כללי

פרק זה מתייחס לביצוע עבודות מסגרות במערכות ומתקנים של **תאגיד פלגי שרון-מט"ש כפר סבא הוד השרון**.

העבודה כוללת:

- א. ייצור והתקנת מכסים מפח מרוג או חלק, פלב"מ 316, כולל קורות חיזוק, הצלבות, ידיעות וסגרים, לסגירת פתח כניסה לתא תת קרקעי הנמצא במעבר חציה או אי תנועה, ביצוע לפי ת"י למכסים במדרכה. עובי דופן של המכסים לפי דרישות למכסים במדרכות.
- ב. ייצור והתקנת קורות תמיכה ומעקה בטיחות.
- ג. ייצור והתקנת מערכות ריצוף תעשייתי עם משטחי דריכה (פודסטים) מפברגלס ומערכות תמיכה ומעקות מפלדה מגולוונת או נירוסטה פלב"מ 316 לפי דרישות תקן ישראלי למשטחי דריכה וסולמות.
- ד. ייצור והתקנת סולמות ירידה כולל כלוב הגנה מתפרק, משטח לחיבור לריצפה (כדוגמה – סקיצה המצ"ב) וברגים לחיבור סולם לקיר מנירוסטה – פלב"מ 316 או מתחת מגולוונת. קוטר של השלבים, מידות של העמודים, קוטר הברגים ועובי דופן פסים של כלוב הגנה לפי דרישות יועץ בטיחות ותקן ישראלי לסולמות ות"י למבנים תעשייתיים.
- ה. העבודה כוללת:

1. תיאום זמנים עם המהנדס.
2. ביקור באתר העבודה לצורך קבלת מידות ודרישות מיוחדות למוצר.
3. הכנת תוכנית עבודה מסודרת לביצוע והגשתה לאישור המהנדס.
4. על הקבלן הזוכה להגיע לאתר, לקבלת הנתונים, להכין תוכנית לביצוע לפי דרישות המזמין, להגיש את התוכנית ואת לוח הזמנים לאישורו של המהנדס.
5. להתחיל בעבודה, לפי תכנית ולוח הזמנים המאושרים מראש.

64. תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

- א. אחזקת שבר-העבודה כוללת תיקוני ציוד מתכת ופיברגלס. העבודה כוללת תיקוני ציוד מתכת ופיברגלס בכל הסוגים בשיטות שונות.
- ב. אחזקה מונעת-תיקון והחלפת ציוד מתכת ופיברגלס ע"פ תכנית עבודה.
- ג. תיקון והחלפת סבכות, מכסים ותקרות ממתכת ומפיברגלס של תאי ביוב, תאי מים ואביזרי צנרת.
- ד. התקנת סולמות, מכסים, מדרכים, מדרגות, מעקות, משטחים, קורות, מעקות, זוויתנים, תמיכות וחיזוקים ממתכת ומפיברגלס.

- ה. ייצור והתקנת מכסים (כולל קורות חיזוק למניעת גמישות, הצלבות וסגרים) לסגירת פתח כניסה לתא תת קרקעי הנמצא במעבר חצייה - אי תנועה מנירוסטה (פל"ב"מ 316). ביצוע לפי תקן ישראלי למכסים מדרכה.
- ו. פירוק מכסה לכניסה ראשי עם קיים בפתח הכניסה, כולל מסגרת נוספת מעל מסגרת קבועה 60X60 וליישר פני בטון של הרצועה.
- ז. ייצור של חלקי מכסים מחוזקים עם צלעות ומסגרות לפי תקן ישראלי למכסים בכביש לפי תקן ל- 40 טון. (הרכב עשוי לעלות על אי תנועה).
- ח. ייצור מכסה ומסגרת בכניסה לתא תת קרקע. מכסה בעל מספר כנפיים ברוכב כ- 60 ס"מ לפי מידות הכניסה עשוי מפח מרוג פל"ב"מ 316 עובי 4 מ"מ לפחות. לבניית מסגרת ישתמש הקבלן זווית מפל"ב"מ 316 60X60 לפחות. לצלעות חיזוק למכסה ישתמש הקבלן זווית מפל"ב"מ 316 40X6 לפחות. צירים של מכסים בקוטר 10 מ"מ לפחות. מספרים של מכסים – זווית פל"ב"מ 316 40X6 לפחות לפי סקיצה המצורפת. סגר של מכסה מפל"ב"מ 316 עם לשונית בעובי 10 מ"מ לפחות. ידיית פתיחה – שתיים לכל כנף טבולות בתוך חריץ שלא יבלטו מעל פני המכסה במצב סגור, ממות פל"ב"מ 316 קוטר 10 מ"מ לפחות.

65. עבודות מסגרות

דלת פח

דלת פח חד כנפית, דו צירית, במידות 80-90/210 ס"מ עם ציפוי פח צבוע בשני הצדדים, לרבות משקוף פח מגלון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ, מנעול לצילינדר וידית מתכת.

מעקות

מעקות ומסעדים כוללים השלמת תכניות ייצור מפורטות ע"י הקבלן כולל חישוב ותכנון פרטי חיבורים ועיגון למבנה העומדים בדרישות ת"י 1142- מעקים ומסעדים.

למעקות מפל"ב"מ 316L, או מסגסוגת אלומיניום, יהיו כל ברגי העוגנים ואביזריהם מפל"ב"מ 316 בכל מעקה יעוגנו הצינורות האופקיים אל קיר המבנה בנוסף לעיגון עמודי המעקה.

מחוץ לבריכה ובמקומות גלויים, יותקנו מעקות מצינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 בירגי העוגנים ואביזריהם יהיו, אף הם, מגולוונים.

במקומות המצוינים ובחלקים הפנימיים של הבריכות או במבנים ותאים בהם מצטברת לחות ורטיבות, יספק הקבלן ויתקין מעקות. המעקות יהיו עשויים מצינורות פל"ב"מ 316 L סקדיול 40. המעקות יחוברו לבטון ע"י ברגיי ותושבות פל"ב"מ 316 L לפי המפרט.

צינורות הפל"ב"מ והקשתות יסופקו לאחר גימור בליטוש אלקטרו כימי. המעקות יהיו מוצר חרושת, מוכנים כיחידות מודולריות שיותקנו באתר ללא כל צורך בריתוך או בקידוח, למעט חיבור הבסיס למעקה הבטון.

המעקה יכול ללכת את החלקים העיקריים הבאים:

צינור העמוד

עשוי מצינור פלב"ם 316 L בקוטר חיצוני של 44.5 מ"מ ועובי דופן של 1.6 מ"מ. הצינור יכול מחברי "כדור" עבור מאחזי היד והברך והמרחק בין העמודים לא יעלה על 1.5 מטר. גובה העמוד מפני הבטון ועד ציר מחבר הכדור העליון יהיה 1 מטר.

מאחזי היד

ייבנו מצינור פלב"ם 316 L בקוטר חיצוני של 31.8 מ"מ ועובי דופן 1.6 מ"מ.

מחסום ברך

כנ"ל.

אביזרים מכופפים

כנ"ל.

פלטת בסיס

במידות 60 X 150 X 8 מ"מ מפלב"ם 316 L עם 2 חורים במרחק 100 מ"מ זה מזה, עבור בורג עיגון בקוטר 12 מ"מ.

ברגיי עיגון ואומים

מפלב"ם 316 L מטיפוס "אקספרס" עם שתי טבעות התרחבות בקוטר 12 מ"מ ובאורך 120 מ"מ. המעקות שיסופקו יהיו כדוגמת מעקות מודולריים דגם INTER LINK, המשווקים ע"י חברת "סקופ", או שווה ערך מאושר.

על מנת להבטיח את העמידות של הפלב"ם בפני קורוזיה, הן בחומר שלא עבר טיפול במפעל והן כתוצאה ממאמצים מקומיים כגון עיבוד מכאני, כיפוף, השחזה וכו', יש לטפל בפני השטח ע"י צריבה ופסיבציה. מטרת הצריבה להסיר מפני השטח שכבה של 1 עד 3 מיקרון והיא תבוצע בנוזל, משחה, או תרסיס המובססים על חומצה הידרו-פלוואריט וחומצה חנקתית. הקבלן יעביר לאישור המפקח הצעה למפרט מדויק של העבודה והחומרים בהתאם לשיטת העבודה בה יבחר. טיפולי השטח בפלב"ם, לא ימדדו ולא ישולמו.

סולמות פנימיים

הסולמות ייבנו מצינורות פלב"ם 316 L סקדיול 40 עם כלוב ביטחון, על פי המידות שבתכניות. הסולמות יחוברו לקירות הבטון על ידי ברגי "פיליפס" ותושבות מפלב"ם לפי התכניות. הסולמות יחזקו לקירות הבריקה עם תומכים לקיר המיועדים להתקנה בשעת היציקה, או תומכים להתקנה כאשר הקיר קיים – הכל לפי הנחיות המפקח באתר.

הסולם ייוצר מצינורות פלב"ם 316 L וכלוב הגנה – מטבעות פלב"ם 316 L מוטות פלב"ם אנכיים כמפורט, לחיבור בין הקשתות. רוחב הסולם: 420 מ"מ. המרחק בין השלבים: 300 מ"מ וקוטר הכלוב: 700 מ"מ.

סולמות חיצוניים

הסולם החיצוני ייבנה מצינורות פלדה מגולבנים סקדיול 40 על פי המידות שבתוכניות וכולל כלוב פלדה חיצוני ומחסום עליה בסולם. הסולמות יחוברו למבנים ע"י פלטות פח שיותקנו בבטון לפני היציקה.

צינורות איוורור

יגולונו באבץ חם בטבילה.

עמודי תמיכה

עמודי תמיכה לצינור יבוצעו בהתאם לפרט שבתוכניות וייצבעו כאמור בפרק 11 להלן.

מכסאות מפח פלב"ם

במקומות המצוינים בתוכניות ולפי הפרטים יספק הקבלן ויתקין מכסאות מפח פלב"ם 316 L. הפח יהיה פח מרוג בעובי של 4 מ"מ לפחות עם חיזוקים מזוויתני פלב"ם 316 L לפי התכניות. פחי הפלב"ם והזוויתנים יסופקו לאחר שעברו גימור בליטוש אלקטרו – כימי כמפורט.

