

"עסקי שמור"

הנדון : מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026 לקבלת שירות של ביצוע פרויקטים ועבודות פיתוח במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב יפו

1. חברת מי אביבים 2010 בע"מ ("החברה" או "מי אביבים") מבקשת בזאת הצעות לקבלת שירות של ביצוע פרויקטים ועבודות פיתוח במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב- יפו.
2. הגשת הצעה ע"י מציע, תהווה לכל דבר ועניין הסכמת המציע לכל ההוראות, התנאים והתניות המופיעים במסמך זה ובכל מסמך אחר מהווה לחלק ממסמכי המכרז.
3. המסמכים הרשומים מטה מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז אותם על המציע לצרף להצעתו כשהם חתומים :

עמוד	מסמך	סידורי
1-14	מסמכי המכרז	1
15	נספח א' - טופס הצעת מחיר	2
16	נספח ב' - טופס התחייבות לקיום הצעה	3
17	נספח ג' 1 - טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון בעבודות בתשתיות מים, ביוב וניקוז ובהיקף כספי של לפחות 50 מיליון ₪ במצטבר	4
18	נספח ג' 2 - טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון עבודה בתשתיות מים בקו ציבורי בקטרים של 6" (ומעלה)	5
19	נספח ג' 3 - טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון עבודה בתשתיות ביוב בקו ציבורי בקטרים של 225 מ"מ (ומעלה)	6
20	נספח ג' 4 - טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון עבודה בתשתיות ניקוז בקו ציבורי בקטרים של 60 ס"מ (ומעלה)	7
21	נספח ג' 5 - טופס הצהרה על עובדים מקצועיים	8
22	נספח ג' 6 - טופס ניסיון לביצוע עבודות ללא חפירה באמצעות טכנולוגיות חדשות בתשתיות מים, ביוב וניקוז בקוים ציבוריים	9
23	נספח ד' - טופס הצהרה על ציוד שבבעלות המציע	10
24	נספח ה' - נוסח ערבות לקיום הצעה	11
25	נספח ו' - תצהיר בדבר שמירה על דיני ההגבלים העסקיים ואי תיאום מכרז	12
26	נספח ז' - תצהיר על אי תשלום "דמי תיווך" ל"גורמים מתווכים"	13
27	נספח ח' - תצהיר בעניין חקירה פלילית או הליכים פליליים	14
28-171	נספח ט' - הסכם + נספח י' - מפרט טכני	15
יעלה לאתר החברה כקובץ נפרד	נספח יא' - כתב כמויות/מחירון	17

4. בנוסף למסמכים המנויים בסעיף 4, המציע יצרף להצעתו, את המסמכים הבאים :

- 4.1 אם המציע חברה, העתק מתעודת ההתאגדות. אחרת, יש לצרף תעודת עוסק מורשה.
- 4.2 אם המציע חברה, אישור עו"ד או רואה חשבון על שם התאגיד, שמות בעלי המניות או השותפים ושיעור אחזקותיהם, שמות מנהלי התאגיד (דירקטורים). במידה ומי מבעלי המניות במציע הינה חברה

"עסקי שמור"

ו/או שותפות, יש לפרט את בעלי המניות ו/או השותפים באותה חברה ו/או שותפות, לפי המתאים, ושיעור אחזקותיהם עד שהפירוט יגיע לכדי ישות בשר ודם ולא חבר בני אדם או גוף משפטי אחר.

4.3 במידה והספק הינו חברת בת של חברה ציבורית, אשר נשלטת, בשרשור, על-ידי חברה ציבורית זרה, כאשר לבעלי המניות ולבעלי השליטה אין קשר לפעילות הספק, ניתן יהיה לפרט כאמור לעיל עד רמת חבר בני אדם או גוף משפטי אחר.

5. במקרים בהם ימצאו סתירות בין אופני המדידה והדרישה לתשלום, כתב הכמויות יגבר ויהיה הבסיס הקובע לתשלום.

6. לא תותר הגשת הצעה משותפת.

7. המועד המשוער לתחילת ההתקשרות הינו יולי 2026.

8. לוחות הזמנים במכרז זה:

8.1 **כנס מציעים רשות (לא חובה) יערך ביום ד' ה- 29.04.26 בשעה 13:45 במשרדי החברה (חדר ישיבות מרכזי) ברחוב דבורה הנביאה 121 בנין 7, תל-אביב (מציע שיאחר מעל 15 דקות לכנס לא יורשה להשתתף).**

8.2 **המועד האחרון להגשת שאלות הבהרה: ביום ה', ה- 07.05.26 בשעה 15:00.**

8.3 **המועד האחרון להגשת הצעות: ביום ד', ה- 20.05.26 בשעה 12:00.**

8.4 **הצעות שלא תהיינה בתיבת המכרזים (מכל סיבה שהיא) עד לתאריך והשעה הנקובים לעיל, לא תישקלנה.**

9. שאלות הבהרה

9.1 עד למועד הקבוע בסעיף 9 לעיל להגשת שאלות הבהרה, המציע רשאי להודיע למי אביבים בדוא"ל michrazim@mei-avivim.co.il על כל סתירות, שגיאות, אי התאמות, או חוסר בהירות שמצא במסמכי המכרז, ועל כל ספק שהתעורר אצלו בקשר למובנו של סעיף או פרט או ענין כלשהו הכלול במסמכי המכרז או הנוגע לעבודה נשוא המכרז או על כל שאלה או הערה הנוגעת להסכם ההתקשרות, לרבות נספח הביטוח (נספח 2).

9.2 מציע שלא ישלח הודעה כאמור יהיה מנוע מלטעון כנגד סעיף ו/או פרט זה לאחר הגשת הצעות.

9.3 **מי אביבים לא תהיה אחראית למידע שיימסר טלפונית, ורק תשובות בכתב שתתקבלנה מהחברה יחייבו אותה.**

9.4 הפונים נדרשים לערוך את שאלותיהם בטבלה מסודרת (שמופיעה להלן), על גבי מסמך WORD בלבד: מס' סידורי של השאלה, נספח/מס' סעיף פירוט השאלה בלשון בהירה בשפה העברית. ניתן לשאול גם שאלות כלליות, ואז לציין בטור סעיף/נספח- "כללי".

מס"ד	מס' סעיף ו/או נספח במסמכי המכרז/ ההסכם	פירוט השאלה

9.5 על המציע לצרף להצעתו את פרוטוקול כנס המציעים ואת כל התשובות לשאלות ההבהרה שניתנו במהלך המכרז ופורסמו באתר האינטרנט של החברה חתומים על ידו.

10. השתתפות במכרז הינה ללא עלות

מציע המעוניין להגיש הצעה למכרז שבנדון ידפיס את מסמכי המכרז מאתר האינטרנט של חברת מי אביבים 2010 בע"מ בכתובת - www.mei-avivim.co.il

"עסקי שמור"

11. אופן הגשת ההצעה:

11.1 את ההצעה יש להגיש בימים א' - ה' בין השעות 07:00-15:00 לתיבת המכרזים הנמצאת במשרדי חברת מי אביבים 2010 בע"מ, דבורה הנביאה 121 בנין 7, תל אביב, קומת כניסה.

מובהר ומודגש כי ביום 20.05.26 (המועד האחרון להגשת ההצעה) ההגשה הינה עד השעה 12:00.

11.2 ההצעה תוגש על גבי מסמכי המכרז בלבד.

11.3 על המציע להדפיס בהדפסה רגילה את מסמכי המכרז בדף A4 רגיל ולמלא את הצעתו בכתב יד קריא וברור או בהדפסה.

11.4 המציע יצרף להצעתו כל מסמך נוסף הנדרש במסמכי המכרז.

11.5 כל מסמכי ההצעה חייבים להיות חתומים על ידי המציע.

11.6 יש לחתום בחתימה מלאה + חותמת בשולי כל עמוד ועל גבי טופס הצעת המחירים.

11.7 ההצעה תוגש בשתי (2) מעטפות נפרדות כמפורט להלן:

11.7.1 מעטפה אחת - עליה יצוין במקום בולט המילים: "מסמכים לתנאים מוקדמים ואמות מידה" - ואליה יוכנסו כל מסמכי המכרז, כל האישורים והערבות, פרט להצעת המחיר.

11.7.2 מעטפה שניה סגורה - עליה יצוין במקום בולט המילים: "הצעת מחיר" - ואליה תוכנס הצעת המחיר שתוגש על גבי טופס הצעת המחיר.

שתי המעטפות יוכנסו למעטפה אחת מאגדת עליה יצוין שם המכרז ומספרו.

11.8 אין לערוך כל מחיקות, הוספות ושינויים בטפסי המכרז ואין להוסיף תנאים, תניות, התניות, בקשות או הסתייגויות (להלן: "הסתייגויות"). כל הסתייגויות תקנה למי אביבים זכות לפסול את ההצעה או לחילופין, להתעלם מההסתייגויות או להתנות את שקילת הצעה בהסרת ההסתייגויות, תוך פרק זמן שיקבע על ידה.

11.9 מי אביבים תהיה רשאית לפסול כל הצעה הלוקה בחסר, אי בהירות או דו משמעות, או כל הצעה שאינה ממלאת אחר כל הדרישות המפורטות במסמכי המכרז.

12. תיקונים ו/או תוספות למסמכי המכרז

מי אביבים שומרת לעצמה את הזכות לתקן את מסמכי המכרז ו/או להוסיף להם ו/או לעדכןם בכל שלב עד המועד האחרון להגשת הצעות. **עדכונים ושינויים בהתייחס למכרז יופיעו באתר האינטרנט של החברה בכתובת: www.mei-avivim.co.il מחובתו של כל מציע ובאחריותו להתעדכן בשינויים אלו עד המועד האחרון להגשת הצעות.**

13. תנאים מוקדמים להשתתפות במכרז

כל התנאים המפורטים להלן בסעיף זה הינם תנאי סף מצטברים, הכרחיים ויסודיים. מובהר שהחברה לא תשקול הצעתו של מציע, אלא אם במועד האחרון להגשת ההצעות יעמוד בכל התנאים. חובה על המציע לעמוד בעצמו, ולא באמצעות אחר מטעמו, בכל התנאים שלהלן:

13.1 המציע בעל כל האישורים הנדרשים לפי **חוק עסקאות גופים ציבוריים**, תשל"ו - 1976.

לשם עמידתו של המציע בתנאי זה, על המציע להמציא לחברה אישור על ניהול פנקסי חשבונות וניכוי מס במקור, ובנוסף תצהירים בנוסח המצורף כנספחים ו' ו-ז' למסמכי המכרז, כשהם חתומים על ידו ומאומתים על-ידי עו"ד.

13.2 המציע הינו בעל רישום ברשם הקבלנים בענף 260 ("ביצוע קווי מים, ביוב וניקוז"), קבוצה ב' סיווג 4 ומעלה. להוכחת האמור על המציע לצרף אישור בתוקף על שמו נכון למועד האחרון להגשת הצעות.

"עסקי שמור"

13.3 המציע הינו בעל ניסיון מקצועי **קבלן שביצע את העבודות בעצמו (לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)** ועומד בכל התנאים המפורטים להלן :

13.3.1 ביצע בין השנים 2020 עד 2025 עבודות בתשתיות מים, ביוב וניקוז ובהיקף כספי של לפחות 50 מיליון ₪ במצטבר.

13.3.2 ביצע בין השנים 2020 עד 2025 לפחות 20 עבודות בתשתיות מים בקו ציבורי בקטרים של 6" (ומעלה).

13.3.3 ביצע בין השנים 2020 עד 2025 לפחות 20 עבודות בתשתיות ביוב בקו ציבורי בקטרים של 225 מ"מ (ומעלה).

13.3.4 ביצע בין השנים 2020 עד 2025 לפחות 5 עבודות בתשתיות ניקוז בקו ציבורי בקטרים של 60 ס"מ (ומעלה).

להוכחת האמור, על המציע לחתום על ההצהרות המצורפות כנספחים ג' 1, ג' 2, ג' 3, ג' 4 למסמכי המכרז, ובמקרה של חברה חתימה של מנכ"ל החברה, המעידה ומפרטת את הניסיון כאמור. כולל פירוט וסוגי העבודות שבוצעו, הגופים להם ניתנו השירות, תאריך התחלה ותאריך סיום של התקופה בה ניתן השירות, היקפים כספיים של העבודה, שימוש בקבלני משנה לביצוע העבודה, שמות אנשי קשר ומספרי טלפון.

• מובהר שככל שמדובר בחברה בע"מ שהפכה לחברה מעוסק מורשה בשנים האחרונות ניתן יהיה להתייחס לצורך העמידה בתנאים גם לניסיון גם של העוסק מורשה לפני הקמת החברה.

13.4 המציע מעסיק במועד הגשת ההצעות לפחות 10 עובדים מקצועיים (לדוגמא: מהנדס, עובדי כפיים ו/או רתכים ו/או מנהלי עבודה) בהעסקה ישירה (יחסי עובד-מעביד). **להוכחת תנאי סף זה יש להצהיר, למלא ולחתום על נספח ג' 5- באמצעות בעל זכות חתימה בחברה ובנוסף יש להחתים על הצהרה רו"ח/יועץ מס/מנהל כי העובדים המוצעים עובדים אצל המציע תקופה של לפחות 6 חודשים לפני מועד הגשת ההצעה ולצרף תעודות השכלה של העובדים המוצעים בתחומים הרלוונטיים.**

13.5 ערבות בנקאית או ערבות מחברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח לפי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח התשמ"א-1981 מקורית לקיום הצעה בסך של 100,000 ₪ כמפורט בסעיף 29 להלן בהתאם לנוסח המצורף כנספח ה'.

14. המציע יצרף להצעתו את נספח 4 להסכם- **כתב התחייבות לסודיות, הגנת פרטיות, אבטחת מידע והיעדר ניגוד עניינים**, החתום על ידו.

15. ועדת המכרזים של החברה תכריע בעניין חשש לניגוד עניינים, ככל שיעלה מהתצהירים.

16. החברה תהא רשאית לפסול הצעה של מציע שלאחר בדיקת החברה נמצא שהצהיר על מידע שהוא מוטעה ולא מהימן ויש בו כדי להטעות את החברה ו/או נמנע מלהצהיר על מידע רלוונטי.

17. החברה תהא רשאית לאפשר מציע אשר לא המציא עם הצעתו מסמך, אישור, היתר, רישיון או כל מסמך אחר, להשלים את המצאתו לחברה תוך פרק זמן קצוב שיקבע על-ידי החברה.

18. יובהר כי מציע שמאוגד בעת הגשת ההצעה כחברה וזו העתיקה את פעילותה מעוסק מורשה לחברה בע"מ, ניתן יהיה לייחס לחברה המציעה את הניסיון ומחזור העסקים של העוסק מורשה. על המציע להוכיח כי אכן מדובר בהעתקת הפעילות הכוללת כמקשה אחת, כולל העברת עובדים לחברה בע"מ, העתק תעודת התאגדות, בעלי מניות, וכן הסבר מפורט של החברה לפעילות.

19. החברה תהיה רשאית לפסול על הסף הצעה של מציע, אשר מתנהלת או התנהלה נגדו לרבות מי מבעלי מניותיו או מנהליו, חקירה פלילית או הליכים פליליים או הוגש כתב אישום, ובכלל זה אם היה/היו עד מדינה בעבירות של שוחד, מרמה, קבלת דבר במרמה וכיוצא בזה.

20. החברה תהיה רשאית לפסול על הסף הצעה של מציע שיש לו הסכם התקשרות לביצוע השירות נשוא המכרז עם צד ג', אשר כנגדו מתנהלת/ התנהלה חקירה פלילית או הליכים פליליים או הוגש כתב אישום כאמור לעיל, לרבות מי מבעלי מניותיו, מנהליו או חברות קשורות לו .

"עסקי שמור"

21. החברה רשאית לפסול מציע אם התנהלותו של המציע בנוגע לשמירת זכויות עובדים, לרבות קיומה של חוות דעת שלילית בכתב או דוח ביקורת שלילי בעניין זה, ממשרד ממשלתי ו/או גוף ממשלתי אתו התקשר המציע במהלך שלוש השנים שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז.

22. יובהר כי מציע שמאוגד בעת הגשת ההצעה כחברה וזו העתיקה את פעילותה מעוסק מורשה לחברה בע"מ, ניתן יהיה לייחס לחברה המציעה את הניסיון ומחזור העסקים של העוסק מורשה. על המציע להוכיח כי אכן מדובר בהעתקת הפעילות הכוללת כמקשה אחת, כולל העברת עובדים לחברה בע"מ, העתק תעודת התאגדות, בעלי מניות, וכן הסבר מפורט של החברה לפעילות.

23. **בחירת הזוכה במכרז - כללים, אמות מידה ומשקולות (30% איכות ו- 70% מחיר)**

23.1 החברה רשאית לבחור מסי' זוכים ו/או לפצל את הזכייה במכרז בין מציעים אחדים ולחלק את ביצוע השרות או חלק ממנו בין מספר זוכים ו/או לבצע את השירותים בעצמה, בין היתר מטעמים של שיפור אמיונות ו/או שיפור מערך השרות ו/או חיסכון בעלויות ו/או עמידה בלוחות זמנים ו/או כל טעם ענייני אחר והכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

23.2 החברה רשאית להתנות את זכייתו של מציע שהצעתו יקרה יותר, בהשוואת מחיר ותנאים לאלה של ההצעה הזולה ביותר העונה לדרישות החברה, או בהפחתת מחיר, באופן שהמציע שהצעתו יקרה יותר, יקבל ציון משוקלל זהה למציע שהצעתו זולה יותר.

23.3 ועדת המכרזים רשאית אך לא חייבת לבחור בכשיר שני על פי שיקול דעתה הבלעדי. כשיר שני, יוכרז כזוכה במכרז אם תופסק ההתקשרות בין הזוכה במכרז לחברה. במקרה כזה החברה תהא רשאית להעביר את הזכייה במכרז וליצור התקשרות עם הכשיר השני בהתאם לכל תנאי המכרז וההסכם לרבות הגשת ערבות הביצוע.

23.4 במקרה בו מציע, שיקבל מהחברה הודעת זכייה במכרז, יסרב לחתום על ההסכם, או יסרב ו/או לא ימלא את התחייבויותיו עפ"י תנאי ההסכם, או יחזור בו ויבקש לבטל הצעתו מכל סיבה שהיא, תהיה החברה רשאית לקבל את ההצעה הבאה בתור בדירוג ההצעות, העומדת בתנאי המכרז, או לצאת במכרז חדש, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי של החברה. יובהר כי לא יהא בהודעה למציע, כי הצעתו למכרז לא התקבלה ובכלל זה, בהחזרת הערבות לקיום הצעתו לידיו, בכדי לגרוע מזכותה של החברה כמפורט לעיל.

23.5 אמות המידה לבחירת ההצעה הזוכה במכרז תהינה בדרך שקלול המרכיבים הפורטים להלן: **70% מחיר ו- 30% איכות** ובאופן שתבחר ההצעה המעניקה לחברה את מירב היתרונות.

"עסקי שמור"

23.6 אופן שקלול הצעת המחיר (70%) :

23.6.1 המציעים יגישו אחוז הנחה כולל שלא יעלה על 15% עבור כל קטגוריית השירות/מחירים

הרשומות בספריית המחירים בנספח י"ב (למעט פרק 60 עבודות בעבודה יומית רג'י) עליהם לא יחולו הנחות כלשהם. הצעה שתכלול אחוז הנחה גבוה מ- 15% תיפסל.

23.6.2 ההיקף הכספי המשוער עבור העבודות נשוא השירות במכרז הוא 40,000,000 ש"ח (לשנה). היקף

העבודות המשוער לשנה, הוא הערכה בלבד וישמש לשם שקלול ההצעות והשוואתן בלבד, ואין בו כדי לחייב את מי אביבים לנצל את מלוא ההיקף הכספי של ההסכם שייחתם עם הקבלן הזוכה ו/או להזמין היקף שירות כלשהו.

23.6.3 אחוז ההנחה שיינתן על ידי המציעים ינוכה מסך ההיקף המשוער לשנה ויהווה את ההיקף

הכספי של הצעת המציע, כך שלדוגמא: מציע שייתן 10% הנחה על המחירון, אזי ההיקף הכספי של הצעתו יהיה 36,000,000 ש"ח (לשנה). ההצעה הזולה ביותר תקבל 70 נק', בהתאם לנוסחה בטבלה בסעיף 26 להלן.

23.6.4 מציע שאינו מעוניין לתת אחוז (%) הנחה יציין בטופס הצעת המחיר שיצורף למסמכי המכרז 0%.

23.6.5 ההצעה הזולה ביותר תקבל 70 נקודות ושאר ההצעות יקבלו ניקוד בהתאם לנוסחה הבאה:

ההצעה הנדונה 70X חלקי ההצעה הזולה ביותר שהוגשה במכרז.

"עסקי שמור"

24. **אופן שקלול רכיב האיכות (30%)**

אופן הניקוד	תיאור	משקל באחוזים	אמת מידה
מציע שביצע מעל 30 עבודות בתשתיות מים מקבל 1 נק' מציע שביצע מעל 50 עבודות בתשתיות מים מקבל 2 נק'	להוכחת האמור, על המציע לחתום על הצהרה המצורפת כנספח ג' 2 למסמכי המכרז, ובמקרה של חברה חתימה של מנכ"ל החברה, המעידה ומפרטת את הניסיון כאמור. כולל פירוט העבודות שבוצעו, הגופים להם ניתנו השירות, השנים בהם ניתן השירות, היקפים כספיים של העבודה, שמות אנשי קשר ומספרי טלפון.	2	ניסיון מקצועי בביצוע עבודות בתשתיות מים בקו ציבורי בין השנים 2020 עד 2025 כקבלן ראשי בקוטר של 6" (ומעלה) (שביצע בעצמו לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)
מציע שביצע מעל 30 עבודות בתשתיות ביוב כאמור מקבל 1 נק' מציע שביצע מעל 50 עבודות בתשתיות ביוב כאמור מקבל 2 נק'	להוכחת האמור, על המציע לחתום על הצהרה המצורפת כנספח ג' 3 למסמכי המכרז, ובמקרה של חברה חתימה של מנכ"ל החברה, המעידה ומפרטת את הניסיון כאמור. כולל פירוט העבודות שבוצעו, הגופים להם ניתנו השירות, השנים בהם ניתן השירות, היקפים כספיים של העבודה, שמות אנשי קשר ומספרי טלפון.	2	ניסיון מקצועי בביצוע עבודות בתשתיות ביוב בקו ציבורי בין השנים 2020 עד 2025 כקבלן ראשי בקוטר של 225 מ"מ (ומעלה) (שביצע בעצמו לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)
מציע שביצע מעל 10 עבודות בתשתיות ניקוז כאמור מקבל 1 נק'	להוכחת האמור, על המציע לחתום על הצהרה המצורפת כנספח ג' (4) למסמכי המכרז, ובמקרה של חברה חתימה של מנכ"ל החברה, המעידה ומפרטת את הניסיון כאמור. כולל פירוט העבודות שבוצעו, הגופים להם ניתנו השירות, השנים בהם ניתן השירות, היקפים כספיים של העבודה, שמות אנשי קשר ומספרי טלפון.	1	ניסיון מקצועי בביצוע עבודות בתשתיות ניקוז בין השנים 2020 עד 2025 כקבלן ראשי בקו ציבורי בקטרים של מעל 60 ס"מ (שביצע בעצמו לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)
הניקוד יינתן בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה מההתרשמות מהשיחות עם אנשי קשר בגופים ביצע המציע עבודות.	הממליצים עבורם ביצע המציע עבודות יבחרו לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה	10	חוות דעת ממליצים
אמת מידה זו מזכה בניקוד מקסימלי של 5 נקודות בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של חברת מי אביבים 2010 בע"מ וגם באופן השוואתי למציעים אחרים לצורך מתן הניקוד באמת מידה זו יש לחתום על הצהרה בנספח ג' 6 (ולצרף להצעה פרופיל מציע וכל חומר רלוונטי נוסף. במסגרת אמת מידה זו החברה תהא רשאית אך לא מחויבת לבצע סיור בשטח להתרשמות מיכולת ביצוע העבודות של המציע בעבודות ללא חפירה בטכנולוגיות חדשות	להוכחת האמור, על המציע לחתום על הצהרה המצורפת כנספח ג' (6) למסמכי המכרז, ובמקרה של חברה חתימה של מנכ"ל החברה, המעידה ומפרטת את הטכנולוגיות המוצעות. כולל פירוט העבודות שבוצעו, הגופים להם ניתנו השירות, השנים בהם ניתן השירות, היקפים כספיים של העבודה, שמות אנשי קשר ומספרי טלפון.	5	התרשמות כללית מיכולות לביצוע עבודות ללא חפירה באמצעות טכנולוגיות חדשות בתשתיות מים, ביוב וניקוז בקוים ציבוריים (שביצע בעצמו לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)

"עסקי שמור"

אופן הניקוד	תיאור	משקל באחוזים	אמת מידה
מציע שברשותו הסמכה אישור לתקן 9001 ISO בתוקף יקבל אוטומטית 1 נק'.	המציע יצרף הסמכה/אישור של מכון התקנים או מכון אחר שווה ערך/איכות בתוקף לתקן ISO 9001	1	הסמכת תקן ISO
הציון ינתן בהתאם לכמות וסוג הכלים והציוד וכל אביזר אחר שנדרש לשם ביצוע השירות שבבעלות המציע בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של מי אביבים וגם בצורה השוואתית למציעים אחרים עד למקסימום של 2 נק'.	יש למלא הצהרה על גבי נספח ה' עם פירוט בנוגע לכלים והציוד וכל אביזר אחר שנדרש לשם ביצוע המלא של השירות שבבעלות המציע.	2	התרשמות מהכלים והציוד וכל אביזר אחר שנדרש לשם ביצוע המלא של השירות שבבעלות המציע
התרשמות כללית מהעובדים המועסקים ע"י המציע בצורה ישירה (יחסי עובד-מעביד מעל 6 חודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות) לצורך ניקוד אמת מידה זו יש להגיש בנוסף על נספח ג' למסמכי המכרז גם הצהרת רוי"ח על כמות העובדים (כולל עובדים מקצועיים בעלי הכשרות והסמכות) כמפורט בנספח הציון ינתן בהתאם לכמות העובדים שמועסקים אצל המציע, הכשרה והסמכות שלהם בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של מי אביבים וגם בצורה השוואתית למציעים אחרים ועד למקסימום של 2 נק'.	העובדים המועסקים אצל המציע בצורה ישירה (יחסי עובד-מעביד מעל 6 חודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות)	2	התרשמות מעובדי המציע
ההתרשמות הכללית מאופן ביצוע השירות על ידי המציע מזכה בניקוד מקסימלי של 5 נקודות בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של חברת מי אביבים 2010 בע"מ וגם באופן השוואתי למציעים אחרים במסגרת אמת המידה נדרש ולצרף להצעה פרופיל מציע וכל חומר רלוונטי נוסף. החברה תהא רשאית אך לא מחויבת לבצע סיור בשטח להתרשמות מיכולת ביצוע העבודות של המציע בביצוע עבודות הנדרשות במכרז.	הניקוד לאמת מידה זו יינתן בהתבסס על הניסיון של המציע והגופים עבורם ביצע את השירות, חוסנו הכלכלי של המציע, ניסיון של המציע בביצוע עבודות נשוא המכרז במרקם עירוני סואן ובערים של מעל 150 אל איש לפי הלמ"ס, ניסיון מול התיאום ההנדסי בעיריית תל אביב, ניסיון בעבודה מול מי אביבים סיווגים קבלנים וכל נושא אחר שהוא רלוונטי בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.	5	התרשמות כללית מיכולות ביצוע

25. השלבים בבדיקת ההצעות

25.1 שלב ראשון :

25.1.1 **תחילה** - תיבדק עמידתו של המציע **בתנאי הסף**.

25.1.2 מציע שעמד בתנאי הסף יעבור לשלב בדיקת קריטריוני האיכות.

25.1.3 בדיקת קריטריוני האיכות ומתן ציון משוקלל בהתאם לפירוט בסעיף 26 לעיל.

ציון איכות משוקלל מינימלי להצעה הוא 21 מתוך 30 נקודות אפשריות. הצעה אשר ציון האיכות שלה נמוך ממנה, לא תעבור לשלב השני. המציעים אשר עברו את ציון האיכות המשוקלל המינימלי יעברו לשלב השני.

25.2 **שלב שני** : שלב פתיחת המעטפות של הצעת המחיר, ומתן ניקוד.

"עסקי שמור"

25.3 **שלב שלישי**: הניקוד **הסופי** להצעה יחושב על ידי שקלול הציון המשוקלל של קריטריוני האיכות וציון המחיר. ההצעה שציונה המשוקלל יהיה הגבוה ביותר תהא ההצעה הזוכה אלא אם ועדת המכרזים קבעה אחרת מטעמים מיוחדים.

26. **אופן בדיקת ההצעות**

26.1 ועדת המכרזים תהיה רשאית למנות צוות מטעמה (לרבות היעזרות ביועצים חיצוניים) לבדיקת ההצעות והמציעים (להלן: "צוות הבדיקה").

26.2 צוות הבדיקה יהיה רשאי לבקר בכל משרד, מפעל, מתקן או אתר, המוחזק או מופעל על ידי המציע וכן לבקש ולקבל כל מידע ביחס למציע ו או לשירותים המוצעים.

26.3 החברה תהיה רשאית לפסול כל הצעה, אם סברה שמציע ההצעה לא שיתף פעולה עם צוות הבדיקה או לא מסר מידע, כנדרש.