אופני מדידה ותשלום לעבודות מסגרות

כללי-מחיר כל אביזרי המסגרות כולל אספקה וביצוע מושלם של כל הפריטים כולל אספקה והתקנה, קיבוע וצביעה כנדרש.

מעקות-יימדדו לתשלום לפי מ"א, תוך סיווג למעקות מפלב"ם, ו/או מעקות מצינורות מגולוונים לפי הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

סולמות-יימדדו לתשלום לפי מ"א מהקצה העליון של מאחז היד עד השלב התחתון בהתאם לחומרים מהם ייוצרו: צינורות מפלב"ם, או מצינורות מגולבנים, סקדיול 40.

עמודי תמיכה לצינור-יימדדו לתשלום לפי יחידה.

מכסאות מפח פלב"ם-יימדדו לפי יחידה בסיווג מידות המכסאות: אורך ורוחב כולל ייצור, אספקה והתקנה וגימור בליטוש אלקטרו-כימי.

מכסאות שונים-יימדדו לפי יחידה בסיווג מידות המכסאות, אורך ורוחב כולל ייצור, אספקה, צביעה וגימור מלא.

ריתוכים 66.

מאושר ריתוך בשיטת בארגון (שהינו גז ניטראלי-אינרטי המוכר גם כיסוד Ar ממשפחת הגזים האצילים Aragon) או באלקטרודה מסוג 316 עבור פלב"ם 316 או 316 L בלבד.

הליך ריתוך באמצעות גז הארגון מכונה בשם TIG או Tungsten Insert Gas המתבסס על אלקטרודת טונגסטן היוצרת קשת חשמלית המוגנת על ידי גז ארגון מיונן ובמקביל להגשת חומר המילוי מהצד.

ריתוך זה ידוע בתכונות הניקיון, אסתטיות, עמידות, חוזק, דיוק, מזעור עיוותים (כתוצאה מחימום בזמן הריתוך) ובפרט העדר "שלאקה" וגיצים שבתורם מבטלים את הצורך בהליך ההשחזה והליטוש המוכרים בתהליכי ריתוך אחרים.

פעילות הריתוך עצמה מושפעת ממשתנים רבים כגון, מהירות, זרם ומתח חשמליים באלקטרודה, קיבול החום וניקיון אזור הריתוך. פעילות ריתוך מקצועית תדע לשלוט בהזרמת הגז באופן קבוע כזה שימנע התלהטות המתכת ויצירת תהליך אפשרי של חלודה. בנוסף היות וריתוך זה מתבסס על גז ומטבעו מצריך מקצועיות וזהירות מיוחדת לכן נדרש כי ריתוכי ארגון TIG יבוצעו ע"י רתכים מקצועיים שעברו השתלמות מקצועית בתחום ובפרט באחד מקורסי ריתוך ארגון TIG הקיימים בשוק.

קוטר האלקטרודה יקבע ע"פ עובי הפלטה כאשר קוטר האלקטרודה תמיד יהיה קטן מעובי הפלטה. בחירה לא נכונה של פלב"ם המיועד למכלולים מרותכים עלולה להביא לכישלון מוחלט בזמן קצר יחסית. בחירה נכונה של פלב"ם אך ביצוע לא נכון של תהליך הריתוך לרבות תהליך ההכנה טרם הריתוך, תנאי העבודה בזמן הריתוך והניקוי לאחר הריתוך, יגרום לכישלון המכלול המרותך בצורה שלא פחות חמורה. פרט לזיהום ברזלי בתהליך הריתוך, הנובע מניקוי הלוח עם מברשת שלא עשויה מפלב"ם או מברשת שאינה נקיה או סביבה לא נקיה כמו משטח עבודה, אויר מזוהם וכו', תהליך הריתוך עצמו עלול לגרום לפגמים בפני השטח, אשר יהיו הסיבה להתפתחות קורוזיה מקומית. הפגמים השכיחים ביותר הם טיפות שלקה מאלקטרודות מצופות, טיפות אלקטרודה מותכת, חימום יתר מקומי, מגע עם הקשת, קצוות תפר הריתוך. תהליך עיבוד שבבי לאחר הריתוך כמו השחזת התפר או עיבודים אחרים אשר יגרמו לחספוס פני השטח יפחיתו את העמידות בקורוזיה של החומר. בדרך כלל ריתוך זהיר, שימוש במשחה מיוחדת למניעת הדבקות טיפות אלקטרודה מותכת על גבי פני השטח של הפלב"ם וניקוי נכון לאחר תהליך הריתוך, ימנעו הופעת קורוזיה של מכלולים מרותכים.

בגמר תהליך הריתוך מומלץ לבצע ניקוי ע"י איכול בחומצה חנקתית והידרופלורית או ע"י התזת כדוריות זכוכית או ע"י ליטוש אלקטרוליטי.

במקומות בהם יש צורך בריתוך, הריתוך יהיה חשמלי ויבוצע אך ורק ע"י רתכים מוסמכים מנוסים. הריתוך יהיה שווה במראה, ללא חורים ומקומות שרופים ויתאים לדרישות התקן הבריטי או האמריקני. הריתוך יבוצע בפינות ובנקודות כאשר לא יורשה חיבור פרופילים לאורך המקצועות. בליטות הריתוך יושחזו עד שיתקבל שטח אחיד וחלק.

בריתוך אביזרי פלב"ם יש למרוח משחת פסיבציה על תפרי ריתוך למניעת קורוזיה. במידה ומדובר על שטחים גדולים יש לרסס חומרי פסיבציה על לוחות הפלב"ם. תכשירים לביצוע פסיבציה לתפרי ריתוך הינם POLINOX-FL (ליישום בריסוס) או POLINOX-P RAPID (ליישום במריחה) POLINOX-B.D.K (ליישום בטבילה) או כל חומר אחר מאותה משפחת חומרים. יש להשתמש בחומר זה ע"פ הוראות היצרן הן מבחינה מקצועית והן מבחינה בטיחותית. ישנם חומרים נוספים לניקוי, הברקה ושימור כגון: ST.ST CLEANER או CSG CLEANOX. הקבלן יעביר למזמין למפקח אישור בכתב על ביצוע הציפויים וההגנות כנדרש ע"י יצרן האלמנטים מפלב"ם.

כל עבודות הפסיבציה תבוצענה ע"י היצרן או ע"י קבלן מומלץ ומאושר על ידי היצרן ועל ידי המפקח.
לא תשולם כל תוספת עבור טיפול באלמנטים מפלב"מ, הנ"ל כלול במחירי הצעת הקבלן.
בעת שימוש בחומרים המצוינים במפרט זה יש לנהוג ע"פ כללי הבטיחות המחייבים.

67. המתכות והחומרים

כל החומרים יהיו עשויים מפלב"מ 316 או 316L, נוכחות מרכיב הכרום (Cr) בפלדה תהיה לפחות 12%.
למניעת כשלון בחלקי פלב"מ יש להקפיד על טיפול נכון לפני, בזמן ואחרי תהליכי הייצור.
יש לשמור על הכללים הרלוונטיים בכל אחד מהשלבים.
יש להימנע מגרימת זיהום ע"י חלקיקי ברזל, חומרים אורגניים (שמנים, עפרונות סימון, צבע, סרטי הדבקה וכו') ושריטות העלולות להיגרם בכל אחד מהשלבים (אחסון, ייצור ועיבוד).
כל החומרים המתכות יעברו טיפול כימי "פסיבציה" המבטיחים עמידות בקורוזיה ומאריכים את תקופת השרות של החומרים.
פסיבציה היא פעולה הנעשית בחומצה חנקתית, המרחיקה חלקיקי ברזל שלא שקעו לתוך החומר ויוצרת שכבה המגנה בפני קורוזיה. שיטה זו מומלצת להרחקת חלקיקי ברזל לאחר עיבוד שבבי, עיצוב או כל פעולה אחרת בה קיימת אפשרות זיהום עם חלקיקי ברזל.
אין לבצע כל עיבוד מכאני העלול לפגוע בשכבת החומר העליונה של הפלב"מ, כתוצאה מזיהום חלקיקי הפלב"מ, שינויי במבנה השכבות, יצירת מאמצים וירידה בתכולת הכרום.
אין לבצע כל חימום או טיפולי הרפייה במתכות העלולים לגרום לשינויי גוון או קשקשת ולפגיעה בעמידות בקורוזיה.
יש להמנע מכל טיפול העלול לגרום להתהוות תחמוצות ברזליות שעמידותן נחותה מבחינה כימית ועלולים לגרום לפגיעה או צמצום השכבה של תחמוצת הכרום ובכך לגרום להתפתחות קורוזיה.
תכשיר לביצוע פסיבציה לצידוד בעל פני שטח גדולים הינו POLINOX-FL DISPERS או POLINOX-US (ליישום בריסוס ואחרים). יש להשתמש בחומר זה ע"פ הוראות היצרן הן מבחינה מקצועית והן מבחינה בטיחותית.
יש להזמין חומר בעל פני שטח מלוטשים (לשיפור העמידות בקורוזיה).
יש להזמין חומר כאשר האריזה היא נפרדת לכל פח-אריזה נייר מיוחדת ונפרד או ציפוי הגנה מ-PVC הניתן להסרה לאחר העיבוד.
מחסן הפלב"מ חייב להיות מקורה ומרוחק מנקודות בהן מבצעים ציפוי או נקודות בהן יש אדי חומצות, או מבצעים פעולות עיבוד שבבי-ע"מ למנוע שקיעת אבקות פלדה על פני הפלב"מ.
יש לשמור על חומר הגלם באריזתו המקורית, יש להגן בחומר הגנה לפי אורך תקופת האחסון.
יש להשתמש במגיני פלסטיק או עץ או ברצועות בעת שינוע החומר, יש לאחסן בצורה אנכית, למנוע גרירת

הלוחות או דריכה על הפחים.

עיבוד שבבי יש לבצע במכונה ללא חלקיקי פלדה אחרת או נוזל קירור הנושא שבבי פלדה אחרת.

ניקוי חלקי פלב"ם עם אוויר דחוס הנושא שמן, מים או לכלוך אחר עלול לגרום לזיהום הפלב"ם.

ניקוי חלקי פלב"ם עם מברשת פלדה, או מברשת פלב"ם אשר שימשה בעבר לניקוי מתכת אחת עלול לגרום לזיהום הפלב"ם.

לאחר עיבוד שבבי-חובה לבצע פסיבציה.

טיפול טרמי יש לבצע בתנור וואקום או בתנור עם אוויר אינרטי לכל חיומם של פלב"ם מעל טמפ' של 540 מ"צ. מעל טמפ' זו נוצרת שכבת תחמוצת אשר תפגע בעמידות בקורוזיה של הפלב"ם.

כל כלי העבודה חייבים להיות נקיים ועשויים פלב"ם או נתך אינקונל.

מגע בידיים ללא כסיות נקיות, בשלב לאחר ניקוי שמנים (DEGREASING) ולפני פסיבציה, יגרמו לזיהום הפלב"ם עד כדי הופעת קורוזיה.

חיומם פלב"ם לתחומי טמפ' מסוימים, יגרום לפריכות ולרגישות גבוהה מאוד לקורוזיה.

טיפול פלב"ם אינו דורש השקעה כספית גדולה, אבל דורש ידע, הבנה, והרבה תשומת לב.

יש לזכור כי זיהום הפלב"ם עלול לגרום להופעת קורוזיה תוך זמן קצר יחסית.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לבדוק את איכות החומר המסופק בשיטות שונות (שיטת מים זורמים-במידה וקיימים חלקיקי ברזל שקועים בפני השטח, יופיעו כתמי קורוזיה לאחר 24 שעות, שיטה רגישה יותר הינה שיטת ה-FERROXYL. תמיסת חומצה חנקתית ופרו ציאניד של אשלגן במים המותזת על גבי השטח הנבדק. במידה וקיימים חלקיקי ברזל שקועים בפני שטח הפלב"ם-יופיעו תוך מספר דקות כתמי צבע כחולים באזור חלקיקי הברזל. הבדיקות יעשו על חשבון הקבלן והנוכחות מהנדס התאגיד או נציגו.

68. סולם ירידה, כלוב הגנה ממתכת ומפיברגלס.

א. העבודות תבוצענה על פי ההנחיות המפורטות בסעיפים הבאים וכמפורט בכתב הכמויות.

ב. כל סולם פנימי וחיצוני יסופק ויותקן בשלמות מפלב"ם או פיברגלס ע"פ כתב הכמויות וע"פ בחירת המזמין.

ג. הסולמות יכללו כלוב מגן.

ד. שלבי הסולם יהיו מפח פלב"ם מרוג נגד החלקה.

ה. העבודה כוללת ייצור, אספקה והתקנה סולם ירידה לבריכה כולל כלוב הגנה מתפרק.

ו. חיבור יבוצע באמצעות משטחי תמיכה (פלטות), תמיכות מפרופילים וברגי פלב"ם 316 לקיר ולרצפת הבריכה.

ז. הסולם יותאם לגובה הבריכה ויחובר לפתח הכניסה, כאשר המדרגה הראשונה תהיה בגובה פתח הבריכה.

ח. מידות הסולם: רוחב, מרחק בין שלבים- ע"פ התקן הישראלי מס' 1847 חלק 1 סולמות: מונחים, טיפוסים, מידות פונקציונליות

ט. קוטר שלבי הסולם, מידות העמודים לרבות עובי דופן, קוטר הברגים ועובי הפלטות יקבעו לפי דרישת יועץ

הבטיחות.

- י. על הקבלן לבדוק התאמת קונסטרוקציה וכל מידות סולם הירידה לדרישות הבטיחות לסולמות ירידה לתאים תת קרקעיים בעומק העולה על 3 מטר.
- יא. העבודה כוללת פירוק הסולם הישן, מסוגים ומחומרים שונים) על כל חלקיו ומרכיביו, סילוק הפסולת והעברתה למחסני המזמין או לאתר פסולת, ע"פ הנחיית המפקח.
- יב. ייצור והרכבת מערכת ריצוף תעשייתי (פודסט) לקומת ביניים מפיברגלס. ביצוע לפי תקן ישראלי למבנים תעשייתיים.
- יג. סולמות מנירוסטה (פלב"מ 316) עם משטחי דריכה מפיברגלס. ביצוע לפי תקן ישראלי למבנים תעשייתיים.
- יד. קורות תמיכה ומעקה בטיחות למערכת ריצוף ממתכת מגולוונת או מנירוסטה (פלב"מ 316).
- טו. ייצור סולם ירידה כולל כלוב הגנה מתפרק, משטח לחיבור לריצפה (כדוגמה – סקיצה המצ"ב) וברגים לחיבור סולם לקיר מנירוסטה (פלב"מ 316).
- טז. ייצור כלובי הגנה לסולמות ירידה ממתכת מגולוונת או מנירוסטה (פלב"מ 316).
- יז. קוטר של השלבים, מידות של העמודים, קוטר הברגים ועובי דופן פסים של כלוב הגנה לפי דרישות יועץ בטיחות.
- יח. על המציע לבדוק התאמת קונסטרוקציה וכל המידות של סולם ירידה לדרישות בטיחות לסולמות ירידה של תאים תת קרקעיים מעל 3 מטר עומק.
- יט. ייצור ידית אחיזה מנירוסטה (פלב"מ 316) מעל פתח הכניסה. ידית אחיזה – בצורה של "ח" ובגובה 1.10 מטר מעל מפלס תיקרה הברכה.
- כ. הובלה כל חלקים וכלים הנדרשים לביצוע פירוק והרכבה של סולמות ירידה לאתר העבודה על ידי הקבלן.
- כא. פירוק ידיות אחיזה, סולמות ותמיכות לקירות ורצפות ישנות עם קיימות.
- כב. הרכבה ידיות אחיזה חדשות מעל פתחי כניסות.
- כג. הרכבת סולם ירידה כולל כלוב הגנה מתפרק, אחיזות יד, תמיכות לקירות ומשטחי תמיכה לריצפה באתר העבודה על ידי הקבלן.
- כד. הורדת סולם לברכה והתאמת גובה הסולם לפתח כניסה. מדריגה הראשונה בגובה של קצה העליון של פתח כניסה.
- כה. קדיחת חורים לחיבור תמיכות לקיר ומשטחי תמיכה לריצפה.
- כו. הובלה כל החלקים וכלים נדרשים להרכבה לשטח.
- כז. העבודה כוללת ייצור אספקה והתקנת כלוב הגנה מתפרק, מחומר ממנו עשוי הסולם החדש.
- כח. העבודה כוללת ייצור, אספקה והתקנת תמיכות לקירות ומשטחי תמיכה לריצפה ולקירות.
- כט. העבודה כוללת ביצוע קדחים בקירות וברצפה הברכה לצורך חיבור הפלטות והפרופילים.

- ל. לאחר סיום העבודה ינקה הקבלן את השטח, יסלק את הפסולת לאתר מורשה, ויחזיר את המצב בשטח לקדמותו.
- לא. רכיבים אשר לגביהם לא קיים תקן ישראלי מתאים, יתאימו לתקנים אמריקאיים או אירופאיים.
- לב. כל החלקים וחיבורים יהיו בעלי אחריות יצרן לשלוש שנים לפחות מיום קבלת העבודה על כל חלקיה על ידי המפקח.
- לג. על הקבלן להיות מודע שפירוק ציוד ישן והרכבת כל ציוד החדש בכל הכניסה יתחילו ויסתיימו באותו יום.

69. מכסים

- א. העבודות תבוצענה על פי ההנחיות המפורטות בסעיפים הבאים וכמפורט בכתב הכמויות.
- ב. כל מכסה עשוי פלב"מ יסופק ויותקן בשלמות.
- ג. ביצוע המכסים יכלול אספקה והתקנת כל החומרים והרכבתם בשלמות-בבית המלאכה ובשטח.
- ד. העבודה כוללת ייצור, אספקה והתקנת מכסים מפלב"מ חד כנפיים ודו כנפיים, אטומים ומחוזקים עם צלעות ומסגרות לפי התקן הישראלי למכסים בכביש לפי תקן לעומס 40 טון (רכב עשוי לעלות על אי תנועה או מדרכה), בהתאם לסוג ולמידות המצוינות בתרשים ("סקיצה") שתימסר ע"י התאגיד..
- ה. כנפי המכסים ייוצרו מפחי פלב"מ מכופפים בשני צידי המכסים עם חיזוקים פנימיים.
- ו. יחידת מכסה ומסגרת מוגדרת לפי מידותיה כולל אספקת המסגרת, מצוידת באוגנים לביטון, חריץ למנעול עם רתק מגן, מנעול, כנפיים, צירים מטיפוס "כבד", ידיות הרמה, רגל תמיכה לרבות התקנתם, והרכבתם במפעל ובאתר העבודה.
- ז. על הקבלן לתאם גובה המכסה עם גובה של פני השטח (המכסה והסגרים לא יבלטו מפני הריצוף במקום) וביצוע רצועת בטון מסביב מסגרת של המכסה.
- ח. התקנת המכסה כוללת ייצור, אספקה והתקנת ידית אחיזה מפלב"מ 316 מעל פתח הכניסה. ידית האחיזה תעשה בצורה של האות "ח" ותותקן במקום שיורה המפקח.
- ט. העבודה כוללת פירוק המכסה הישן על כל חלקיו ומרכיביו, סילוק הפסולת והעברתה למחסני המזמין או לאתר פסולת, ע"פ הנחיית המפקח.
- י. רכיבים אשר לגביהם לא קיים תקן ישראלי מתאים, יתאימו לתקנים אמריקאיים או אירופאיים.
- יא. חומר אטימה בין המכסה לבטון-חומר האטימה יהיה חומר אלסטי על בסיס ביטומני בעל תכונות הדבקה ואטימות טובות והוא ישמש לאטימה בין מכסה המתכת לבסיס הבטון. ניתן לחילופין לספק אטמים מגומי סינטטי המתאימים לאטימה כנדרש ועמידים בתנאי קורוזיה (מים עם כלור, מים מלוחים, מי ביוב גולמי וכו').
- יב. כל החלקים וחיבורים יהיו בעלי אחריות יצרן לשלוש שנים לפחות מיום קבלת העבודה על כל חלקיה על ידי המפקח.
- יג. על הקבלן להיות מודע שפירוק ציוד ישן והרכבת כל ציוד החדש בכל הכניסה יתחילו ויסתיימו באותו יום.