26.4 החברה תהיה רשאית לפסול על הסף הצעה של מציע, ולרבות מי מבעלי מניותיו או מנהליו, אשר נכון למועד הגשת ההצעות מתנהלת כנגדו חקירה פלילית או הליכים פליליים או שהורשעו בעבירות של שוחד, מרמה, קבלת דבר במרמה וכיוצא בזה.

26.5 החברה רשאית שלא לבחור בהצעת מציע אפילו יתברר כי היא נמצאה הזולה ביותר, אם אותו מציע או חברה שהוא בעל שליטה בה, הפרו הפרה יסודית התחייבויות חוזיות קודמות שהיו לו או לחברה שהוא בעל שליטה בה, כלפי החברה, במהלך חמש השנים האחרונות שקדמו להגשת ההצעה במכרז זה, ובלבד שנמסרה לו הודעה בכתב מהחברה בנוגע לאותה הפרה.

26.6 התעורר חשד סביר כי במסגרת הליך המכרז או ההתקשרות של החברה ו/או ההסכם ו/או כל הסכם אחר עם החברה מציע ו/או מי מטעמו ביצע או ניסה לבצע או היה מעורב בביצוע תרמית כנגד החברה ו/או ביצע עבירה פלילית בקשר לאספקת טובין או למכירתו ו/או למתן שירותים ו/או לעסקה במקרקעין ו/או לביצוע עבודה עבור החברה, החברה תהא רשאית, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לפסול את הצעתו או לבטל בכל זמן שהוא את זכייתו או התקשרות עימו, לפי העניין.

"עסקי שמור"

- 26.7 במקרה של ציון משוקלל זהה של שתי הצעות או יותר תפעל החברה כמפורט להלן:
- 26.7.1 אם המציע בשליטת אישה יחול האמור בסעיף 26.7.1.1. לחוק חובת המכרזים (תיקון מס' 15) התשס"ג, הקובע כך: "בכל מקרה בו לאחר שקלול ההצעות, תתקבלנה שתי הצעות או יותר בעלות תוצאה משוקללת זהה שהיא התוצאה הגבוהה ביותר, ואחת ההצעות היא של עסק בשליטת אישה, תיבחר ההצעה האמורה כזוכה במכרז". לצורך קבלת העדף בהתאם לאמור לעיל יש לצרף להצעה תצהיר של המחזיקה בשליטה, שהעסק הוא בשליטת אישה ואישור רואה חשבון כי אישה מחזיקה בשליטה, וכי לא מתקיים אף אחד מאלה:
- 26.7.1.1 אם מכהן בעסק נושא משרה בתפקיד מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן למנהל כללי, מנהל עסקים ראשי וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה, הרי שהוא אינו קרוב משפחה של המחזיקה בשליטה.
- 26.7.1.2 אם שלישי מהדירקטורים אינם נשים - אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה.
- 26.7.1.3 אם נושא משרה במציע הינו משרת מילואים פעיל יש לצרף להצעה:
- 26.7.2 אישור רו"ח כי משרת המילואים הפעיל הוא נושא משרה במציע אשר מחזיק לבד או יחד עם משרתי מילואים פעילים אחרים, במישרין או בעקיפין ב- 50% או יותר מכל סוג של אמצעי השליטה המציע.
- 26.7.3 אישור או הצהרה כי משרת המילואים הוא חייל מילואים כהגדרתו בחוק שירות מילואים התשס"ח- 2008 ובמהלך 12 החודשים שקדמו להגשת ההצעה שירת בשירות מילואים לפחות 20 ימים.
- 26.7.4 הצהרה כי ההצעה אינה של עסק גדול כהגדרתם של עוסק מורשה או מוסד כספי בחוק מס ערך מוסף, התשל"ו- 1975, המעסיק יותר מ-100 עובדים או שמחזור העסקאות השנתי שלו עולה על 100 מליון ₪.
- 26.8 אם לא מתקיים האמור לעיל, במקרה של שוויון בניקוד בין שתי הצעות או יותר, תבחר ועדת המכרזים בהצעה הזולה ביותר ובמידה וגם הצעות המחיר זהות תערך הגרלה.
- 26.9 החברה רשאית לבצע הליך תחרותי נוסף בהתאם לאישור וועדה.
27. החברה רשאית לנהל משא ומתן עם מציעים, כאשר ניהול משא ומתן מותר על פי דין.
28. מועד פקיעת תוקף ההצעות והארכתן
- 28.1 מועד פקיעת תוקף ההצעות הינו 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.
- 28.2 מי אביבים אינה מתחייבת לשקול את ההצעות ולהחליט לגביהן לפני מועד פקיעת תוקפן.
- 28.3 היה ופקע תוקף ההצעות שהוגשו לפני מועד ההחלטה של מי אביבים בדבר ההצעה הזוכה, תהיה מי אביבים רשאית לבטל את המכרז או לפנות למציעים בבקשה להארכת תוקף הצעותיהם.
- 28.4 מציע שהתבקש להאריך את תוקף הצעותו, רשאי להאריכה תוך המועד שנקבע או לסרב להארכתה. מציע שסרב להאריך את תוקף הצעותו או לא הודיע למי אביבים על הארכתה כמבוקש, לא ישתתף בהמשך המכרז.

"עסקי שמור"

29. ערבות לקיום ההצעה

29.1 על המציע לצרף להצעתו, כתנאי להשתתפות במכרז, ערבות (מקורית) בנקאית בלתי מותנית, אוטונומית, ובלתי חוזרת של בנק ישראלי ו/או חברת ביטוח שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על - פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח התשמ"א – 1981, לקיום הצעה בכמפורט להלן:

29.2 **סכום ערבות לקיום הצעה יהיה של 100,000 ₪.**

29.3 הערבות תעמוד בכל התנאים כדלקמן:

29.3.1 **שם המבקש בכתב הערבות יהא זהה לשם המציע**

29.3.2 יש לצרף מקור ערבות להצעה בנוסח המופיע כנספח ה' למסמכי המכרז.

נוסח ערבות שונה מהנוסח הכלול במסמכי המכרז עלול להביא לפסילת המציע.

29.3.3 **הערבות תהיה בתוקף עד ליום 30.09.26** (ככל שתידרש הארכה של ערבות זו בשל עיכוב בהליכי המכרז, החברה תודיע למשתתפים אודות הצורך בהארכה ואלו ימציאו הארכה כמתבקש 14 יום לאחר קבלת הודעה כאמור).

29.3.4 הערבות תעמוד בכל התנאים המפורטים במסמכי המכרז, ותשמש כבטוחה עד להמצאת ערבות הביצוע ע"י הזוכה.

29.4 מבלי לפגוע באמור לעיל, יובהר כי במידה וניתנה על ידי המציע ערבות במסגרת הליכי מכרז טרם כריתת ההסכם ערבות קיום, היא תשמש כערבות לביצוע כל התחייבויות המציע על פי הסכם זה ותוקפה (במידה ופג) יוארך על ידי המציע עד להחלפתה בערבות ביצוע כנדרש בסעיף האמור בהסכם.

29.5 מי אביבים תחזיר את הערבות למציע שהצעתו לא זכתה.

29.6 ניתן להגיש ערבות בנקאית בלתי מותנית, אוטונומית, ובלתי חוזרת של בנק ישראלי ו/או חברת ביטוח שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על - פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח התשמ"א – 1981.

29.7 ערבות ההצעה תוחזר למציע שזכה, עם החתימה על ההסכם והמצאת ערבות לביצוע ההסכם.

29.8 החברה תהיה רשאית להורות על חילוט הערבות של מציע, כולה או חלקה, אם התקיים במציע אחד מאלה:

29.8.1 הוא נהג במהלך המכרז בערמה, בתכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים.

29.8.2 הוא מסר לחברה מידע מטעה או מידע מהותי בלתי מדויק.

29.8.3 הוא חזר בו מההצעה שהגיש למכרז לאחר שהגיש את הצעתו כמתחייב או לפני סיום מועד תוקף הערבות, או לאחר שקיבל הודעה על זכייתו במכרז. אחרי שנבחר כזוכה במכרז הוא לא פעל לפי ההוראות הקבועות במכרז שהן תנאי מוקדם ליצירת ההתקשרות של החברה עם הזוכה במכרז.

29.8.4 כל הפרה יסודית אחרת של תנאי המכרז ו/או ההסכם.

29.9 הערבות לקיום ההצעה תשמש כבטוחה בלבד, לגביית פיצויים/נזקים, במקרה של הפרת התחייבויות המציע ואין בחילוטה כדי למצות את זכות חברת מי אביבים 2010 בע"מ לפיצויים, בגין ההפרה.

29.10 בכל מקרה, מי אביבים תהיה זכאית לגבות את מלוא הפיצויים, המגיעים לה עפ"י דין, או עפ"י ההסכם בגין הפרתו כאמור, ללא כל קשר לסכום הערבות, שחולטה, באם חולטה.

המציעים מתבקשים להקפיד באופן מיוחד על כל התנאים וההוראות באשר לערבות ולנוסחה. המציעים מתבקשים להציג את נוסח הערבות המצורף כנספח ה' לבנק מוציא הערבות ולבקשו להקפיד באופן מיוחד על תנאי הערבות כמפורט לעיל.

30. התחייבות המציע הזוכה במכרז

הזוכה במכרז מתחייב להמציא לחברה תוך 7 ימים מיום קבלת ההודעה על הזכייה את המסמכים הבאים:

30.1 ההסכם שהוא חתום על ידי מורשי החתימה מטעמו והליווי חותמת המציע.

30.2 ערבות ביצוע בנוסח הקבוע בנספח ה'.

30.3 אישור ביטוחי הקבלן (בנוסחו המקורי), חתום כדין על ידי המבטחים, הכל כפי הנדרש והמפורט בהסכם.

"עסקי שמור"

30.4 אי מסירת הערבות לביצוע השירות ו/או נספח 2 להסכם אישור ביטוחי הקבלן, כנדרש, יהוו הפרה מהותית מצד המציע הזוכה, אשר תקנה לחברה זכות לבטל את הודעת הזכייה.

31. דרישות הביטוח בהסכם (נספח 2 בהסכם)

31.1 תשומת לב המציעים מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים על ידי הקבלן שיזכה בהתאם לתנאים המפורטים בסעיף 15 (אחריות וביטוח) "לנספח ט' - הסכם", ובנספח מס' 2 להסכם אישור ביטוחי הקבלן" (להלן: "דרישות הביטוח" ו/או "הביטוחים הנדרשים").

31.2 הקבלן הזוכה יידרש לעמוד בדרישות הביטוח כאמור בהסכם ונספחיו.

31.3 המציע יביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח ואת מהות השירותים לפי מסמכי המכרז וההסכם במלואן והגשת הצעתו מהווה בזאת כי הסכמה לערוך את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.

31.4 המציע ירכוש את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז וההסכם ויפקיד בידי החברה כתנאי לתחילת ההתקשרות את נספח 2 להסכם **אישור ביטוחי הקבלן** (בנוסחו המקורי) כשהוא חתום כדין על ידי המבטח לפחות 7 ימים לפני תחילת ביצוע העבודות וכתנאי לביצוען.

31.5 כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה הסתייגויות לדרישות הביטוח. שינויים ביחס לאישור על קיום הביטוחים (נספח 2) עלולים לגרום לפסילת ההצעה.

31.6 במקרה של אי המצאת נספח 2 אישור ביטוחי הקבלן, חתום כדין על ידי מבטחי המציע (בנוסחו המקורי), החברה תהא רשאית למנוע מהמציע הזוכה את מועד תחילת ביצוע עבודות ו/או מתן השירותים בשל אי הצגת האישור החתום כנדרש.

31.7 במקרה של אי המצאת נספח אישור ביטוחי הקבלן (נספח 2), כאמור בסעיף (29.6) לעיל, החברה רשאית לראות במציע כמי שהפר את החוזה ו/או לבטל את זכייתו של המציע במכרז.

31.8 יודגש כי בשלב הגשת ההצעות אין דרישה כי מסמכי הביטוח יחתמו על ידי המבטחים אלא בחתימה וחותמת של המציע, המהווים אישור המציע כי בדק עם מבטחיו ואין להם הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחיים הנדרשים.

31.9 בכפוף לדרישת החברה בכתב ימציא המציע לחברה העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות.

32. ביטול הליך המכרז

בנוסף לכל מקרה אחר בו רשאית מי אביבים לבטל את המכרז על פי דין. בנוסף, מי אביבים שומרת לעצמה זכות לבטל את המכרז, כאשר:

32.1 רק הצעה אחת עונה על כל התנאים המוקדמים והדרישות האחרות, המפורטות במסמכי הליך המכרז.

32.2 מי אביבים מצאה שהתקיים פגם במכרז, או בניהולו, או בבחירת ההצעה הזוכה.

32.3 התברר למי אביבים, לאחר הוצאת מסמכי המכרז, שנפלה טעות במפרט או בדרישות המפורטות במסמכים, או שהושמטו נתונים / דרישות מהותיים מהמפרט או ממסמכי המכרז, או שדרישות אלו בוססו על נתונים שגויים, או בלתי שלמים.

32.4 חל שינוי נסיבות, או השתנו צרכי החברה, באופן המצדיק, לדעת מי אביבים ביטול המכרז.

32.5 יש בסיס סביר להניח שהמציעים או חלקם, תאמו הצעות או מחירים, או פעלו באופן המהווה הגבל עסקי או עבירה על חוק כלשהו.

32.6 מי אביבים לא תהיה אחראית לתשלום כל פיצוי למציע כלשהו בהקשר לביטול המכרז בנסיבות המפורטות לעיל.

33. ביטול זכייה או הודעת זכייה

33.1 החברה שומרת לה זכות לבטל זכייה ו/או הודעת זכייה, בין היתר, כאשר:

33.1.1 נדרשה מהמציע הדגמת השרות וההדגמה לא בוצעה כנדרש, או לא אושרה על ידי מי אביבים.

33.1.2 המציע לא חתם על ההסכם, תוך פרק הזמן שהוקצב על ידי החברה.

33.1.3 המציע לא עמד בהתחייבויותיו להתארגנות על פי השלבים ובלוח הזמנים להם התחייב בהצעתו.

33.1.4 החברה קיבלה מידע על המציע, ההצעה, או תוכנה, אשר היה משפיע על החלטתה, אילו היה בידה, לפני החלטתה בדבר זכיית המציע בהתקשרות.

33.1.5 קיים ספק סביר, אם המציע, יוכל או יהיה ערוך במועד לביצוע שרות, על פי לוחות הזמנים, שנדרשו.

33.1.6 קיים ספק סביר לביצוע תרמית.

33.1.7 במקרה בו מציע, שיקבל מהחברה הודעת זכייה במכרז, יסרב לחתום על ההסכם, או יסרב ו/או לא ימלא את התחייבויותיו עפ"י תנאי ההסכם, או יחזור בו ויבקש לבטל הצעתו מכל סיבה שהיא, תהיה החברה רשאית לקבל את ההצעה הבאה בתור בדירוג ההצעות, העומדת בתנאי המכרז, או לצאת במכרז חדש, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי של החברה. יובהר כי לא יהא בהודעה למציע, כי הצעתו למכרז לא התקבלה, בכדי לגרוע מזכותה של החברה כמפורט לעיל.