70. גדר

הקבלן יספק ויתקין, גדר בטיחותית מפרופילי ברזל כדוגמת "גדרות אורלי", או שווה ערך מאושר. הגדר תהיה כדוגמת הדגם "ציון משופר" של גדרות אורלי ללא קוצים בגובה 2.0 מטר בתוספת קרן בזווית 45 מעלות ובאורך 70 ס"מ. הגדר תיבנה מיחידות מודולריות של 3.05 מטר ותיצבע בצבע פוליאסטר מאובק בצבע וקלוי בתנור. עמודי הברזל יותקנו בבורות 0.4X0.4 מטר ובעומק של 0.7 מטר ויעוגנו בבולקי בטון ב - 200 כמו כן יצק הקבלן, מתחת לגדר, חגורת בטון ברוחב 20 ס"מ ובגובה של 30 ס"מ כולל ברזל זיון בקוטר 6 מ"מ. המרווח בין תחתית הגדר לפני חגורת הבטון יהיה 5 ס"מ בלבד ולא יאפשר מעבר מתחת לגדר. על הקבלן לכלול מחיר חגורת הבטון במחירי הגדר ולא ישולם עבורה בנפרד.

71. שער כניסה ופשפש

הקבלן יספק ויתקין שער כניסה למתקן, במידות שיקבע המזמין, כדוגמת הדגם מתוצרת "גדרות אורלי" ממוטות מתכת אנכיים מותקן על עמודים לפי תכניות ומפרטי "גדרות אורלי". עמודי השער יהיו יצוקים בבורות 0.8 X 0.8 X 0.8 מטר עם בטון ב - 200 ופשפש כניסה ברוחב 1.0 מטר וגובה 2.0 מטר, צמוד לשער הכניסה הראשי. גם השער והפשפש יצבעו בצבע פוליאסטר קלוי בתנור. השער והפשפש דגם "ציון" של חברת "אורלי", או שווה ערך. השער והפשפש ייבנו מפחים ופרופילים, כולל צביעה במערכת צבעי יסוד וצבע סופי מעולה, עמיד באווירה קורוזיבי כולל הובלה לאתר והתקנה, כולל בורות לעמודי השער והפשפש ויציקת הבטון, הובלה והתקנה קומפלט.

72. מדידה לתשלום-סולמות, מכסים ופרופילים

- א. עבור סולמות מכסים ופרופילים ישולם בהתאם להצעת הקבלן.
- ב. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א (סולם ופרופיל) או מ"ר (מכסים) ביצוע בפועל.
- ג. מידת אורך הסולם תיעשה לאורך ציר הפרופילים.
- ד. תיאום עם הגורמים הרלוונטיים.
- ה. אישור התוכניות.
- ו. מחיר הנחת הסולמות, הפרופילים והמכסים כולל: אספקה, ייצור, הובלה, הרכבה, ריתוך, כיפוף, פירוק ציוד ישן, פלטות, ידידות, הצלבות, תמיכות, חיזוקים, זוויתנים, זרועות, ברגים, התקנת סגר, חיבורים לקירות, חיבורים לתקרות ולרצפות, צירים מטיפוס "כבד", רתק ומנעול, בוקסת הברגה לנעילה, חפירות בדיקה, בדיקת התכנון, לרבות ניסור אספלט, פירוק והרכבה מחדש משטח אבנים משתלבות (כולל אחסונם), סילוק פסולת, כל הבדיקות הנדרשות והכנת תכנית "לאחר ביצוע" כנדרש ע"י חב' מי אביבים.
- ז. לא תשולם שום תוספת עבור עבודה בכבישים, שטחי אספלט ושטחי אבנים משתלבות, והחזרת המצב לקדמותו.
- ח. במידה והקבלן עבד בשטחי גינון עליו לתקן את הגינון עד להחזרת מצב לקדמותו. על הקבלן לקבל אישור מגורם מתאים בהנהלת המכון על שהחזיר את הגינון לקדמותו ולצרף את האישור לחשבון. החשבון לא ישולם לקבלן ללא אישור כנ"ל.

ט. 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.

י. בדיקות - מחיר הבדיקות כלול במחירי הקבלן וההנחה של ציוד המתכת ויכלול את כל החומרים, הציוד והפועלים הדרושים.

73. פיברגלס-סולמות ומדרכים.

א. הסולמות והמדרכים בסעיף זה יהיו קבועים ועשויים FRP (Fiber-Reinforced Plastic), פיברגלס-פלסטיק המשוריין בסיבי זכוכית).

ב. הסולמות והמדרכים יהיו מתוצרת "רבדיון" או שו"א. מאושר בכתב מראש.

ג. הסולמות והמדרכים יהיו עמידים בתנאי סביבה קשים, לא יאכלו ולא יצריכו תחזוקה.

ד. הסולמות והמדרכים יהיו חזקים ויעמדו בדרישות המכאניות המחמירות ביותר.

ה. הפרופילים, הסבכות והמדרכים יהיו בעלי יכולת לביצוע הברגה, קידוח, שיבוב, חריטה, כרסום, תברוג, צביעה, הדבקה, חיתוך ללא פגיעה בסיבים או בתכונות הפרופילים ויהיו בעלי עמידות מצוינת בפני מלחים וכימיקלים המצויים בסביבת התקנתם.

74. התקנת אביזרי צנרת

מגופים טריז

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

החלפת או הרכבת מגופים

מדי שנה ושנה יצורף רשימה חדשה של מגופים שיש להחליפם.

מגופים האלה לא ניתנים לסגירה או לסגירה מלאה ולפעמים יש צורך לסגור מספר רב של מגופים כדי להתגבר על סגירת הקו ולפעמים יש צורך לשאיבה מוגברת כדי להתגבר על זרימת המים.

יש מקרים שלא ניתן לבצע את החלפת המגופים בשעת היום אלא בשעות הלילה בלבד.

עבור כל העבודות הנדרשות לביצוע העבודה (סגירת מגופים, שאיבה וכו' בהתאם לסעיף 53) ועל הודעת סגירת מים לתושבים לא ישולם בנפרד אלא המחיר המופיע במחירי היחידות להחלפת מגופים. עבור עבודות

לילה ישולם בהתאם למחירי היחידות.

על הקבלן להחליף חודש בחודשו לפתוח 3 מגופים מהרשימה המצורפת.

מגופי סכין

המגופים יהיו מגופי סכין עם אטימה דו כיוונית, PN10, מדף נירוסטה 316, עם הפעלה פניאומטית, המותאמים לאזורים נפוצים.

כדוגמת דגם ERU-K1 המיוצר ע"י חברת "Erhard" המיוצגת בישראל ע"י חברת רפאל / Talis או שווא איכות מאושר מראש ע"י המתכנן.

מגופי סכין להתקנה בצנרת להולכת בוצה וגז יהיו בהתאם למפורט להלן (באנגלית).

Valves shall be of the bidirectional knife-gate type of packingless construction with adjustable transverse seal to atmosphere with internal guide strips made of PTFE sintered bronze that ensure gate guidance and cleaning during opening and closing. Valve main seal shall be NBR (Buna-N) U-clamp seal with vulcanized integral steel core profile reinforcement capable of bidirectional perimeter sealing. Knife Gate valves shall be of monoflanged body with fully formed flange with allowed blind threaded holes in upper and lower hub area drilled in accordance with BS EN1092-2 PN10. Valves shall be suitable for fully rated end of line service. Valves shall have free straight-through bore without flashing corners.

The valve design shall allow replacement of the profile transverse seal and guide strips without dismantling the gate valve from the pipe line.

Valve body parts shall be made of Cast Iron to EN-JL 1040 with inside and outside heavy duty Fusion Bonded Powder epoxy coating to min DFT of 250 micron.

Valve gate shall be made of 1.4401 (AISI 316) materials.

Valve stud bolts and body bolts shall be made of Stainless Steel.

Valves shall be designed and manufactured to bubble tight shut off at 10 barg.

Pneumatic valve actuators shall be of Double Acting type sized for at least 6 Barg differential pressures and 50% safety factor suitable for instrument air pressure of min. 5.0 Barg.

Actuators shall be certified for installation in NFPA Class I, Zone I, hazardous classified environment.

The certificate covers both ATEX category 1 for internals, and ATEX category 2 or 3 for the external environment.

Knife Valves can be supplied marked for either Ex II 1/2 GD c IIC TX or Ex II 1/3 GD c IIC TX (DEKRA certificate BVS 09 ATEX 055 X) applications.

The ATEX category 1 type approval allows us to fulfil the requirements of EN 14460:2007-07, for explosion resistant equipment, protective systems and

ברזים אלכסוניים

ברזים כדוריים בקוטר 2" ומטה יהיו מתוצרת "שגיב", או שו"א מאושר מראש, בעל תקן הישראלי 272. שסתום אלכסון בעל מנגנון אטימה אמין, בכבישה חמה, בעל הפסדי עומד נמוכים. השסתום מיועדת להולכת מים למי שתיה בתקן 5452. שסתום האלכסוני מבוסס על מנגנון אטימה של 2 אטמים מרכזיים בכוש המתרומם, כולל אטמי EPDM השסתום בעל סימון פתוח סגור.

ברזים כדוריים

ברזים כדוריים בקוטר 2" ומטה יהיו לפי ת.י. 1144 ויהיו מתוצרת "שגיב" או RAVANI או FIV או BUGATTI או ש"א. השסתום מיועדת להולכת מים למי שתיה בתקן 5452. השסתום בעל הברגות רשת המוכרות בישראל (2" 1.5" 1" 3/4" BSP) ידיית השסתום ממתכת או מפלסטיק עם סיבי זכוכית עמיד קורוזיה ונוזקי מזג אוויר. או, ע"פ דרישה, מגופים כדוריים יהיו מפיו.וי.סי או פלב"מ, כמפורט בכתב הכמויות, מתוצרת מאושרת על ידי המפקח, ללחץ עבודה של 6 אטמוספרות.

ברזי כיבוי אש

ברזי כיבוי אש יהיו בקוטר 3" או 4" מאוגנים דגם FHFS באזור מגורים ועם ראש כפול דגם FH 12 או FH 13 באזור תעשייה או מסחר תוצרת "רפאל" או ש"ע. המכלול כולל ראש מגן משולב, סגר שטורץ, ציר לא מתרומם, מתקן שבירה, אום ציר צף, אטם מגופר EPDM, ההידרנט יהיה בעל ציפוי חיצוני מסוג רילסן 11 או שו"א המוגן מקרינת UV. יציאת הברז תהיה כלפי מטה. הברזים יותקנו בצמוד לגדר המגרש ויפנו לכיוון הכביש. ברז הכיבוי יעמוד בתקן ישראל 448. צביעת הברזים תעשה בצבע אדום וכן צבע לבן מחזיר אור. ברזי שריפה בקוטר 2" ובקוטר 3" וכן ברזי שריפה כפולים בקוטר 2X3" ומצמדי 'שטורץ' לברזים אלו, יסופקו בהתאם לת"י 448 ו-449. ברזי שריפה כפולים ומתקני שבירה, יסופקו ויותקנו בהתאם לדרישות ת"י 4290. עם כל ברז שריפה יסופק גם גלגל פתיחה בקוטר המתאים ומהתוצרת של אותו היצרן של ברז השריפה.

על הקבלן להציג תעודות מעבדה של יצרני הברזים והאביזרים, בהתאם לתקנים הנ"ל.

עבודות להתקנת צנרת ואביזרי כיבוי אש, יבוצעו גם בהתאם לת"י 1596.

חייבים לציין במפורש כי כל העבודות להתקנת צנרת מים לכיבוי אש וברזי שריפה בכל קוטר, יבדקו ע"י מעבדה מוכרת, בהתאם לת"י 1205 ועל הקבלן להציג תעודת בדיקה נקיה מהערות וליקויים.

תאים למגופים

תאים למגופים יבוצעו:

- בכבישים – תאים עגולים בקוטר 60 ס"מ עם מכסה יצקת בקוטר 50 ס"מ מסוג D – 400 לפי ת.י. 489.

- במדרכה – תאים אובליים מיצקת במידות 33 X 40 ס"מ מסוג B – 125 או D – 400 לפי ת.י. 489.

על המכסים יהיה סמל המזמין.

רום פני מכסה התאים יהיה ברום המדרכה/הכביש מתוכננים.

המכסים יהיו עם סמל המזמין ע"פ דוגמת החברה, וכתובת "מים" – הכל לפי אשור מוקדם של המהנדס.

שסתומי אוויר

לפי מפרט מיא"מ 37372. מחבר הכניסה יהיה ע"י אוגן המתאים לתקן ישראל 60. השסתום יהיה שסתום משולב בקוטר 2", 3" המותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין מיועד ללחץ עבודה 16 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 חוזר/חד כיווני

לפי מפרט מיא"מ 45173. מחבר הכניסה יהיה ע"י אוגן המתאים לתקן ישראל 60. השסתום יהיה שסתום מותאם לעבודה בביוב ובקולחין, גוף השסתום יהיה עשוי יצק ספרודאלית ללחץ 16-25 אטמ' בעל פתח עליון המאפשר החלפת חלקים או ניקוי השסתום ללא הוצאתו מהקו, ציפוי אפוקסי בעובי 250 מיקרון, חלקים פנימיים עשויים פל"מ או ברונזה כגון: ציר בולט משני צידי השסתום עשוי פל"מ ומדף עשוי ברונזה אל-חלד ואפשרות להוספת מפסק גבול ומשקולת. בקוטר 12"-3" מיועד ללחץ עבודה 16 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 במי שתייה, בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פל"מ), הברגים ימשחו המשחה למניעת היתפסות האום בבורג. האטם יהיה מסוג אטם הידראולי דו שכבתי מותאם לעבודה בביוב ובקולחין. טווח עבודה עד 33 מ"מ, יכולת חיבור צינורות עד 190 מ"מ וזווית עד 8 מעלות בין הצינורות. תוצרת "קראוס" או שווה איכות מאושר.

מתברים

גוף עשוי פלדה מצופה צבע אפוקסי או רילסן מותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פל"מ), הברגים ימשחו המשחה למניעת היתפסות האום בבורג. האטם יהיה מסוג אטם

הידראולי דו שכבתי מותאם לעבודה בכיוב ובקולחין. יכולת חיבור צינורות עד 190 מ"מ וזווית עד 6 מעלות בין הצינורות.

מחיר האביזר כולל אozניות, מוטות הברגה והתקנה.

מחברים מאוגנים המפורטים במפרטים יהיו מדגם מאוגן 2001, תוצרת קראוס או ש"א איכותי מאושר.

הסתעפויות ואביזרים

העבודה כוללת אספקה והתקנת ספחים חרושתיים.

הספחים לקווי המים מפלדה יהיו חרושתיים בעובי דופן כעובי הצינור, מטיפוס שיאושר ע"י המפקח.

ספחים חרושתיים (קשתות 90, קשתות 45 מעלות, הסתעפות T) מפלב"מ סקדיוול 40.

עלות הספחים מכל הקטרים כולל הספקה, התקנה, וכל חומרי העזר והליווי הדרושים לביצוע מושלם, כלולה במחירי היחידה של הנחת הצינורות או המתקנים, מלבד אותם אביזרים אשר צוינו במפורט בכתב הכמויות.

קשתות פלדה

כל הקשתות, למעט אלו שלגביהן מצויין הדבר בפירוט, תהיינה רדיאליות חרושטיות. רדיוס הקשת יהיה 1.5 פעמים מקוטר הצינור. הקשתות יכללו צביעה חיצונית בהתאם לצינור אליו הן מתחברות.

אוגני פלב"מ

ככלל, האוגנים יתאימו לציוד אליו הם מתחברים.

כל האוגנים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות לפחות.

אוגני פלב"מ יהיו SS 316, מסוג flat face, PN16 Slip on, לפי תקן I.S.60, חלק 1.

אוגנים המתחברים למגופים או אוגני ציוד יהיו זהים לאוגנים אליהם הם מתחברים.

ברגים, אומים וטבעות לחיבור האוגנים יהיו SS 316.

מתברים גמישים

מחברים גמישים לחיבור צנרת גז בקוטר 10" למיכל הריאקטור יהיו מפלב"מ SS 316, מתאימים לעבודה בלחץ 1 אטמ'.

מחברים גמישים בקוטר 4" ו-3" יהיו מגומי סינטטי עם אוגנים מפלב"מ.

תמיכות צנרת

הצנרת תונח על גבי תמיכות צנרת שיבוצעו מפרופילי פלדה. הצמדת הצינורות לתמיכות השונות תהיה באמצעות חבקים מברזל בקוטר 3"/8" עם אומים לחיזוק.

תמיכות הצנרת יטופלו ויצבעו כלהלן:

הכנה לצבע - ניקוי חול לדרגת SA2.5

צבע יסוד מגן 333 בשתי שכבות - כל שכבה 30 מיקרון

צבע עליון 333 בשתי שכבות - כל שכבה 30 מיקרון.

חבק הידראולי

גוף עשוי פלדת אל-חלד ויהווה יחידה אחת ללא ריתוכים. מותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פל"ב"מ), הברגים ימשחו המשחה למניעת היתפסות האום בבורג. האטם יהיה מסוג אטם הידראולי דו שכבתי מותאם לעבודה בביוב ובקולחין. טווח עבודה של 10 מ"מ ויכולת חיבור צינורות עד 280 מ"מ וזווית עד 6 מעלות בין הצינורות. לחץ עבודה עד 24 אטמ'. תוצרת "קראוס" או שווה איכות מאושר.

אוגנים: האוגנים יהיו לפי ת.י. 69, המיועדים לחיבור צינורות המיועדים ללחץ עבודה של 16 או 25 אט' ויתאימו, בתור אוגנים נגדיים, לאביזרים שיסופקו.

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

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

עטיפת חול לצינורות

- א. בכל מקרה בו יונחו צינורות חדשים ו/או קטעים שיוחלפו יונחו הצינורות בתוך מצע ועטיפת חול שתעטוף את הצינורות (מכל הסוגים) לפחות 10 ס"מ סביב בכל נקודה ונקודה, ע"פ פרט 96.
- ב. החול יהיה ללא אבנים וגופים זרים ונקי מסולפטים. תחולת הסולפטים בו לא תעלה על 10 מ"ג לק"ג חול. אם ידרוש זאת המהנדס ייבדק החול בו משתמש הקבלן ע"י מעבדה מוסמכת על חשבוננו של הקבלן.
- ג. החול וכל חומר אחר יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

עבודות שיקום בטונים ואיטום-חלק 6.

75. שיקום בטונים

תקנים

העבודה תבוצע בהתאם לתקנים העדכניים הבאים:

ת"י 1877 מוצרים ומערכות לשיקום ולהגנה של מבני בטון – הגדרות, דרישות, בקרת איכות והערכת תואמות:

חלק 1 (מרץ 2012) הגדרות.

חלק 9 (מרץ 2010) עקרונות כלליים לשימוש במוצרים ובמערכות.

חלק 11 (אפריל 2012) אבחון והערכה.

European Standard UNI EN 1504

כל החומרים יהיו עמידים בשפכים גולמיים כולל שפכים תעשייתיים – נוזלים וגזים.

במידה והקבלן רוצה להציע חומרים אחרים שו"א, יש להציע הצעה מלאה לרבות מפרט טכני מיוחד ואתרים מקבילים בהם בוצעו עבודות בהצלחה.

אין לערב חומרים מספקים ויצרנים שונים.