"עסקי שמור"

33.2 החברה לא תהיה אחראית לתשלום כל פיצוי למציע, בגין כל נזק שנגרם בהסתמך על או בהקשר להודעת הזכייה, שבוטלה באמור.

33.3 חזרת מציע מהצעתו למכרז ו/או אי חתימתו על ההסכם או ההזמנה בתוך פרק הזמן הקבוע במכרז, או בתוך פרק זמן סביר ממועד הודעת הזכייה במכרז (באם לא נקבע פרק זמן במכרז), יהוו הפרת הסכם, לכל דבר ועניין.

33.4 ביטול הזכייה או הודעת הזכייה, תקנה למי אביבים זכות, עפ"י בחירתה:

33.4.1.1 לקבלת פיצוי מוסכם בשיעור של 5% משווי הצעתו במכרז (לרבות שוויין של אופציות, הכלולות בהצעה, על פי תנאי המכרז), או לחילופין,

33.4.1.2 לקבלת פיצוי על פי דין, בגין כל הנזקים הישירים והעקיפים, שנגרמו לה בין אם לפני החתימה על ההסכם או ההזמנה, ובין אם לאחר החתימה על ההסכם או ההזמנה ובטרם החל המציע בביצוע התחייבויותיו על פי ההסכם או ההזמנה.

34. שמירה על דיני ההגבלים העסקיים

על המציע יצרף להצעתו הצהרה בדבר שמירה על דיני ההגבלים העסקיים ואי תיאום מכרז, המצ"ב כנספח ח' למסמכי המכרז. **מי אביבים שומרת לעצמה את הזכות לפסול את ההצעה בשל חשד לאי שמירת המציע על דיני ההגבלים העסקיים מנימוקים שיירשמו.**

35. עיון בהצעה הזוכה

35.1 מציע שלא זכה במכרז יהיה רשאי, בתוך 30 ימים ממועד מסירת ההודעה בדבר תוצאות ההחלטה הסופית של החברה, לעיין במסמכי המכרז בהתאם לסעיף 21(ה) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993, למעט:

35.2 בחלקים של ההחלטה או ההצעה הזוכה אשר העיון בהם עלול לדעת החברה לחשוף סוד מסחרי או מקצועי, או לפגוע בביטחון המדינה, ביחסי החוץ שלה, בכלכלתה או בביטחון הציבור.

35.3 בחוות דעת משפטית שנערכה במסגרת ייעוץ משפטי לוועדה, לרבות בחינת חלופות אפשריות שונות לפעולה או להחלטתה של וועדת המכרזים, או הערכת סיכויים וסיכונים הנובעים מקבלת החלטות כאמור בהליכים משפטיים עתידיים.

35.4 לאור זכות העיון המוקנית למציעים במכרז על-פי דין, מציע שיש לו התנגדות למתן זכות עיון בהצעתו במלואה או בחלקה בשל סוד מסחרי או מקצועי שלו, שלדעתו כלול בהצעה, נדרש לסמן את החלקים החסויים בהצעתו ולציין את הנימוקים הרלוונטיים לחיסיון.

35.5 חלקים בהצעה אשר לא יסומנו על ידי המציע כחסויים ו/או לא יצוינו לגביהם הנימוקים לחיסיון יחשבו ככאלה שמבחינת המציע העיון בהם מותר. החברה אינה מחויבת לפנות למציע כדי לברר אם חלקים בהצעתו חסויים ו/או את הנימוקים לחיסיון, במקרה שאלו לא צוינו בהצעתו.

35.6 בכל מקרה ההחלטה בדבר חשיפה או חיסיון של חלקים בהצעה הינה בסמכות ועדת המכרזים של החברה, אשר רשאית לחשוף גם חלקים שהמציע ציין אותם כחסויים.

35.7 בכל מקרה ולמרות האמור בכל הצעה, החברה תהיה רשאית לגלות את מחירי ההצעה הזוכה לכל מציע אשר יבקש גילוי כאמור.

35.8 מציע יהיה מנוע ומושתק מלטעון כי הוא זכאי לעיין בהצעת מציע אחר, בחלקים המקבילים לאלה אשר סומנו כסודיים בהצעתו.

35.9 מתן זכות עיון כאמור לעיל, תהא מותנית בתשלום לחברה בסך 350 ₪ כולל מע"מ.

35.10 מציע המעוניין לממש את זכות העיון כמפורט לעיל, יפנה בכתב אל מחלקת רכש והתקשרויות בדוא"ל salya@mei-avivim.co.il. פניות טלפוניות לא תיענינה.

"עסקי שמור"

35.11 החברה לא תאפשר למציע לעיין בהצעתו לאחר הגשתה למכרז. מציע המעוניין בעותק מהצעתו ידאג לשמירת עותק ההצעה ברשותו טרם הגשתה למכרז.

35.12 מקום השיפוט הייחודי לדיון בכל דבר ועניין הנוגעים למכרז זה ובכל טענה ו/או עילה הנובעים ממנו הינו בית המשפט המוסמך במחוז תל אביב.

-- נא לא לכרוך את מסמכי ההצעה --

-- נא לא להגיש את מסמכי ההצעה בדפים דו צדדיים --

**-- יש להגיש את טופס הצעת המחיר במעטפה חתומה
נפרדת ממסמכי המכרז --**

**את טופס הצעת המחיר יש להגיש במעטפה חתומה
נפרדת ממסמכי המכרז**

"עסקי שמור"
נספח א
טופס הצעת מחירים

מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026 לקבלת שירות של ביצוע פרויקטים עבודות פיתוח במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב יפו

השירות	אחוז הנחה מוצע על המחירון (כתב הכמויות) המצורף כנספח יב' למסמכי המכרז	אחוז ההנחה במילים
אחוז הנחה על המחירון (כתב הכמויות) המצורף כנספח י"ב למסמכי המכרז עבור כל העבודות כמפורט במפרט הטכני, במסמכי המכרז וההסכם	_____ %	_____

- בעמודה האמצעית יש לציין אחוז (%) הנחה בספרות. בעמודה השמאלית יש לרשום באותיות את אחוז ההנחה שניתן בעמודה האמצעית. מובהר שבמקרה של סתירה בין העמודה האמצעית לשמאלית, האותיות קובעות.
- מובהר שלא ניתן להגיש תוספת (+) על המחירון. מציע שאינו מעוניין לתת אחוז (%) הנחה יציין 0%.
- אחוז ההנחה המירבי הוא 15%. הצעה שתכלול אחוז הנחה גבוה מ- 15% תיפסל.
- מובהר כי המחירים עבור ביצוע העבודות במסגרת ההסכם עם הקבלן הזוכה הינם מחירים קבועים וסופיים (למעט הצמדה למדד תשומות הבנייה) שכוללים בתוכם את כל העלויות הישירות והעקיפות לביצוע השירות לשביעות רצון החברה בהתאם לכל דרישות ותנאי המפרט הטכני, מסמכי המכרז וההסכם ומעבר אליהם לא ישולם כל תשלום נוסף.
- המציעים יגישו אחוז הנחה כולל שלא יעלה על 15% עבור כל קטגוריות השירות/מחירים הרשומות בספריית המחירים בנספח י"ב (למעט פרק 60 עבודות בעבודה יומית רג"י) עליהם לא יחולו הנחות כלשהם.

חותמת המציע

חתימת המציע

שם המציע

תאריך

"עסקי שמור"
נספח ב'

לכבוד חברת מי אביבים 2010 בע"מ
מחלקת רכש והתקשרויות
תל-אביב
א.ג.נ.,

הנדון: מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026 התחייבות לקיום ההצעה

1. אנו מציעים בזה לספק לחברת מי אביבים 2010 בע"מ את השרות על פי כל התנאים, התניות והדרישות הכלולים במסמכים אלה ובמחירים המפורטים לעיל, או במחירים שנשכים עליהם במו"מ.
2. הצעה זו תפקע בתאריך המוקדם מבין התאריכים הבאים:
 - 2.1. בתום ארבעה חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעות.
 - 2.2. ביום החזרת הערבות המצ"ב ע"י חברת מי אביבים 2010 בע"מ (במקרה של אי קבלת ההצעה מכל סיבה).
3. הצעה זו אינה ניתנת לביטול לפני תאריך פקיעתה, כאמור לעיל.
4. הננו מצ"ב ערבות לקיום ההצעה בסכום **100,000 ₪** על פי הנוסח הכלול במסמכי המכרז.
5. בכל מקרה שהצעה מוגשת בשם חברה, שותפות או כל התאגדות משפטית אחרת, הח"מ מאשר/ים ומצהיר/ים בזאת שהוא/הם מוסמך/מוסמכים כדין לחתום על מסמך הצעה זה ולחייב את הגוף בשמו הם חותמים.
6. ידוע לנו שוועדת המכרזים של חברת מי אביבים 2010 בע"מ רשאית למסור את העבודה או כל חלק ממנה למציע אחד או למספר מציעים.
7. ידוע לנו כי אין בעצם החתימה על ההסכם משום התחייבות מצד חברת מי אביבים 2010 בע"מ להזמנת שירותים.
8. החלטת חברת מי אביבים 2010 בע"מ בנוגע לפיצול הזכיייה במכרז בין מספר זוכים במכרז לא תשפיע על התחייבותנו לחתום על ההסכם עם חברת מי אביבים 2010 בע"מ. אנו מצהירים כי אין לנו ולא תהיה לנו כל זכות תביעה בגין פיצויים או מניעת רווחים כנגד החברה בגין האמור לעיל.
9. יש לציין שם מלא ומדויק של המציע. אם המציע הינו חברה, שותפות רשומה או תאגיד אחר, יש לציין את השם, כפי שרשם כדין.

שם המציע	(אם המציע הוא תאגיד יש לרשום את שם התאגיד)	-
כתובת המציע	-	
מספר טלפון	-	
מספר טלפון נייד	-	
מספר פקס	-	
מספר ח.פ. / שותפות רשומה	-	
כתובת דוא"ל (EMAIL)	-	
מס' עוסק מורשה/ ת.ז	-	
שם איש קשר לבירורים	-	
תאריך	-	
חתימה	-	
שם החותם ותפקידו	-	
חותמת (אם המציע הינו תאגיד)	-	

"עסקי שמור"
נספח ג' 1

**טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון בעבודות בתשתיות מים, ביוב וניקוז ובהיקף כספי של לפחות 50 מיליון ₪
במצטבר במסגרת מכרז פומבי זו שלבי מס' 8-2026**

המציע הינו בעל ניסיון מקצועי **קבלן שביצע את העבודות בעצמו (לא קבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)** ועומד בכל התנאים המפורטים להלן:
נספח זה הינו עבור הוכחת "ניסיון מקצועי" לצורך עמידה בתנאי סף כאמור בסעיף 14.3.1 למסמכי המכרז - ביצע בין השנים 2020 עד 2025 עבודות בתשתיות מים, ביוב וניקוז ובהיקף כספי של לפחות 50 מיליון ₪ במצטבר.

1. אני הח"מ _____, משמש כ_____ של חברת _____
(להלן: "המציע"), ח.פ.ע.מ. _____.
2. מתוקף תפקידי הנ"ל, הנני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.

מס'	שם חברה/גוף עבורם בוצעו עבודות	תיאור העבודה שבוצע (כמות מטרים שהונחה, סוג הצנרת וכ"ו)	היקף כספי מצטבר בש"ח ללא מע"מ לעבודה שבוצע נשוא המכרז	תקופת ביצוע העבודה(תאריך תחילה וסיום)	פרטי איש קשר בחברה/גוף בהם בוצעה העבודה (שם וטלפון)
1.				מ..... עד.....	
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

חותמת המציע
(במקרה של תאגיד)

חותמת המציע

שם המציע

תאריך

"עסקי שמור"

נספח ג' 2

טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון עבודה בתשתיות מים בקו ציבורי בקטרים של 6" (ומעלה) במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026

המציע הינו בעל ניסיון מקצועי **קבלן שביצע את העבודות בעצמו (לא קבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)** ועומד בכל התנאים המפורטים להלן :
 נספח זה הינו עבור הוכחת "ניסיון מקצועי" לצורך עמידה בתנאי סף כאמור בסעיף 14.3.2 למסמכי המכרז - ביצע בין השנים 2020 עד 2025 לפחות 20 עבודות בתשתיות מים בקו ציבורי בקטרים של 6" (ומעלה).

לצורך ניקוד איכות בסעיף 32 ניסיון מקצועי בביצוע עבודות בתשתיות מים בקו ציבורי בין השנים 2020 עד 2025 קבלן ראשי בקוטר של 6" (ומעלה) - מציע שביצע מעל 30 עבודות בתשתיות מים מקבל 1 נק' מציע שביצע מעל 50 עבודות בתשתיות מים מקבל 2 נק'

1. אני הח"מ _____, משמש כ _____ של חברת _____
 (להלן: "המציע"), ח.פ.ע.מ. _____.
2. מתוקף תפקידי הנ"ל, הנני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.

מס'	שם חברה/גוף עבורם בוצעו עבודות	תיאור העבודה שבוצעה (קוטר הצינור, כמות מטרים שהונחה, סוג הצנרת וכ"ו)	היקף כספי בש"ח כולל מע"מ של העבודה	תקופת ביצוע העבודה (תאריך תחילה וסיום)	פרטי איש קשר בחברה/גוף בהם בוצעה העבודה (שם וטלפון)
1.				מ..... עד.....	
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

חותמת המציע
(במקרה של תאגיד)

חותמת המציע

שם המציע

תאריך

"עסקי שמור"
נספח ג' 3

**טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון עבודה בתשתיות ביוב בקו ציבורי בקטרים של 225 מ"מ (ומעלה)
במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026**

המציע הינו בעל ניסיון מקצועי כקבלן שביצע את העבודות בעצמו (לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה) ועומד בכל התנאים המפורטים להלן:
נספח זה הינו עבור הוכחת "ניסיון מקצועי" לצורך עמידה בתנאי סף כאמור בסעיף 14.3.3 למסמכי המכרז - ביצע בין השנים 2020 עד 2025 לפחות 20 עבודות בתשתיות ביוב בקו ציבורי בקטרים של 225 מ"מ (ומעלה).
לצורך ניקוד איכות בסעיף 32 ניסיון מקצועי בביצוע עבודות בתשתיות ביוב בקו ציבורי בין השנים 2020 עד 2025 כקבלן ראשי בקוטר של 225 מ"מ (ומעלה) - מציע שביצע מעל 30 עבודות בתשתיות ביוב כאמור מקבל 1 נק' מציע שביצע מעל 50 עבודות בתשתיות ביוב כאמור מקבל 2 נק'

1. אני הח"מ _____, משמש כ _____ של חברת _____ (להלן: "המציע"), ח.פ.ע.מ. _____.
2. מתוקף תפקידי הנ"ל, הנני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.