תיאור עבודות אופייניות

התיאור במפרט המיוחד להלן מתייחס לעבודות אופייניות. בפרטים דומים יהיו אופי העבודה, שלבי הבצוע, האמצעים והחומרים זהים למתואר לגבי הפרט האופייני. ייתכן והעבודה תבצע לפרקים – ע"פ אילוצי התפעול של המתקנים וצוות המתקן ועל הקבלן להיערך לכך בהתאם.

העבודות יתבצעו באזורים ובאתרים הנכללים בהגדרה "חלל מוקף" ו/או "עבודה בגובה" ועל הקבלן להיערך לכך בהיבט הבטיחותי לרבות ציוד מתאים, הכשרת עובדים, הדרכה ופיקוח מטעם הקבלן.

עבודות הכנה

כללי - סדר העבודות

בהתאם למצב הבטון והזיון יש לבצע את שלבי העבודה כולם או חלקם ובלבד שהתוצאה תהיה משטחים נקיים מכל בטון מתפורר ומתקלף ומוטות הזיון הגלויים יהיו נקיים מחלודה. שלבי העבודה הנדרשת מפורטים להלן אולם יתכן ויידרש שילוב או חזרה על פעולת ניקוי עם פעולת החיצוב ואין דווקא לראותן כבאות זו אחר זו לפי סדר המפרט.

חיצוב וסתות

לסת את כל חלקי הבטון המתקלף באמצעות כלים ידניים, פנאומטיים או חשמליים שיאושרו מראש ע"י המפקח. החיצוב והסתות יבוצעו בזהירות לבל יפגעו חלקים שאינם מיועדים לתיקון. החיצוב ייעשה לעומק העולה לפחות ב-1 ס"מ על עומק הבטון הפגום. אזור החיצוב והסתות יכלוט 10 ס"מ מקצה האזור הפגום.

לאחר הסרת שכבת הבטון המכסה את המוטות, תהיה החציבה רק עד אמצע קוטר המוט. במידה והחלודה ממשיכה מעבר למחצית קוטר המוט, לפי קביעת המפקח, תמשך החציבה והמוט יגולה בכל היקפו כמפורט להלן לגבי שאר המוטות החלודים, בכל היקף המיכל.

עבודת החיצוב והסתות באזור מוטות פלדה, בכל המיכל, כוללת חיצוב גם מעל ומסביב למוטות כך שיתקבל מרווח של לפחות 2 ס"מ סביב מוט פגום ולאורך העולה ב-10 ס"מ לכל צד של הקטע הפגוע ע"י החלודה.

הכנות

שטיפה בלחץ של התא והמכסה טיפה בלחץ מים 800 בר אשר תסיר לחלוטין את כל השכבות הרופפות עד למצב של בטון יציב. רמת החספוס הנדרשת היא: CSP 5 שהינה רמת חספוס מעולה כהכנה לקבלת הציפוי.

ניקוי בסילון חול

מוטות זיון גלויים ינוקו מכל חלודה עד לקבלת מתכת נקיה אפורה בעזרת התזת חול יבש או רטוב לפי בחירת הקבלן. אין להתזת חול לצורך ניקוי בטונים במקומות בהם אין הזיון גלוי וזאת על מנת לשמור את פני הבטון מחוספסים לאחר הניקוי והסתות המכני.

סיתות חוזר לחספוס הבטון

לאחר ניקוי חול של מוטות הפלדה יש לחזור ולסתת את פני הבטון הסמוכים לאזור שבו בוצע ניקוי החול כדי לחספס את הבטון.

ניקוי בסילון מים

בגמר ניקוי החול, והסתות החוזר, יבוצע ניקוי בסילון מים לסילוק שיירי אבק. השטח יושאר במצב רטוב עד לתקון בבטון.

טיפול מונע חלודה במוטות הפלדה

יבוצע מיד בגמר עבודות ההכנה והניקוי לפני שתחל התחמצנות בפני מוטות הפלדה.

תיקון הבטון

מערכת החומרים ושלבי התיקון

תיקון הבטון יבוצע במערכת חומרים מוכנים המיועדת לתיקוני בטון קונסטרוקטיבי שתתאים לדרישות ולשלבי התיקון הבאים:

1. טיפול מונע חלודה במוטות הפלדה בחומר דו או תלת רכיבי על בסיס אפוקסי צמנטי.
 2. שכבה מקשרת בין הבטון הקיים לחדש (פריימר) בחומר דו או תלת רכיבי על בסיס אפוקסי צמנטי.
 3. מלוי והשלמת חתך הבטון המקורי בחומר צמנטי ברמה R4.
 4. שכבת גימור החלקה ואיטום צמנטית מוגמשת, בשתי שכבות, גימור חלק בשפשפת לבד.
- מערכת החומרים שתענה על כל השלבים הנ"ל תהיה מערכת חומרים מוכנים המסופקים ע"י ספק אחד.

חומרים לפי הפרוט בכתב הכמויות או חומר שווה ערך

בשוק קיימות מספר מערכות חומרים המיועדות לתיקוני בטון קונסטרוקטיבי ולאיטום. בכתב הכמויות פורטו חומרים מסוימים, עם שמות מסחריים ונתוני ספקים, העונים על הדרישות.

הקבלן רשאי להציע חומרים שווי ערך שתכונותיהם תהיינה לפחות ברמת התכונות של החומרים המפורטים בכתב הכמויות ועונים על דרישות המפרט המיוחד.

המפקח יהיה הפוסק באשר להתאמת החומרים המוצעים ע"י הקבלן לעבודה זו.

חומר המילוי והשלמת חתך הבטון המקורי

מלוי והשלמת חתך הבטון המקורי תעשה בחומר בעל התכונות העיקריות הבאות:

1. החומר יהיה מיועד לתיקוני בטון קונסטרוקטיביים ע"פ סיווג היצרן וברמה Class R4 structural repair mortar בהתאם להגדרת התקן UNI EN 1504.
2. החומר יהיה על בסיס צמנטי.
3. החומר יובא לאתר מוכן בשקים ויעורבב עם נזולים בלבד לקבלת התערובת המוכנה ליישום. לא תורשה הוספת אגרגטים או חומר אבקתי אחר לתערובת באתר.
4. חוזק ההדבקות לתשתית, בבדיקת שליפה לפי ת"י 26 חלק 7 לפי ASTM C900-15 באמצעות תחב המותקן בהדבקה על פני החומר הקשוי, לא יפחת מ 2.0 מגפ"ס.
5. החומר יהיה בלתי מתכווץ כך שיובטח חיבור חומר התיקון לחומר הרקע.
6. יוכח ניסיון מוצלח, בארץ, של 5 שנים לפחות בחומר המוצע בשימושים הדומים לנדרש במפרט זה.

חומר גימור החלקה ואיטום

1. חומר שכבת הגימור יהיה בעל אישור מת"י לעמידה בשפכים.
2. החומר יהיה "צמנט הידראולי מוגמש" המוגדר ע"י היצרן כחומר אוטם גמיש לבריכות מים.
3. כמות החומר, מספר השכבות יהיה כמפורט בכתב הכמויות.
4. לאיטום צמנטי מוגמש ב SikaTop 107 Elastic תהיה העבודה כדלקמן:
 - א. שטיפת הרקע במים בלחץ גבוה לנקוי מאבק.
 - ב. הספגת הרקע באמצעות הרטבה במי שתיה ב 4 מחזורים בהפרשי זמן 5-10 דקות בין המחזורים, סילוק מים עומדים.
 - ג. כאשר הרקע עדיין לח, יישום החומר במריחה בכף (מאלג'), בשתי שכבות. כמות החומר היבש בכל שכבה לפחות 2 ק"ג/מ"ר וסה"כ לפחות 4 ק"ג/מ"ר. עובי שתי השכבות לא יקטן מ 2 מ"מ בשום נקודה. יישום שכבה שנייה רק לאחר התקשות השכבה הראשונה (כעבור 4-6 שעות).
 - ד. גמר השכבה העליונה בשפשפת לבד. לא נדרש יישור סרגל. שכבת הציפוי תלווה את פני הרקע ורק תמלא שקעים נקודתיים.
 - ה. אפשרה באמצעות רסס מי שתיה שיוחל למחרת היישום, 4 פעמים במהלך יום העבודה ולמשך שתי יממות.

פרטי היישום והחומרים

בדרך כלל מספקים היצרנים חומרים אחדים לאותה מטרה עם שינויים קלים כדי להתאים את החומר לתנאים

הספציפיים של העבודה וצורת היישום. בגלל ריבוי החומרים והאפשרויות השונות ביחס לאופן היישום, לא יכול מפרט זה וכתב הכמויות לפרט את כל סוגי החומרים, שלבי הכנת החומר, יחסי הכמויות לערבול, אופן היישום, הגימור והאשפורה.

לפיכך, לאחר שהקבלן יבחר את מערכת החומרים, יהיה עליו להגיש לאישור המפקח את פרטי החומרים, אופן ההכנה וצורת היישום, הכל לפי המלצות היצרן, ורק לאחר קבלת אישור המתכנן, שיימסר לקבלן ע"י המפקח, יוכל הקבלן לרכוש את החומרים.

לאחר אישור המפקח יהיה מפרט היצרן, עם הערות המתכנן, חלק בלתי נפרד ממפרט העבודות ויחייב את הקבלן בכל שלבי העבודה.

אשפורה

1. ככלל תבוצע אשפורה לכל שלבי העבודה. בסיס החומרים הינו צמנטי ולפיכך ישנה חשיבות לאשפורה כמו ליציקות בטון וטיח רגיל.
2. משך האשפורה יהיה לפי המלצות היצרן, באישור המפקח, ולפחות למשך 3 יממות.
3. לא תבוצע אשפורה, רק במקרה שהקבלן יספק אישור בכתב של היצרן שהחומר המוצע אינו חייב באשפורה.
4. האשפורה תבוצע ע"י כסוי השטחים המטופלים ביריעות ייעודיות לאשפורה עשויות בד גיאוטכני מצופה פוליאטילן העומדות בדרישות המפרט הבין משרדי בסעיף 02051 והרטבה מתחת ליריעות.
5. או בהתזת רסס מים מספר פעמים ביום כך שתובטח רטיבות רצופה.
6. במקרה של יציקה בטפסנות יש לשמור את הטפסות במצב רטוב. אם פורקו טפסות לאחר פחות מאשר 7 ימים ממועד היציקה, יש לבצע אשפורה ביריעה ייעודית לאשפורה כנ"ל או ברסס מים.

אופני המדידה

1. לצורך קביעת היקף עבודת שיקום בטונים, יימדד פרמטר אחד בלבד כמצוין בסעיף כתב הכמויות: שטח הקטע המטופל או אורך מוטות הזיון החשופים לאחר גמר עבודות ההכנה.
2. המדידה לא תבדיל בין תיקון בשטח אופקי לתקון בשטח אנכי. לא יימדד בנפרד תיקון "מעל לראש".
3. המדידה לא תבדיל בין תיקון המחייב פיגומים לבין תיקון שאינו מחייב פיגומים.
4. לא יובדל בין תיקון המחייב השלמת החתך ביציקה לבין השלמת חתך בשכבות המיושמות כטיח בכף או בהתזה.
5. לא יובדל בין קטעים קצרים לארוכים ולא יובדל במיקום התיקון במבנה.
6. לא תימדד תוספת עבור טיפול בשפות משטחים אופקיים או אנכיים – יצירת "גליף".
7. פרוט נוסף של אופני המדידה מצוין בכתב הכמויות.

מפרט לציפוי בריכות בטון בהחלקה צמנטית בטיח פולימרי כגון Sika 720 או יישום פוליאוריה

הכנת שטח

1. ניקוי חול או לחץ מים להסרת חלקים רופפים ומיצי בטון וליצירת חספוס בפני השטח. פרופיל החספוס

יהיה בהתאם ל- CSP 2-3 על פי תקני ICRI.

2. ברצפות ניתן להשתמש באמצעים מכניים אחרים, כגון shot blast / מלטשת יהלום על מנת לקבל חספוס בדרגת CSP 3-4.

3. בדיקת ייבוש השטח על פי ASTM D 4263 (יריעת פוליאטילן). אין להרשות לחות נראית לעין בבדיקה זו. ניתן גם לבדוק באמצעות ערכות סידן כלורי.

4. מפגש קיר רצפה יש לבצע קיטום פינה (רולקה) בגודל 2X2 ס"מ בחומר צמנטי מתאים או חומר פוליאוריטני כגון סיקה פלקס.

5. החלקת הקירות: לאחר ניקוי החול ולפני יישום הפוליאוריאה יש להחליק את הקירות וזאת ניתן לעשות ע"י שני שיטות:

• אפשרות א: החלקה צמנטית בטיח פולימרי כגון 720 Sika.

• אפשרות ב: יישום פוליאוריאה ע"י שימוש בבד גיאטוקסטיל

מערכת הציפוי תוך שימוש בטיח פולימרי

סוג הצבע	שם הצבע	יצרן	עובי יבש לשכבה, מיקרון	מספר שכבות	זמן המתנה בין שכבות, שעות	% מוצקים
החלקת פני הבטון	טיח פולימרי	SIKA	1-3 מילימטר	1		
יסוד	יסוד אפוקסי חודר בטון	אפיקטלק SL או ש"ע	200 מיקרון	1 או 2 בהתאם לצורך	12-24 בתלות בטמפ' *	100
עליון	פוליאוריאה משופרת כימיקלים מסוג CR או טמבור 4EA או חומרים בעלי עמידות כימית גבוהה אשר מתאימה לתאי ביוב עם שפכים תעשייתיים גולמיים.	ANAF 450 מאושר למי שתייה	מינימום 1500 מיקרון	1	0-4	100

אופן היישום מערכת הציפוי תוך שימוש בטיח פולימרי

1. קירות לאחר הכנת שטח אברזיבי: יש להחליק את הקירות על ידי טיח פולימרי כגון SIKA 720 במשקל של 3-4 ק"ג למ"ר לקבלת משטח חלק ללא חריצים ובליטות.
2. לפני התזת שכבת היסוד יש לנקות את פני השטח מכל שאריות אבק
3. התזת פריימר אפוקסי 100% מוצקים כגון אפיקטלק SL (של טמבור), המתנה למצב דביקות: 8-24 שעות. אם נידרש שכבה נוספת של שכבת יסוד יש לעשות כן כל עוד השכבה הראשונה דביקה.
4. התזת פוליאוריאה תבוצע על שכבת היסוד כל עוד הוא דביק. ציפוי הפוליאוריאה יהיה בעובי 1500 מיקרון. כושר הדבקות לא ירד מ-1.5 מגה פסקל.
5. התזת הפוליאוריאה תבוצע על פי הוראות היצרן ועל ידי ציוד המיועד להתזת פוליאוריאה, המאושר על ידי ספק הצבע. ההתזה תבוצע בחום של 80 °C ובלחץ 2200-2700 psi. מערכת ההתזה תכלול מייבשי אוויר עבור ובוחש לחלק ב' של הפוליאוריאה.
6. ההתזה תבוצע על ידי קבלן המיומן ומנוסה בהתזת פוליאוריאה, אשר יאושר על ידי ספק הצבע.
7. התקשות מלאה ומילוי הבריכות יתאפשר 7 ימים לאחר גמר ההתזה.

היבדקות והתאמה בין המוצרים כמערכת

יש לקבל מראש את אישור הכימאי הראשי של יצרני החומרים המאשר כי אין בעיה בהדבקה בין השכבות והחומרים שונים. הן של מערכות משולבות בין ציפויים עליונים על הפוליאוריאה, הן בחומרים אפוקסיים והן בפוליאורטניים.

מבחינת ההידבקות לחומרים אחרים כגון פוליאוריאה ומבחינת התכונות הפיזיות והכימיות.

76. עבודות איטום

תיקון סדקים נוזלים ע"י הזרקת פוליאוריתן

נזילות שיתגלו בעת בצוע טסט אטימות, נזילות בסדקים ונזילות בתפרים, יאטמו, מבחוץ כאשר המבנה מלא מים, בהזרקת פוליאוריתן דו רכיבי לא מקציף כדלהלן:

חומר ההזרקה

חומר ההזרקה יהיה פוליאוריתן דו רכיבי Sika Injection 201 CE, בעל תכונות גמישות והקצפה מוגבלת לא יותר מאשר 10X, חומר ייעודי למטרת אטימת נזילות בהזרקה, לטיפול קבוע Permanent Sealing ע"פ הגדרות היצרן (להבדיל מחומרים מקציפים בעלי הגדלת נפח מעל 10X המוגדרים ע"י היצרן כחומרי אטימה זמנית - Temporary sealing due to high foaming factor). החומר יהיה בעל תכונות חוזק כך שיעמוד בלחץ הנוצר בעת ריקון המבנה וסגירת הסדקים בבטון ובעל תכונות תפיחה שתאפשר אטימת הנזילות, הכל ע"פ ייעוד החומר לפי המלצות היצרן. יותר להזריק בשלב מקדים פוליאוריתן מקציף בעל הגדלת נפח מעל 10X כדי לעצור את זרימת המים אולם תדרש הזרקה משנית, עיקרית, בחומר בעל הקצפה נמוכה כדי לקבע את

האיטום ולא להשאיר איטום המתבסס על חומר מוקצף בעל חוזק נמוך וספיגות גבוהה.

דרישות מקדמיות לחומר ההזרקה

חומר ההזרקה יובא לאישור המפקח עם הנתונים הבאים:

1. הוכחת ניסיון יישומי בארץ בתנאים דומים בתקופה של 5 שנים לפחות.
2. דף מוצר וכן דף Material Safety Data Sheet (MSDS).
3. פרוט הנחיות יישום של היצרן כולל: יחסי תערובת, זמנים, לחצי עבודה וכד'.
4. הצהרת היצרן באשר לכושר החומר והתאמתו לסגירת סדקים ונזילות בהזרקה לאטימה קבועה.

בצוע ההזרקה

1. הסדקים אשר ניתן לגשת אליהם מצד חוץ של המבנה, יטופלו מבחוץ והזרקה הפוליאוריתן תבוצע כאשר המבנה מלא מים ותמשך עד להפסקת הנזילה.
2. הסדקים אשר לא ניתן לגשת אליהם מבחוץ, יטופלו מבפנים וההזרקה תבוצע כאשר המבנה ריק ותמשך עד יציאת חומר ההזרקה מפיה הסמוכה לפיה המוזרקת.
3. ההזרקה מבפנים או מבחוץ לפי בחירת הקבלן. תועדף הזרקה מבחוץ כאשר המבנה מלא במים.
4. יקדחו חורים בזווית 45° לתוך הסדק/תפר לעומק מרכז הקיר/רצפה ויותקנו פיות הזרקה.
5. צפיפות פיות ההזרקה, יחסי התערובת, פרטי ההזרקה, לחץ ההזרקה, מהירות הבצוע וכו' יהיו לפי הנחיות יצרן חומר ההזרקה.
6. לאיטום נזילה נקודתית יותקנו לפחות 2 פיות הזרקה.
7. ההזרקה, בפיות לסירוגין, תופסק כאשר חומר ההזרקה יצא מפיה סמוכה.
8. במידה ויצא החומר מתוך הסדק/תפר, ייחצב חריץ משולש שימולא ב Water Plug אשר ישמש תבנית ומעצור לפוליאוריתן המוזרק עד שיצא מפיה סמוכה.
9. ההזרקה תבוצע באמצעות משאבת לחץ חשמלית מתאימה.
10. העבודה תחשב גמורה רק לאחר שהמבנה ימלא מים ולא תהיינה נזילות. במקרה של נזילה, יחזור הקבלן ויזריק לפי הצורך עד לקבלת האטימה המלאה.

איטום קירות תת קרקעיים ב"פלקסיגום"

איטום קירות תת קרקעיים ייעשה בביטומן אלסטומרי, דו רכיבי, על בסיס אמולסיה ביטומנית ולטקס ניאופרני (21% לטקס) - "פלקסיגום" תוצרת "ביטום".