מס'	שם חברה/גוף עבורם בוצעו עבודות	תיאור העבודה שבוצעה (קוטר הצינור, כמות מטרים שהונחה, סוג הצנרת וכ"ו)	היקף כספי בש"ח כולל מע"מ של העבודה	תקופת ביצוע העבודה(תאריך תחילה וסיום)	פרטי איש קשר בחברה/גוף בהם בוצעה העבודה (שם וטלפון)
1.				מ..... עד.....	
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

חותמת המציע
(במקרה של תאגיד)

חתימת המציע

שם המציע

תאריך

"עסקי שמור"

נספח ג' 4

טופס הצהרה עבור הוכחת ניסיון עבודה בתשתיות ניקוז בקו ציבורי בקטרים של 60 ס"מ (ומעלה) במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026

המציע הינו בעל ניסיון מקצועי **קבלן שביצע את העבודות בעצמו (לא כקבלן משנה ולא באמצעות קבלני משנה)** ועומד בכל התנאים המפורטים להלן :

נספח זה הינו עבור הוכחת "ניסיון מקצועי" לצורך עמידה בתנאי סף כאמור בסעיף 14.3.4 למסמכי המכרז - ביצע בין השנים 2020 עד 2025 לפחות 5 עבודות בתשתיות ניקוז בקו ציבורי בקטרים של 60 ס"מ (ומעלה).

לצורך ניקוד איכות בסעיף 32 ניסיון מקצועי בביצוע עבודות בתשתיות ניקוז בין השנים 2020 עד 2025 כקבלן ראשי בקו ציבורי בקטרים של מעל 60 ס"מ - מציע שביצע מעל 10 עבודות בתשתיות ניקוז כאמור מקבל 1 נק'

1. אני הח"מ _____, משמש כ _____ של חברת _____ (להלן: "המציע"), ח.פ/ע.מ. _____.
2. מתוקף תפקידי הנ"ל, הנני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.

מס'	שם חברה/גוף עבורם בוצעו עבודות	תיאור העבודה שבוצעה (קוטר הצינור, כמות מטרים שהונחה, סוג הצנרת וכ"ו)	היקף כספי בש"ח כולל מע"מ של העבודה	תקופת ביצוע העבודה(תאריך תחילה וסיום)	פרטי איש קשר בחברה/גוף בהם בוצעה העבודה (שם וטלפון)
1.				מ..... עד.....	
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

חותמת המציע
(במקרה של תאגיד)

חותמת המציע

שם המציע

תאריך

"עסקי שמור"

נספח ג' 5

טופס הצהרה על עובדים מקצועיים במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026

לצורך עמידה בתנאי סף 14.4 מעסיק לפחות 10 עובדים מקצועיים (לדוגמא: מהנדס, עובדי כפים ו/או רתכים ו/או מנהלי עבודה) בהעסקה ישירה (יחסי עובד-מעביד).

להוכחת תנאי סף זה יש להצהיר, למלא ולחתום על נספח ג' 5- באמצעות בעל זכות חתימה בחברה ובנוסף יש להחתים על הצהרה רו"ח/יועץ מס/מנהל כי העובדים המוצעים עובדים אצל המציע תקופה של לפחות 6 חודשים לפני מועד הגשת ההצעה ולצורך תעודות השכלה של העובדים המוצעים.

1. אני הח"מ _____, משמש כ _____ של _____
(להלן: "המציע"), ח.פ.ע.מ. _____.

2. מתוקף תפקידי הנ"ל, הנני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.

מס'	שם העובד	תפקיד	השכלה/הכשרה מקצועית/הסמכות	מועד תחילת העסקה אצל המציע (חודש ושנה)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

• המציע מאשר כי קיבל את הסכמת כל אחד מהעוברים שפרטיהם מפורטים במענה למתן המידע האישי אודותיהם לחברה במסגרת המענה למכרז, לשימוש על ידי החברה במסגרת בחינת ההצעות והליכי המכרז, לרבות באמצעות יועצים מטעמה המלווים את הליכי המכרז.

תאריך _____ שם המציע _____ חתימת המציע _____ חותמת המציע (במקרה של תאגיד) _____

1. אני הח"מ _____, משמש כרו"ח /יועץ מס/ מנהל חשבונות _____ של _____ המציע _____ (להלן: "המציע"), ח.פ.ע.מ. _____.

2. הריני מאשר כי העובדים שהוצעו ונרשמו על ידי המציע מועסקים אצל המציע לפחות 6 חודשים נכון למועד הגשת ההצעות למכרז

תאריך _____ שם רו"ח/יועץ מס/מנהל חשבונות _____ חתימת רו"ח/יועץ מס/מנהל חשבונות _____ חותמת רו"ח/יועץ מס/מנהל חשבונות _____

"עסקי שמור"
נספח ג' 6

טופס נסיון לביצוע עבודות ללא חפירה באמצעות טכנולוגיות חדשות בתשתיות מים, ביוב וניקוז בקוים ציבוריים במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026

לצורך ניקוד איכות בסעיף 32 התרשמות כללית מיכולות לביצוע עבודות ללא חפירה באמצעות טכנולוגיות חדשות בתשתיות מים, ביוב וניקוז בקוים ציבוריים בעצמו ולא באמצעות קבלני משנה. אמת מידה זו מזכה בניקוד מקסימלי של 5 נקודות בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של חברת מי אביבים 2010 בע"מ וגם באופן השוואתי למציעים אחרים לצורך מתן הניקוד באמת מידה זו יש לחתום על ההצהרה בנספח ג' 6 (ולצדף להצעה פרופיל מציע וכל חומר רלוונטי נוסף). במסגרת אמת מידה זו החברה תהא רשאית אך לא מחויבת לבצע סיור בשטח להתרשמות מיכולת ביצוע העבודות של המציע בעבודות ללא חפירה בטכנולוגיות חדשות

1. אני הח"מ _____, משמש כ _____ של חברת _____ (להלן: "המציע"), ח.פ.ע.מ. _____.
2. מתוקף תפקידי הנ"ל, הנני מוסמך לתת תצהיר זה בשם המציע.

מס'	שם חברה/גוף עבורם בוצעו עבודות	תיאור העבודה שבוצעה, באמצעות טכנולוגיות חדשות (ללא חפירה) בתשתיות מים, ביוב וניקוז בקוים ציבוריים (כמות מטרים, סוג הצנרת וכ"ו)	היקף כספי מצטבר בש"ח ללא מע"מ לעבודה שבוצע נשוא המכרז	תקופת ביצוע העבודה(תאריך תחילה וסיום)	פרטי איש קשר בחברה/גוף בהם בוצעה העבודה (שם וטלפון)
1.				מ:..... עד:.....	
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

חותמת המציע
(במקרה של תאגיד)

חותמת המציע

שם המציע

תאריך

"עסקי שמור"
נספח ד'

טופס הצהרה על ציוד בבעלות המציע במכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026

הננו מצהירים שהציוד הרשום מטה כולל את כל הנתונים הטכניים שפורסמו במכרז ומתחייבים לכך שיעמדו לרשות החברה לביצוע השרות במי אביבים החל מתחילת ההתקשרות. תקופת ההתקשרות היא שנה עם אופציה השמורה למי אביבים להאריך את תקופת ההתקשרות הראשונה בתקופה אחת או במספר תקופות נוספות (סך הכל 7 שנים במידה וימומשו כל האופציות בהסכם), זאת בהתאם להצעה שהוגשה על ידינו ולכל תנאי המכרז. מי אביבים רשאית בכל עת לבדוק את הציוד ואת נתוניו. מי אביבים רשאית לפסול זכייתו של מציע אם לא יוכל להוכיח אמיתות הנתונים שנמסרו בטופס זה. מי אביבים תשלם אך ורק עבור שרות שיבוצע ע"י ציוד שאושר על ידה ועומד בדרישות המפרט הטכני. על המציע לצרף פרוספקטים, רישיונות, חשבוניות תשלום וכו' עבור הציוד שברשותו ועליו הוצהר בטופס זה.

מס' סוג הציוד	מס' רישוי	שנת ייצור	פירמה, סוג ודגם	פרטים נוספים על הציוד (יכולות, הספק וכו')	בעלות (לציין את שם הבעלים של הציוד/כלים)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

יש להצהיר על גבי הטופס בהתאם לנתונים ברישיונות/אסמכתאות עבור הכלים שעליהם הוצהר בטופס זה ונמצאים בבעלות המציע ובנוסף יש לצרף תמונות, פרוספקטים, חשבוניות תשלום וכו' של הציוד/כלים עליהם הוצהר בטופס זה בהם ניתן לראות בבירור את מס' הרישוי וניתן לקבל מהם מידע עבור הציוד/כלים שהוצהרו בטופס ונמצאים בבעלות המציע. מובהר שהחברה רשאית אך לא מחויבת לדרוש מהמציעים לבצע בדיקות מעבדה ו/או להביא אישור על יכולות כלי הרכב והציוד שרשמו בטופס.

מי אביבים 2010 בע"מ שומרת לעצמה את הזכות לא לבדוק ציוד שלא הופיע בטופס זה.

תאריך

שם המציע

חתימת המציע

חותמת המציע
(במקרה של תאגיד)

"עסקי שמור"

נספח ה'

נוסח ערבות לקיום הצעה שהוגשה למכרז פומבי דו שלבי מס' 8-2026 (למלא בהתאם לסעיף 37 למסמכי המכרז)

לכבוד

חברת מי אביבים 2010 בע"מ

הנדון : ערבות בנקאית מס' _____ על סך : 100,000 ₪, בתוקף עד : 30.09.26

על פי בקשת _____

(להלן "המבקש/ת") אנו ערבים בזאת כלפיכם בערבות מלאה ומוחלטת לסילוק כל סכום שהוא, המגיע או שיגיע

לכם מאת המבקש/ת, עד לסכום של _____ ש"ח, הסכום במילים : _____

(להלן "סכום הערבות") בקשר לקיום הצעת המבקש/ת במכרז מספר 8-2026

אנו נשלם לכם כל סכום עד לסכום הערבות, תוך עשרה ימים לאחר יום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת המבקש/ת.

בכל מקרה ערבות זו תישאר בתוקף עד ליום _____ לחודש _____ שנת 2026 (כולל) בלבד, ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת.

כל דרישה עפ"י ערבות זו צריכה להתקבל על ידינו בכתב, לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

דרישה על פי ערבות זו, יש להפנות לסניף הבנק, אשר כתובתו היא :

דרישה עפ"י חידוש ערבות זו יש להפנות לכתובת מייל הבנק :

בכבוד רב,

חתימות _____

שם הבנק _____

סניף _____

"עסקי שמור"

נספח ו' - תצהיר בדבר שמירה על דיני ההגבלים העסקיים ואי תיאום במסגרת מכרז מס' 8-2026

אני הח"מ _____ מספר ת"ז _____, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. שמי ומספר תעודת הזהות שלי הם כאמור לעיל.
2. אני מגיש תצהיר זה בשם חברת _____ (שם התאגיד) (להלן: "המציע") במכרז של חברת מי אביבים 2010 בע"מ, ל _____ (נושא ההתקשרות), מספר מכרז _____ (להלן: "המכרז").
3. אני מוסמך לחתום על הצהרה זו בשם התאגיד ומנהליו.
4. המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו לא פעלו בניגוד להוראות חוק ההגבלים העסקיים, התשמ"ח-1988 ודיני ההגבלים העסקיים (להלן ולעיל: "דיני ההגבלים העסקיים"), בקשר להצעתם במכרז, ובכלל זה (אך לא רק):
 - המחירים ו/או הכמויות וכן כל מרכיב נוסף אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר במכרז זה או עם מציע פוטנציאלי אחר במכרז זה (למעט מציע במשותף)
 - המחירים ו/או הכמויות ו/או כל פרט אחר המופיעים בהצעה זו לא הובאו באופן כלשהו לידיעת כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה, או בפני כל אדם או תאגיד אשר יש לו פוטנציאל להציע הצעות במכרז זה (למעט מציע במשותף).
 - המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו לא היו מעורבים בתיאום הצעות ו/או מחירים ו/או כמויות ו/או כל פרט אחר בהצעות המוגשות במכרז זה, בין בנוגע להצעתם ובין בנוגע להצעה המוגשת על ידי מציע אחר במכרז זה, ו/או בחלוקת שוק בקשר עם מכרז זה, ולא פעלו באופן המהווה הגבל עסקי ו/או התנהגות שאינה עולה בקנה אחד עם דיני ההגבלים העסקיים במסגרת מכרז זה, ו/או לא ניסו לבצע אחד מאלו.
 - המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו לא השפיעו ולא ניסו להשפיע על הצעה של מציע אחר, או של מציע פוטנציאלי אחר, במכרז זה, ובכלל זה לא ניסו ו/או לא גרמו למציע אחר או למציע פוטנציאלי אחר שלא להגיש הצעה במכרז זה.
 - הצעה זו של המציע מוגשת בתום לב ולא נעשית בעקבות הסדר או דין ודברים כלשהוא עם מציע או עם מציע פוטנציאלי במכרז זה (למעט מציע במשותף).
5. יש לסמן v במקום המתאים:

[] המציע, מנהליו ו/או בעלי מניותיו ו/או עובדיו לא נמצאים במועד חתימת תצהיר זה תחת חקירה של רשות ההגבלים העסקיים בחשד לתיאום מכרז;

אם כן, אנא פרט:

[] המציע, מנהליו ו/או בעלי מניותיו ו/או עובדיו לא הורשעו בארבע השנים האחרונות בעבירות על דיני ההגבלים העסקיים, לרבות עבירות של תאומי מכרזים ולא תלוי ועומד כנגדם הליך פלילי בעבירות אלו;

אם כן, אנא פרט:

תאריך	שם	מספר ת"ז	חתימה + חותמת
אימות חתימה			

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני עו"ד _____, במשרדי ב _____, מר/גב' _____, המוכרת לי באופן אישי / בעל תעודת זהות _____, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות התצהיר הנ"ל וחתם/ה עליו.

חתימה

חותמת

"עסקי שמור"

נספח ז' - הצהרה והתחייבות על אי תשלום "דמי תיווך" ל"גורמים מתווכים"

אני/הח"מ _____ מס' ת.ז. _____ מורשה/י החתימה במציע _____
מצהיר/ים ומתחייבים בזה בכתב כדלקמן:

1. המציע לא נתן ו/או לא הציע ו/או קיבל, במישרין ו/או בעקיפין, כל טובת הנאה ו/או כסף ו/או כל דבר בעל ערך במטרה להשפיע, במישרין ו/או בעקיפין, על החלטה ו/או מעשה ו/או מחדל של חברת מי אביבים 2010 בע"מ או של נושא משרה בחברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עובד חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או מי מטעמה ו/או כל גורם אחר, בקשר למכרז ו/או כל הסכם/הזמנה הנובעים ממנו.
2. המציע מתחייב לא להציע ו/או לתת ו/או לקבל, במישרין ו/או בעקיפין, כל טובת הנאה ו/או כסף ו/או כל דבר בעל ערך במטרה להשפיע, במישרין ו/או בעקיפין, על החלטה ו/או מעשה ו/או מחדל של חברת מי אביבים 2010 בע"מ או של נושא משרה בחברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עובד חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או מי מטעמה ו/או כל גורם אחר, בקשר למכרז ו/או כל הסכם/הזמנה הנובעים ממנו.
3. המציע לא שידל ו/או לא שיתף פעולה, במישרין ו/או בעקיפין, עם נושא משרה בחברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עובד חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או מי מטעמה ו/או כל גורם אחר על מנת לקבל מידע חסוי/סודי הקשור למכרז ו/או כל הסכם/הזמנה הנובעים ממנו.
4. המציע מתחייב לא לשדל ו/או לשתף פעולה, במישרין ו/או בעקיפין, עם נושא משרה בחברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עובד חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או מי מטעמה ו/או כל גורם אחר על מנת לקבל מידע חסוי/סודי הקשור למכרז ו/או כל הסכם/הזמנה הנובעים ממנו.
5. המציע לא שידל ו/או לא שיתף פעולה, במישרין ו/או בעקיפין, עם נושא משרה בחברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עובד חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או מי מטעמה ו/או כל גורם אחר במטרה לקבוע מחירים בצורה מלאכותית ו/או לא תחרותית.
6. המציע מתחייב לא לשדל ו/או לשתף פעולה, במישרין ו/או בעקיפין, עם נושא משרה בחברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עובד חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או מי מטעמה ו/או כל גורם אחר במטרה לקבוע מחירים בצורה מלאכותית ו/או לא תחרותית.
7. המציע לא פעל בניגוד לאמור בסעיפים 1, 3 ו-5 לעיל במסגרת הליכי התקשרות של חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או כל הסכם/הזמנה שנובעים מהם.
8. ידוע למציע שאם יתעורר חשד סביר כי המציע ו/או מי מטעמו פעל בניגוד לאמור בסעיפים לעיל, חברת מי אביבים 2010 בע"מ שומרת לעצמה את הזכות, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לא לשתפו בהליך ההתקשרות לגביו קיים חשד כי נעשתה הפעולה כאמור, ו/או בכל הליך אחר (בסעיף זה: "הליך ההתקשרות") ו/או לא לקבל את הצעתו בהליך ההתקשרות ו/או לבטל בכל זמן שהוא את ההסכם/ההזמנה הנובעים מהליך ההתקשרות ו/או כל הסכם תקף עם המציע, וזאת בנוסף לכל סעד אחר העומד לרשות החברה מכח מסמכי ההתקשרות, ההסכם, חוק החוזים (תרופות בשל הפרת הסכם) התשל"א-1970 או מכח כל דין.
9. המציע מתחייב להביא תוכן סעיף זה לידיעת עובדיו, קבלני המשנה שלו, נציגיו, סוכניו ומי מטעמו המעורבים בכל דרך שהיא בהליך ההתקשרות של חברת מי אביבים 2010 בע"מ ו/או הסכם/הזמנה הנובעים ממנו.

תאריך	שם המציע	חתימת מורשה/י החתימה במציע	חותמת המציע (במקרה של תאגיד)
-------	----------	-------------------------------	---------------------------------

"עסקי שמור"

נספח ח' - תצהיר בעניין חקירה פלילית או הליכים פליליים

אני הח"מ _____ מספר ת"ז _____, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. שמי ומספר תעודת הזהות שלי הם כאמור לעיל.
2. אני מגיש תצהיר זה בשם חברת _____ (שם התאגיד) (להלן: "המציע") במכרז של חברת מי אביבים 2010 בע"מ, ל _____ (נושא ההתקשרות), מספר מכרז _____ (להלן: "המכרז").
3. אני מוסמך לחתום על הצהרה זו בשם התאגיד ומנהליו.
4. נכון למועד הגשת ההצעות לא מתנהלים נגד המציע, לרבות מי מבעלי מניותיו או מנהליו, חקירה פלילית או הליכים פליליים בעבירות של שוחד, מרמה, קבלת דבר במרמה וכיוצא בזה.
5. המציע הגיש במסגרת הצעתו כלי רכב השייכים לו ו/או לצד ג', ולרבות מי מבעלי מניותיו, מנהליו או חברות קשורות, אשר לא מתנהלת כנגדו חקירה פלילית או הליכים פליליים.
6. למציע אין ולא יהיה הסכם התקשרות לביצוע השירות נשוא המכרז או חלקו עם צד ג', ולרבות מי מבעלי מניותיו, מנהליו או חברות קשורות, אשר כנגדו מתנהלת חקירה פלילית או הליכים פליליים כאמור.

_____ חתימה + חותמת

_____ מספר ת"ז

_____ שם

_____ תאריך

אימות חתימה

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני עו"ד _____, במשרדי ב _____, מר/גב' _____, המוכר/ת לי באופן אישי / בעל תעודת זהות _____, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות התצהיר הנ"ל וחתם/ה עליו.

_____ חתימה

_____ חותמת

"עסקי שמור"

נספח ט'

הסכם מס' 8-2026 לקבלת שירות של ביצוע פרויקטים עבודות פיתוח במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב יפו

שנערך ונחתם ב _____ ביום _____ בחודש _____ 2026

בין: **מי אביבים 2010 בע"מ**
ח.פ. 514374099

קרית עתידים בניין 7 כניסה B, תל-אביב-יפו 64518
טלפון: 03-7736118 פקס: 03-5610160
(להלן: "החברה")

מצד אחד

לבין: _____
ח.פ. _____

כתובת: _____
טלפון: _____ פקס: _____
(להלן: "הקבלן")

מצד שני

הואיל והחברה מעוניינת בקבלת שירות של ביצוע עבודות במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב יפו.

והואיל והקבלן הצהיר והתחייב כי הוא בעל כל האישורים הנדרשים על פי כל דין, בעל הרקע המקצועי, הידע, הניסיון, הכישורים והמיומנות המקצועית הנדרשים כדי לספק לחברה את השירותים (כהגדרתם להלן), ולמלא אחר כל התנאים הנדרשים לשם כך על פי כל דין;

והואיל ועל סמך מצגי הקבלן, מעוניינת החברה לקבל מהקבלן שירות של ביצוע עבודות במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב יפו והקבלן מתחייב להעניק לחברה שירותים (כהגדרתם להלן), הכל כקבלן עצמאי ובהתאם להוראות ותנאי הסכם זה;

והואיל והחברה והקבלן מעוניינים להסדיר את תנאי קבלת השרותים כמפורט בהסכם זה, המפרט הטכני ובמסמכי המכרז שהסכם זה מצורף להם;

לפיכך הוסכם, הוצהר והותנה בין הצדדים כדלקמן:
מבוא

1. המבוא להסכם זה והצהרות הצדדים מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.
 2. כל האמור בהסכם בלשון יחיד אף ברבים משמע וכן להיפך.
 3. **כללי**
- 3.1 המבוא להסכם, מסמכי המכרז והנספחים המצורפים או שיצורפו אליו מהווים חלק בלתי נפרד של ההסכם.

רשימת הנספחים:

- | | | | |
|-------|---|------------|--|
| 1 | - | נספח 1 | תעריף |
| 2 | - | נספח 2 | אישור ביטוחי הקבלן |
| 2 (1) | - | נספח 2 (1) | הצהרה על מתן פטור מאחריות |
| 2 (2) | - | נספח 2 (2) | תנאים מיוחדים לעבודות בחום |
| 3 | - | נספח 3 | התנהלות הקבלן במשבר מים מקומי /מצב חרום |
| 4 | - | נספח 4 | כתב התחייבות לשמירה על סודיות, אבטחת מידע והיעדר ניגוד עניינים |
| 5 | - | נספח 5 | בטיחות וגיהות |
| 6 | - | נספח 6 | הצהרת הקבלן לשמירה על איכות הסביבה |
| 7 | - | נספח 7 | נוסח ערבות לביצוע השירות |
| 8 | - | נספח 8 | מפרט טכני ותכולת העבודה |
| 9 | - | נספח 9 | הוראות בטיחות בתנועה ברחבי העיר תל אביב יפו |
| 10 | - | נספח 10 | פרוטוקול מסירה |
| 11 | - | נספח 11 | מפרט לשיקום תכסית כבישים ומדרכות בפרויקטים בהם תאגיד המים מבצע ללא השתתפות העירייה – יצורף כקובץ נפרד באתר החברה |

- 12 - הנחיות תוכנית עדות (AS-MADE) בהתאם לדרישות החברה - יצורף כקובץ נפרד באתר החברה
- 13 - חוברת פרטיים ומפרטים טכניים מהדורה 1.0 ממתאריך 12/2022 - יצורף כקובץ נפרד באתר החברה.

"עסקי שמור"

3.2 הגדרות:

<p>ביצוע פרויקטים ועבודות בתשתיות מים, ביוב ותיעול וכל האביזרים הדרושים להנחת התשתיות וחיבורי הצרכן, לרבות החזרת המצב לקדמותו, בניית ושיפוץ מתקני מים, ביוב וניקוז. בהתאם לכל הנדרש ומפורט במסמכי המכרז, המפרט הטכני וההסכם ברחבי העיר תל אביב יפו וכפי שיפורט בהזמנת העבודה.</p>	<p>"השרותים" ו/או "העבודה" ו/או "העבודות"</p>
<p>הזמנה לביצוע החתומה על ידי הגורמים המוסמכים בחברה.</p>	<p>"הזמנת רכש"</p>
<p>מי אביבים 2010 בע"מ.</p>	<p>"מי אביבים" או "החברה"</p>
<p>גורם מקצועי שיוגדר מטעם החברה ויהיה אחראי על ניהול הפרויקט והעבודות מטעם החברה.</p>	<p>"מנהל פרויקט"</p>
<p>עיריית תל אביב-יפו.</p>	<p>"עת"א"</p>
<p>אתרים בהם מתבצעות עבודות של החברה.</p>	<p>"אתר יעד"</p>
<p>נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ</p>	<p>"מע"צ" ו/או נתיבי ישראל"</p>
<p>גדר מתכת/ברזל בכל גובה שיידרש לפי תכנון ואישור הסדרי תנועה על ידי הרשויות המוסמכות עד לגובה של 2 מטר (כולל) המוקמת בין מסלולים בכדי למנוע מעבר של הולכי רגל בכביש.</p>	<p>"גדר רשת"</p>
<p>מעקה מכל סוג ובכל גובה שיידרש לפי תכנון ואישור הסדרי התנועה על ידי הרשויות המוסמכות עד לגובה של 2 מטר (כולל) המוצבים מעבר לשול הדרך או במפרדה.</p>	<p>"מעקה בטון/מתכת"</p>
<p>כל התקן חוקי בכל צורה וגודל כפי שיוגדר בכל עת על ידי הרשויות המוסמכות להסדרת התנועה.</p>	<p>"תמרור"</p>
<p>כל סוג של שלט ובכל גודל לפי התקנים הרשמיים בכל עת של הרשויות המוסמכות המותקן על עמוד, מבנה וכ"ו.</p>	<p>"שלט ללא מחזיר אור"</p>
<p>שלט מכל סוג וגודל שהינו מחזיר אור לפי תקניי רשמיים ומקובל ומאושר על ידי עיריית תל אביב בכל עת לצורך התקנה על עמוד, מבנה וכ"ו.</p>	<p>"שלט עם מחזיר אור"</p>
<p>סימון וצביעה של כבישים בכל צבע וגודל על ידי חומרים איכותיים ותקנייים שאושרו לשימוש על ידי הרשויות המוסמכות.</p>	<p>"סימון וצביעת כבישים"</p>
<p>סמנים מחזירי אור (סמ"א) - כפתורי סימון. התקן בטיחותי המותקן על פני מיסעת הכביש</p>	<p>"עיני חתול"</p>

"עסקי שמור"

והמיועד ליצור החזר אור לעיני הנהג בלילה.

עובד אבטחה וסדרנות שמועסק בחברת אבטחה.

מאבטח ו/או סדרן

מפקח תנועה שעבר קורס שמאושר על ידי משטרת ישראל לשירות של פיקוח תנועה ומאושר על ידי עיריית תל אביב לעבודות פיקוח תנועה

מפקח תנועה

כל גורם שמוגדר על פי דין וחוק בכל עת.

"הרשויות המוסמכות"

תקופה בה יוכרז ע"י כוחות הביטחון על מצב חירום במדינה ויגייסו, בין היתר, כלי רכב ונהגים

"שעת חירום"

מחירון לביצוע עבודות מקובל בשוק ומערכת אינטגרטיבית לניהול כתבי כמויות וביצוע עבודות. התוכנה הנ"ל תיהיה ברשות הקבלן בכל תקופת ההסכם. כמו כן מובהר שככל שיהיה שימוש במחירון דקל לביצוע עבודות נוספות שלא כלולות בכתב הכמויות בהסכם ושאושרו לביצוע על ידי סמנכ"ל הנדסה הם יהיו רק לפי סעיפים נטו שאושרו ובוצעו בפועל וללא תוספות נוספות שמופיעות במחירון.

"תוכנה ומחירון דקל"

מערכת התפעול של החברה. הקבלן מחויב לבצע בה שימוש בהתאם להנחיות החברה בכל עת כולל רכישת רישיון ותשלום שנתי על השימוש בו כולל שימוש בטאבלטים, מחשבים וסמארטפונים לצורך ניהול ודיווח על העבודות והתשלום (השימוש במערכת הינו על חשבון הספק ו/או בהתאם להנחיות החברה).

" מפל "

4. תקופת ההתקשרות

- 4.1 הקבלן יחל במתן שירותים ביום _____ (לתקופה של שנה) ועד ליום _____ ("תקופת ההסכם"). לחברה תהא האופציה להאריך את תקופת ההתקשרות הראשונה בתקופה אחת או מס' תקופות ברצף עד 6 תקופות נוספות (סך הכל 7 שנים במידה וימומשו כל האופציות בהסכם) בתנאים זהים או מיטביים.
- 4.2 לא יאוחר מ-14 ימים מיום מסירת הודעת החברה על הזכייה במכרז או בזמן אחר שייקבע על ידי החברה, יסיים את התארגנותו לביצוע העבודות, ויהיה ערוך ומוכן לביצוען באופן מלא לשביעות רצונה המלא של החברה.
- 4.3 החברה תהא רשאית לבטל הסכם זה ו/או להפסיק את ביצועו, בכל מועד ומכל סיבה שהיא, בהודעה בכתב שתימסר לקבלן לפחות 30 ימים מראש. במקרה כזה יהיה זכאי הקבלן לתמורה בעבור עבודה שבוצעה טרם ביטול ההסכם ו/או טרם הפסקת ביצועו.
- 4.4 סירוב של הקבלן לכבד את מימוש האופציה ייחשב כהפרת ההסכם לכל דבר ועניין, ויזכה את החברה בסעדים הקבועים בהסכם זה, לרבות מימוש ערבות הביצוע שמסר הקבלן בהתאם להוראות סעיף 11 להסכם, וכן בסעדים עפ"י כל דין.
- 4.5 למען הסר ספק מובהר כי סיום ההתקשרות ו/או פקיעת הסכם זה מכל סיבה שהיא לא יקנו לקבלן

"עסקי שמור"

זכות לפיצוי או תשלום מהחברה.