המערכת תיושם בהתזה במכונת התזה דו קנית, בהתאם להוראות היצרן.

העבודה כוללת גם:

1. הכנת הקיר לאיטום כמפורט בסעיף 05013 של המפרט הבין משרדי.
2. פריימר "פלקסיגום" - "פלקסיגום" ללא מקריש בכמות של 300 גר' מ"ר. המתנה 20-30 דקות ליבוש ראשוני וקבלת שכבה דביקה על פני השטח.

3. התזת "פלקסיגום" בכמות של 10 ק"ג/מ"ר לקבלת שכבה יבשה בעובי 6 מ"מ.
4. אם ישנה בליטה לרצפה, ההתזה תתחיל על פני בליטת הרצפה ורק בסיומה תעלה על תחתית הקיר כדי למנוע היקוות מים על פני בליטת הרצפה דבר שימנע את ההדבקות ליריעות האיטום.
5. המתנה לייבוש 5 יממות לפני יישום שכבת ההגנה.
6. האיטום יעלה על צנרת החודרת לקירות לאורך 50 ס"מ.
7. הגנת האיטום ביריעת בד גיאוטכני לא ארוג במשקל 250 גר' מ"ר ועליה יריעת H.D.P.E. מסוג "פרוטקט 5" (יריעה חלקה).
8. קיבוע הבד והיריעות להגבהות ע"י פרופיל אלומיניום 10/35/5 מ"מ בעובי 1.5 מ"מ ומיתדים המוחזרים בהקשה כדוגמת Upat UN 5/06/36 ZK מנירוסטה 304. המרחק בין המיתדים לא יעלה על 20 ס"מ.

יצירת שיפועים, מצע בטון קל

1. לאחר מדידת שיפועי הגג הקיים, יקבע המפקח את הצורך בתיקון השיפועים ולפי צורך זה ייתן את ההוראות לעובי שכבת הבטון ליצירת השיפועים.
2. שפועי הגג יהיו מבטון קל המתאים לת"י 1513 "בטון קל לשימושים לא מבניים" (ספטמבר 2013), ובהתאם למיון שם עבור "בטון קל מוקצף מוכן מראש המסופק בערבול" (2.8).
3. משקל יחסי מרחבי (משקל מרחבי) 1,201 ק"ג/מ"ק. (טבלה 1 – תכונות הבטון הקל).
4. המשקל המרחבי של דוגמת בדיקה לא יהיה גדול מ 15% מהמשקל המרחבי הממוצע הנדרש – 1,201 ק"ג/מ"ק.
5. חוזק הלחיצה ממוצע (מינ') יהיה 4 מגפ"ס.
6. עובי השכבה יהיה לפחות 4 ס"מ. השיפוע הסופי לא יקטן מ 1.5%.

איטום גג ביריעות ביטומניות

שלבי העבודה:

1. הכנת שטח פני הגג והמעקות כמפורט בסעיף 05013 של המפרט הכללי מיושם בהתאמה לשטחי פני הגג כולל שטיפה מאבק לאחר סילוק החצץ הנמדד לחד.
2. אם יידרש, שכבת שיפועים, מצע בטון קל, כמפורט לעי"ל.
3. העגלות - רולקות מעוגלות 7/7 ס"מ לאורך תפר המפגש בין המישור האופקי להגבהות ולמעקות. הרולקה מטיט צמנטי מושבח בערב אקרילי.
4. לאחר יבוש הרולקות, שכבת יסוד - פריימר ביטומני העומד בדרישות התקן ASTM D - 41, כגון "פריימקוט 101" מתוצרת "ביטום" על כל השטח כולל הרולקות ועליה על המעקות עד פני האיטום. להמתין לייבוש ולא יותר מ-48 שעות.
5. שכבת חיזוק: היריעה תהיה מסוג SBS/4/M חול ותולחם לגג ולמעקה. רוחב הרצועה יהיה כזה

- שלפחות 10 ס"מ מהיריעה ירוחק לתשתית המישורית שמשני צידי העגלת הרולקה.
6. התקנה בריתוך מלא של שכבה ראשונה של יריעות ביטומניות. היריעה תהיה מסוג SBS/4/M חול. היריעה תגיע, באמצעות רצועת חיפוי, עד 10 ס"מ מעל פני המעקות ועד צנור האיוורור מעל להגבהות ותרד 15 ס"מ על פני הקירות בצד גלישת המים.
 7. יש להקפיד על חפיפה של 10 ס"מ לפחות בין שתי יריעות סמוכות ועל הלחמה מלאה של היריעות לתשתית הבטון.
 8. התקנה בריתוך מלא של שכבה שנייה של יריעות ביטומניות. היריעה תהיה מסוג SBS/4/M אגרגט מינרלי גס, בהיר, טבוע בפני היריעה העליונים. יריעה זו תעלה, באמצעות רצועת חיפוי, על פני המעקות כ - 5 ס"מ מעבר ליריעה הראשונה.
 9. בעת יישום השכבה השנייה יש להקפיד כי החפיות בשכבה זו יוזזו כשליש רוחב היריעה יחסית לחפיות שבשכבה הראשונה. ההלחמה בכל השטח.
 10. קיבוע היריעות בפני המעקות וההגבהות ע"י פרופיל אלומיניום 10/35/5 מ"מ בעובי 1.5 מ"מ ומיתדים המוחזרים בהקשה כדוגמת Upat UN 5/06/36 ZK מנירוסטה 304. המרחק בין המיתדים לא יעלה על 20 ס"מ.
 11. הכספת החפיות והגימור במסטיק הביטומני ע"י חומר הכספה על בסיס ביטומן-אלומיניום, כגון "ביטומסילבר" או "סילברפז" מתוצרת "פזקר". הכספת המסטיק תתבצע רק לאחר יבוש של 10 ימים לפחות.

05 טסט אטימה

1. יבוצע פעמיים – עם תחילת העבודות ובסיומן.
2. יכלול מילוי איטי בקצב של 40 ס"מ ביממה.
3. עם גמר המילוי הבריכה תושאר מלאה למשך 14 יום.
4. יבוצע רישום ירידת פני המים כל 24 שעות בדיוק מילימטרי.
5. אספקת המים לבדיקות באחריות המזמין.

אופני המדידה

נמדד כמפורט בסעיפי כתב הכמויות. עבודות שאינן מתוארות בסעיפי כתב הכמויות והדרושות לבצוע מושלם של מערכת האיטום כגון: עיבודי פינות, עיבודים סביב הגבהות, הכספת חפיפות וכו', אינן נמדדות.

77.

בטיחות בעבודה

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

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

ביצוע העבודה בכפוף לדיני הבטיחות

הקבלן ידאג לכך שהוא עצמו, עובדיו, קבלני המשנה שלו, או כל אדם מטעמו, יכירו וינהגו בהתאם להוראות החוקים, התקנות, חוקי העזר, נהלי התאגיד, 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 ב:

- 1.1 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970.
- 1.2 בחוק החשמל תשי"ד 1954 ותקנותיו
- 1.3 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988.
- 1.4 תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999.
- 1.5 תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997.
- 1.6 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.
- 1.7 תקנות הבטיחות בעבודה ועזרה ראשונה במקומות עבודה, התשמ"ח-1988.
- 1.8 בתקנות הבזק והחשמל (התקרביות והצטלבויות בין קווי בזק לקווי חשמל) התשמ"ו 1986
- 1.9 חוק למניעת מפגעים, התשכ"א - 1961
- 1.10 חוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968
- 1.11 בחוק הגז (בטיחות ורישוי), התשמ"ט - 1989
- 1.12 בחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג 1993
- 1.13 תקנות הבניה.
- 1.14 תקנות עבודה במקום מוקף
- 1.15 תקנות עבודה ברעש.
- 1.16 בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954
- 1.17 בחוק שעות עבודה ומנוחה תשי"א 1951

129

פקס: 04-6778733-1534

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 053-7548289, 04-6778733

Mail: eliavwater@gmail.com

1.18 בחוק עבודת הנוער תשי"ג 1953

1.19 בחוק עבודת נשים תשי"ד 1954

1.20 בפקודת התאונות ומחלות משלוח היד (הודעה) 1945

לרבות כל התקנות שהוצאו, ואשר יותקנו מעת לעת.

הקבלן לוקח על עצמו את האחריות לכל תביעה שתוגש נגדו ונגד המזמין וכל מי מטעמה עקב הפרת כל הוראה מהוראות הדין וההנחיות אלה. במידה ובוצעו ישירות על ידו, על ידי פועליו, באי כוחו או קבלני המשנה שלו. מובהר בזה, כי הוראות הסכם בטיחות זה וההנחיות המופיעות בו, באות בנוסף להוראות מסמכי המכרז, ואין בהן כדי לגרוע ו/או להפחית מהוראות מסמכי המכרז, לרבות, ללא הגבלה, מאחריות ו/או התחייבויות הקבלן על פי הן. הוראות הסכם בטיחות זה ומסמכי המכרז הינן משלימות זו את זו – ועל הקבלן יהא לבצע את כל ההוראות המוטלות עליו, לרבות הוראות נוספות שיינתנו לו על ידי המזמין מעת לעת. מקום בו תתקיים סתירה כלשהי בין הוראה מהוראות מסמכי המכרז לבין הוראה מהוראות נספח הבטיחות, יפנה הקבלן ליועץ הבטיחות מטעם המזמין והחלטתו תהא מכרעת. לא פנה הקבלן כאמור ישא במלוא האחריות לכל מעשה או מחדל כתוצאה מכך, וכן בהוצאות שינבעו מכך.

מובהר בזאת כי על אף נקיטת אמצעים להבטחת העובדים והציבור מפני תאונות, מקרי אסון, שריפות וכו', הן על דעת עצמו והן לפי הוראות מהנדס לא ישוחרר הקבלן מאחריות לתשלום פיצויים, דמי נזיקין, דמי נכות, קנסות וכו'.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת תאונות בעת ביצוע העבודה. כל ההוצאות הכרוכות בנקיטת אמצעי זהירות ובטיחות יחולו על הקבלן והן יהיו כלולות במחירי היחידות שבכתבי הכמויות.