5. התחייבויות הקבלן

הקבלן מצהיר ומתחייב כי :

- 5.1. אין לו כל מניעה חוקית/ מקצועית או אחרת להתקשר בהסכם ו/או לבצעו בצורה מלאה והוא כשיר על פי כל דין לבצע את העבודות נשוא הסכם זה.
- 5.2. יבצע את העבודות בהתאם למפרט הטכני, המפרט הכללי, ההסכם וכל מסמכי המכרז הנוספים.
- 5.3. יהיה זמין לביצוע העבודות במשך 24 שעות ביממה.
- 5.4. ניתן יהיה לאתרו וליצור עמו ועם אחד מנציגי נותני השירות קשר טלפוני בכל עת ובכל שעה לאורך היממה (יום/לילה) בימי חול, שבתות, חגים, ימי שבתון, ימי שביתה וזמני חירום.
- 5.5. הקבלן מתחייב לתת מענה מקצועי וזמינות במתן פתרונות ותגובות למוקד ולמנהלי מדורים ומנהל מחלקת פרויקטים למקרים חריגים ומענה לתיקון תקלות במהלך תקופת ההסכם ובהתאם לדרישות החברה.
- 5.6. יעמוד בזמנים שיוגדרו לביצוע בכל עבודה.
- 5.7. יש ברשותו ויהיו ברשותו במשך כל ההתקשרות על פי הסכם זה, האמצעים הדרושים לביצוע העבודות, לרבות: האמצעים הכספיים, הידע, המיומנות, הניסיון, המומחיות, כוח האדם, הציוד, האישורים, הביטוחים והרישיונות הנדרשים.
- 5.8. הוא יאחסן את הצינורות והציוד בצורה מסודרת בשטח התארגנות שיוגדר בכל עבודה וימנע כל נזק לציוד.
- 5.9. הוא ינהל יומן עבודה על בסיס יומי, ידווח ויחתים את מנהל הפרויקט/נציג החברה על יומן העבודה לפחות אחת ליומיים. וירשום את כל הפעולות שבוצעו על ידו (מיקום העבודות, תיאור העבודות, אספקת חומרים, ציוד וכו') וכן מידע על צוותי העבודה (הדרכות בטיחות, תורנויות וכו').
- 5.10. הוא יעסיק לצורך ביצוע העבודות ובמסגרת הרשיון לביצוע העבודה, צוותים מורשים, לאבטחת תנועה, בהתאם להוראות הרשויות המוסמכות (נת"י, משטרת ישראל ועיריית תל אביב וכו') בכל עת, או לפי כל התכניות להסדרי תנועה זמניים המאושרים לביצוע העבודות.
- 5.11. במקרה של תקלה בביצוע השירות הוא יספק את כוח האדם, הציוד, כלי הרכב וכל הנדרש לטיפול בתקלה והשבת המצב לקדמותו בהקדם האפשרי לשביעות רצון החברה.
- 5.12. יבצע את השירות רק עבור הזמנות רכש חתומות ומאושרות על ידי הגורמים המוסמכים בחברה, בה מפורטים מיקום וסוג העבודות הנדרשות, היקף כספי מוערך עבור העבודה, מועד משוער לתחילה ולסיום העבודה.
- 5.13. ידוע לו שהתדירות לביצוע העבודות תקבע ע"י החברה.
- 5.14. ידוע לו שהוא כפוף למנהל מחלקת פרויקטים ("הגורם המקצועי בחברה") וידווח לו על כל פעולותיו.
- 5.15. ידוע לו שהחברה רשאית לצמצם או להגדיל (כפי שתימצא החברה לנכון) את היקף השירות בהתאם לצרכי החברה ולפי שיקול דעתה הבלעדי.

"עסקי שמור"

- 5.16. ידוע לו שלחברה שמורה הזכות לבצע העבודות בעצמה ו/או באמצעות אחרים ולהפסיקו בכל עת, הכל כפי שהחברה תמצא לנכון.
- 5.17. כל פעולותיו מכוח הסכם זה ייעשו בהתאם לכל דין, הוא יבצע את השירותים במיומנות, במומחיות, במסירות, בנאמנות וביושר ויפעל ככל יכולתו לשמירה על האינטרסים של החברה.
- 5.18. הוא מעולם לא קיבל או נתן, או הסכים לקבל או לתת, כל טובת הנאה למי מעובדי החברה.
- 5.19. הקבלן יפעל על-פי הוראות הבטיחות והגיהות שבנספח להסכם זה.
- 5.20. בשעת חרום או בזמן משבר מים מקומי, הקבלן יפעל כאמור בנספח להסכם זה.
- 5.21. הוא אחראי להתעדכן בעצמו ועל חשבונו בתקנים מקצועיים ו/או כלליים כלשהם במהלך כל תקופות ההתקשרות, הכל ברמה מקצועית גבוהה ולשביעות רצונה המלא של החברה.
- 5.22. יפעל בנאמנות וביושר ברמה מקצועית גבוהה, בסטנדרטים נאותים ומקובלים ובהתאם לדין החל.
- 5.23. יפעל ככל יכולתו לשמירה על האינטרסים של מי אביבים.
- 5.24. הוא בדק וקיבל את כל הפרטים והמידע הדרושים לשם מתן השירותים והוא מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה נגד מי אביבים בעניין זה ובמיוחד בכל הנוגע להיקף העבודה שיהיה עליו להשקיע במסגרת ביצוע העבודות.
- 5.25. יעבוד בשיתוף פעולה מלא ויעיל בכל הקשור למילוי התחייבויותיו על פי הוראות הסכם זה וכי יהיה זמין לרשות החברה, ככל שיידרש, לשם יישום ושיפור משימותיו בהתאם להסכם זה.
- 5.26. ביצוע העבודות על ידו לחברה בהתאם להסכם זה אינו פוגע בזכויות צד ג' כלשהו.
- 5.27. הוא מחזיק במסמכים והאישורים התקפים בהתאם להוראות כל דין לרבות המסמכים והאישורים התקפים מאת הרשויות המוסמכות ויציגם לחברה תוך זמן סביר, בכל עת שיידרש.
- 5.28. הוא מודע לכך כי כל הצהרותיו והתחייבויותיו במסגרת המכרז, בשינויים המחוייבים, הן חלק מהסכם זה.
- 5.29. יעסיק באופן קבוע ולאורך כל תקופת ההתקשרות כח אדם, בהתאם למפורט בנספח להסכם.
- 5.30. דוא"ל יהיה אחד מאמצעי התקשורת הרשמיים, והקבלן יענה בתוך עד 48 שעות על ההודעות ולדווח על התקדמות ביצוע העבודות בכל פרויקט.
- 5.31. יפעל בהתאם לדין ולהוראות המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד הכלכלה, המכון לבטיחות וגהות בעבודה, הרשות המקומית וכל הגורמים המוסמכים בכל עת בהתאם להוראות הדין ובמידה וייקנס בגין זיהום סביבה או מכל סיבה שהיא גם כאשר הוא מבצע עבודה עבור החברה, הוא יישא באחריות ובעלויות הקנס.
- 5.32. במידה ויהיה צורך בפינוי שפכים/חומרים מסוכנים לאתר הטמנה מורשה, הקבלן יוביל על חשבונו בהתאם להוראות הדין את השפכים/חומרים מסוכנים באישור מראש של מנהל מחלקת פיתוח/סמנכ"ל הנדסה ותפעול. מובהר בזאת כי לא יינתן כל תשלום עבור הובלת שפכים לאתר הטמנה המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. התשלום שיינתן הינו רק עבור עלויות הטמנת השפכים באתר ההטמנה המורשה כנגד הצגת חשבונית עבור פינוי שאושר מראש.

"עסקי שמור"

5.33. הקבלן יבצע בדיקות מעבדה ו/או יספק אישור על יכולות הכלים, האביזרים, צנרת והציוד שבאמצעותם הוא מבצע את השירות והעבודות בהתאם לדרישות החברה בכל עת.

5.34. הוא יחזיק מלאי של כל הצינורות, אביזרים, חומרים וציוד הנדרשים לביצוע העבודות ולזמן תגובה של עד 14 ימים לביצוע עבודה.

5.35. בכל תקופת ההסכם והאופציות יהיו ברשות ו/או בשליטת הספק הציוד והכלי הרכב המפורטים להלן:

- 5.34.1 מחפר זחלי במשקל עצמי של 25 טון (לפחות יחידה 1)
- 5.34.2 מחפרון אופני בעל מנוע המספק 110 כ"ס לפחות (לפחות 3 יחידות)
- 5.34.3 יעה אופני בעל קיבולת היעה הקדמי של 1,5 מטר מעוקב (לפחות יחידה 1)
- 5.34.4 משאית מסוג רכינה או משאית משא לצורך אספקה של חומרים טובת ביצוע העבודה בעל נפח ארגז כלשהו (לפחות 2 יחידות)
- 5.34.5 רתכת בעלת מנוע המספק 400 אמפר ב duty cycle 100% ומתח בריקם של 65% לפחות (לפחות 3 יחידות)

5.36. הוא מודע לכך שחל עליו ועל עובדיו ו/או מי מטעמו איסור מוחלט לבצע עבודות פרטיות עבור לקוחות החברה במסגרת השירות עבור החברה ולגבות תשלום על כך מהלקוחות.

5.37. הוא מודע לכך שניציגי החברה יהיו רשאים לבקר בכל עת באתרי העבודה, שטחי ההתאגדות, מחסני הקבלן, הספקים, קבלני המשנה וכ"ו לצורך ביקורת על טיב העבודה, חומרים, ציוד, איכות הביצוע והתאמה לדרישות ההסכם וזאת ללא כל הודעה ו/או תאום מראש.

5.38. לעמוד בדרישות הבטיחות כמפורט בנספח 5, לרבות עמידת עובדיו והעובדים מטעמו באתר העבודות. כמו כן, הקבלן מתחייב לעבוד בהתאם לדין בכל הנוגע לבטיחות וגיהות לרבות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 ותקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988.

5.39. **עבודה בחירום** - הוא מודע לכך שהחברה הוכרזה כמפעל חיוני ע"י משרד התמ"ת ולאור האמור הקבלן מתחייב לספק לחברה את השירותים והעבודות נשוא המכרז גם בשעת חירום (מלחמה, פיגוע, אסון טבע וכו'), כולל בין היתר ריתוק כ"א ציוד וכלי הרכב המשמשים לביצוע השירות נשוא המכרז גם בשעת חירום ועל כן, הוא מתחייב לחתום על "טופס בקשה להכרזת מפעל כחיוני לשעת חירום" הכולל בין היתר: רשימת העובדים שיהיו מרותקים לשעת חירום עבור החברה לביצוע השירות נשוא המכרז, כולל פירוט הכלים והציוד הנדרש לביצוע העבודות בשעת חירום בהתאם לדרישות הגורמים המוסמכים בכל עת.

5.40. הספק לא יעסיק עובד של מי אביבים עימו מתקיימים קשרי עבודה או עובד שעבד במי אביבים ועימו התקיימו קשרי עבודה וזאת בתקופה של 6 חודשים לאחר שהעובד סיים את עבודתו במי אביבים (תקופת צינון) אלא אם התקבל אישור מטעם החברה. הפרת הסעיף כרוכה בפיצוי בסכום של 50,000 ש"ח

5.41. סעיף 5 על סעיפי המשנה שלו מהווה תנאי מהותי בהסכם והפרתם היא הפרה יסודית.

6. סיום עבודה

6.1. הקבלן ימסור עד 14 יום מסיום ביצוע העבודה בכל עבודה לאחר אישור מנהל הפרויקט, את האתר בצורה מקצועית וטובה בהתאם להזמנת העבודה והזמנים שנקבעו לעבודה ואושרו בחברה, לקבל תעודת גמר מהגורמים המקצועיים בחברה ולהגיש למפקח ולגורמים המקצועיים בחברה חשבון סופי ומפורט בפורמט המקובל וכן CD עם צילום טלוויזיוני שבוצע לאחר סיום העבודות.

"עסקי שמור"

6.2. הקבלן יסלק עם סיום העבודה, על חשבונו, באופן מידי, ממקום העבודה את עודפי החומרים, הפסולת והאשפה. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את המבנה ומקום העבודה ויסלק את כל המתקנים, החומרים המיותרים, הפסולת, האשפה והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא לאתר מורשה וימסור את העבודה וסביבתה כשהן נקיות ומתאימות למטרתן לשביעות רצונה של החברה.

6.3. אתר העבודה יימסר למנהל הפרויקט לאחר הפעלה ניסיונית, ביצוע כל בדיקות טיב העבודה בהתאם למפורט במפרט הטכני והפעלה תקינה של הצנרת בנוכחות מנהל הפרויקט.

6.4. מובהר כי הקבלן יתקן על חשבונו וללא כל תשלום נוסף את כל הליקויים שיתגלו בעת ההפעלה הניסיונית ו/או לאחר ביצוע צילום ובכל תקופת הבדק.

6.5. העבודה תחשב גמורה רק לאחר אישורה ע"י מנהל הפרויקט. כל שינוי שיידרש ע"י מנהל הפרויקט יעשה מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.

7. דרישות כא אדם מהקבלן

7.1. הקבלן יעסיק במסגרת התחייבותיו בהסכם עובדים כמפורט להלן.

7.2. הקבלן יקצה לצורך ביצוע העבודה בכל פרויקט, צוותי עבודה מיומנים בהתאם לנדרש לביצוע תקין ושוטף של העבודות לצורך עמידה בלוחות הזמנים.

7.3. יעמיד צוות נפרד לשיקומים לאחר עבודות:

7.3.1. שני צוותים מומחים כל אחד לביצוע עבודות מים ו/או ביוב ו/או ניקוז בנפרד.

7.3.2. צוות אחד מומחה לביצוע עבודות ריצוף, אספלט, וחזות הרחוב, עד להחזרת המצב לקדמותו.

7.4. החברה תשתדל, ככל הניתן, לבצע מספר מקסימלי של עבודות אלו בכל יום, ולצמצם את ימי העבודה ברחבי העיר למס' פעמים בשבוע – ועד למקסימום של 3 ימים בכל מקרה. הקבלן מתחייב לבצע עבודות אלו לא יאוחר מ-10 ימים מסיום ביצוע העבודות באתר או כפי שיוגדר על ידי החברה.

7.5. **מהנדס ביצוע**- הקבלן יעסיק באופן קבוע, בכל שעות היממה, לאורך כל השנה, מהנדס ביצוע.

7.6. **מנהל עבודה**- הקבלן יעסיק באופן קבוע ובכל אתר עבודה, בכל שעות היממה, לאורך כל השנה מנהל עבודה מוסמך על ידי משרד הכלכלה, אשר ינהל את העבודה המתבצעת על ידי הקבלן עבור החברה ויהיה בקשר מתמיד עם מרכז השליטה, מנהל הפרויקט והגורמים המוסמכים בחברה, לצורך תאום וקבלת הודעות. כמו כן, יהיה אחראי מנהל העבודה על כל סדרי הבטיחות הנדרשים לביצוע העבודות.

7.7. **יועץ/ממונה בטיחות**- הקבלן יעסיק בכל תקופת ההתקשרות על חשבונו יועץ בטיחות שיהיה אחראי על הכנת מסמך בטיחות המסדיר את כללי הבטיחות הנדרשים לביצוע כלל עבודות הקבלן. יועץ הבטיחות יבקר באתרי ביצוע העבודות לפחות אחת לשבוע, יבדוק את סידורי הבטיחות של הקבלן, ויוציא דו"ח בטיחות, הכולל הנחיות לביצוע לקבלן בכל היבטי הבטיחות בעבודה כולל סקר ניהול סיכונים בתחילת העבודה ותדריך בטיחות מדי שבוע. עותק מדוח זה יימסר למנהל הפרויקט, ביום הראשון לעבודות באתר וכן בתאריכים קבועים במרווח של 7 ימים לאחר יום זה, ולא יאוחר מהשעה 11:00 בכל יום, במועד השבועי שנקבע.

7.8. הקבלן יעסיק במשך כל תקופת ההסכם באופן ישיר לפחות **2 רתכים מקצועיים** בעלי כל הסמכות והאישורים על פי דין ובעלי הסמכה מיצרן הצינורות כי עברו קורס במפעל הצינורות לריתוך מיקצועי של צנרת פלדה מכל הסוגים ו/או צנרת HDPE מכל הסוגים.

7.9. כמות העובדים המועסקים ע"י הקבלן תשתנה בהתאם לעבודות שיוטלו על הקבלן.

7.10. הקבלן יתאים את הצוותים לקצב ולעומס העבודות על מנת לעמוד בכל לוחות הזמנים שיקבעו לביצוע בהתאם לדרישות החברה. מובהר בזאת שלא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף ו/או פיצוי כספי בגין הגדלת כמות העובדים בכל עבודה.

7.11. עובדי הקבלן יהיו אחראים, מיומנים ובעלי כל הרישיונות והאישורים הנדרשים על פי דין בכל עת, ללא עבר פלילי ו/או ביטחוני.

7.12. הקבלן יעסיק את כל העובדים שמועסקים על ידו במסגרת ההסכם בהתאם לכל חוקי העבודה והמנוחה ותשלום כל התנאים הסוציאליים והשכר על פי דין בכל עת.

"עסקי שמור"

- 7.13. החברה תהא רשאית במהלך כל תקופות ההתקשרות לבחור את העובדים ומנהל העבודה שמועסקים על ידי הקבלן במסגרת השירות עבור החברה ולבקש את החלפתם על ידי הקבלן בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.
- 7.14. עובדי הקבלן ומבצעי השירות מטעמו ינהגו באדיבות ובכבוד לתושבי העיר וצדי ג', ולא יצרו שום קשר ו/או מגע שלא לצורך עימם במסגרת העבודות. הקבלן מתחייב לעדכן בכל עת את מרכז השליטה והבקרה של החברה ומנהל הפרויקט בכל סוגיה בנושא מגע עם תושבים ו/או צד ג' אחר.
- 7.15. הקבלן מתחייב כי ניתן יהיה לאתרו וליצור עמו ועם כל עובדיו נותני השירות קשר טלפוני בכל עת ובכל שעה לאורך היממה (יום/לילה) בימי חול, שבתות, חגים, ימי שבתון, ימי שביתה וזמני חירום.
- 7.16. עובדי הקבלן ישאו טלפון סלולרי בעל יכולת לקבלת התראות והודעות מהחברה. על הקבלן להתחבר לרשת הקשר של חב' מי אביבים.
- 7.17. הקבלן לא יורשה להתחיל בעבודות טרם הגשת מסמך הנחיות בטיחות למנהל הפרוייקט וקבלת אישור בכתב של מנהל הפרוייקט למסמך זה. המסמך יכלול: שיפועי חפירה, דיפון במידת הצורך, מעקות הגנה לעובדי הקבלן ועוברי אורח, סידורים להבטחת שלומם של עוברי אורח ודיירים באזור החפירות, שילוט, הנחיות משטרה ועוד ככל שהאתר יחייב.

8. התמורה

- 8.1. החברה תשלם לקבלן תמורה בהתאם לביצוע בפועל, ההסכם ואישור הגורמים המוסמכים בחברה.
- 8.2. לא ישולם כל תשלום עבור עבודה שבוצעה ללא הזמנת רכש חתומה ומאושרת על ידי הגורמים המוסמכים בחברה או הודעה אחרת מטעם החברה בעניין העבודה החתומה על ידי הגורמים המוסמכים.
- 8.3. התשלום בגין עבודת הקבלן תהייה מותנת באישור מנהל הפרוייקט בחתימתו על יומני העבודה.
- 8.4. הקבלן יגיש חשבון מפורט עבור העבודה שבוצעה על ידו בהתאם להתקדמות העבודה וכפי שיוגדר על ידי החברה ביחס לכל עבודה.
- 8.5. הקבלן יגיש את החשבונות והמסמכים הרלוונטיים דרך מערכת התפעול של החברה בהתאם לדרישות ההגשה במועד הכנת החשבון.
- 8.6. החשבון יבדק על ידי הגורמים הרלוונטיים תוך 30 ימים והחברה תהא רשאית לאשר או לדחות או לאשר חלקית את החשבון. במידה והחשבון לא יאושר בשלמותו הוא יוחזר לקבלן לביצוע התיקונים הנדרשים על ידי החברה.
- 8.7. החברה תהא רשאית לבצע תשלום של עד 85% ואת שאר התשלום לבצע רק לאחר אישור אגף דרכים בעיריית תל אביב למסירה.
- 8.8. מסירת תכניות עדות לביצוע העבודה, ואישור על טיבן, הינה תנאי הכרחי לאישור חשבונות הקבלן, משלב שהיקף החשבונות מעל 70% מערך הביצוע כולו. במקרים בהן קיימות עבודות נוספות מאושרות על ידי נציג המזמין, יגיש הקבלן עם חשבונותיו את אישורו בכתב של נציג המזמין, אשר מאשר כי ערך הביצוע גדל, ויציין את הערכתו. בכל מקרה חשבון חלקי או סופי, לא יאושר בהיקף של מעל 70% עד להגשת תכניות עדות ואישורן. מובהר כי בעבודות חיבורי צרכנים ללא הנחת קו מעל 10 מ' יש להגיש סקיצה בלבד, מעל 10 מ' ובקווים קצרים יש לפעול לפי נוהל AS-MADE כמופיע בנספח לחוזה.
- 8.9. הקבלן יגיש בכל חשבון, חלקי או סופי, את כתב הכמויות, תמונות המוכיחות את ביצוע העבודה וכל המסמכים הרלוונטיים הנלווים, במתכונת שתוגדר על ידי החברה בכל עת.
- 8.10. באם תתקבל בחברה בקשה לפיצוי נזק, על ידי צרכן ו/או תושב העיר, והחברה תמצא את הבקשה כמוצדקת, לא ישולם החשבון הסופי המאושר לקבלן, עד להסדרת הפיצוי המוסכם לצרכן ו/או תושב.
- 8.11. הוצאות ישולמו על ידי החברה כנגד העברת חשבונית על פעילות שאושרה מראש המוכיחה על הוצאה זו.
- 8.12. מבלי לגרוע מהאמור, הספק יגיש את החשבוניות גם באמצעות "פורטל הספקים" של החברה בהתאם להוראות החברה בכל עת. הכניסה למערכת מתבצעת בעזרת קישור וזיהוי איש הקשר מטעם הספק

"עסקי שמור"

- במערכת, קבלת קוד חד פעמי והזדהות באמצעותו והקלדה והטענה של נתוני החשבון בהתאם לתנאי ההסכם וההזמנה שאושרה לספק חשבונית המס/חשבונית עסקה תכלול את הפירוט הבא:
- 8.13.1. תאריך ביצוע העבודה ;
- 8.13.2. תיאור העבודה שבוצעה ;
- 8.13.3. מחיר העבודה בהתאם לתעריפים הנקובים בנספח 1 להסכם ;
- 8.13.4. הגדרת התפקיד ושם העובד שביצע את העבודות ועלות שעת עבודה (בהתאם לדרגתו) או האחוז מערך ביצוע הפרויקט בפועל.
- 8.13. הספק ינהל תחשיב של התשלומים ויפיק חשבונית מס בהתאם לכל תקבול.
- 8.14. תנאי תשלום - בהתאם לחוק מוסר תשלום לספקים, תשע"ז-2017.
- 8.15. יובהר, כי הספק מחויב הגשת דו"ח שעות חתום יחד עם הגשת חשבון.
- 8.16. הקבלן מתחייב כי יהיה ברשותו את תוכנת דקל והחברה תהא רשאית לחייב את הקבלן להגיש את החשבונות ואת הדיווחים על התקדמות העבודה באמצעות תוכנת מפל יש להגיש בהתאם להנחיות ודרישות החברה בכל עת ללא כל תמורה נוספת. מובהר כי הקבלן מתחייב להגיש את החשבונות בהתאם למחירי החוזה שיוטמעו על ידי החברה בתוכנת מפל.
- 8.17. האחריות להגשת החשבונית לכתובת הנכונה בחברה, מוטלת על הקבלן.
- 8.18. החברה תהא רשאית לבחור את החלופה המיטבית עבורה לתשלום עבור כל הסעיפים בכתב הכמויות בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.
- 8.19. סך התמורה עבור כל עבודה מהווה את התמורה הסופית, המוחלטת והמלאה עבור מתן השירותים וכל עבודה ו/או הוצאה הכרוכים בהם, ולא תשמע מהקבלן ו/או כל גורם אחר הקשור עימו, כל טענה באשר לתמורה זו ו/או כל טענה ו/או דרישה לתמורה נוספת מעבר לתמורה האמורה עבור כל עבודה.
- 8.20. התמורה כוללת את כל הנדרש במפרט הטכני, מסמכי המכרז ובהסכם ואת כל ההוצאות הישירות והעקיפות של הקבלן עבור השירות כולל אספקת עובדים, שעות עבודה, ציוד, כלים, לרבות אמצעי הובלתם, ולהוביל על חשבונו את כל כח האדם, הציוד, הכלים והאמצעים הדרושים לביצוע השירות, לאתר העבודה וממנו, לרבות, הוצאות, הכנתם לעבודה, אחזקת כלי הרכב, תיקונים, דלק, החלפת שמנים, טיפולים, ביטוחים, רישיונות ולרבות כל הוצאה אחרת הכרוכה בביצוע השירות לרבות התארגנות וביצוע כל ההכנות לצורך ביצוע כל העבודות, הובלה והצבת הציוד, פירוק הציוד והובלתו בסיום העבודות, ניקוי, והחזרת האתר לקדמותו שילוט כלי רכב, אספקת בגדי עבודה והסדרי בטיחות, כולל אספקת כל הציוד, הפריטים, האביזרים, צנרת וכ"ו הנדרשים לביצוע העבודות כולל צילום ושטיפת הקיום שהונחו, חיטוי, בדיקות קרקע וריתוכים לביצוע העבודות בשלמות ומקצועיות כולל עמידה בלוחות זמנים לשביעות רצון החברה ומעבר אליהם לא ישולם כל תשלום נוסף.
- 8.21. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו לביצוע השירות את כח האדם הדרוש וכן את הציוד והכלים הדרושים לביצוע השירות.
- 8.22. החברה אינה מתחייבת לכמות עבודות כלשהי שיוזמנו מהקבלן.
- 8.23. הקבלן יבצע את השירות רק בהתאם לסעיפים במחירון המצורף להסכם.
- 8.24. במקרים בהם יהיו עבודות שידרשו לביצוע על ידי הקבלן שאינן כלולות בכתב הכמויות בהסכם, יתומחרו סעיפים אלו לפי אחד מכלי החישוב כמפורט להלן הכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי ואישור מראש של סמנכ"ל ההנדסה בחברה :
- 8.24.1. מחירון דקל המעודכן בכל עת בניכוי של לפחות 15% הנחה.
- 8.24.2. סעיפים דומים בכתב הכמויות.
- 8.24.3. בחינה של מחירי שוק בעבודות דומות מבוסס עלויות ותשומות.
- 8.24.4. כנגד הצגת חשבונית עבור עבודה או שירות או רכישה של פריט במחיר שאושר מראש על ידי

"עסקי שמור"
סמנכ"ל הנדסה בתוספת רווח קבלני של עד 5%.

8.25. החברה רשאית לבצע באמצעות הקבלן עבודות נוספות של שיקום תשתיות בטכנולוגיות חדשות שאינן נכללות בכתב הכמויות. תמחור עבודות אלה ייעשה בהתאם לסעיף 8.21 לעיל ו/או לאחר מו"מ וסיכום מול הקבלן והוצאת הזמנת רכש/פק"ע חתומה על ידי הגורמים המוסמכים בחברה.

8.26. הקבלן ישא בעצמו, על חשבונו ובאחריותו, בכל ההוצאות, התשלומים, ההיטלים, מסים, ניכויים וכל תשלום אחר החל עליו על פי דין ו/או הסכם עליו, הכרוכים בשירותים הניתנים על ידו והמוטלים עליו מכוח ובמסגרת ביצוע התחייבותיו על פי הסכם זה ועל פי חוק, בין היתר, בגין כל הסכומים שישולמו לו לפי הסכם זה. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי הקבלן ישא בכל תשלומי הביטוח הלאומי באופן עצמאי ועל אחריותו וחשבונו, ולא תשמע מן הקבלן ו/או כל גורם אחר הקשור עימו, כל טענה כנגד החברה, הנובעת ו/או בקשר עם תשלום ו/או אי תשלום לביטוח לאומי.

8.27. **במקרים בהם ימצאו סתירות בין אופני המדידה והדרישה לתשלום, המפרט הטכני וכתב הכמויות, כתב הכמויות ייגבר ויהיה הבסיס הקובע לתשלום.**

8.28. במקרה של עסקה המדווחת על בסיס מזומן, הקבלן יהא רשאי להמציא חשבונית עסקה לצורך התשלום, ויהיה עליו להגיש לחברה חשבונית מס בתוך 14 ימים מיום קבלת התשלום (בהתאם לתיקון מס' 42 לחוק מס ערך מוסף). בהתאם לכך נכלל נוסח מעודכן של תנאי התשלום בהסכם ובמסמכי ההליך.

8.29. החברה תהא רשאית לדרוש מהקבלן לבצע עבודות גם בשיטה של תכנון ביצוע בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

8.30. מובהר שהחברה תהא רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, לאפשר לתאגידי מים נוספים ו/או עיריית תל אביב ו/או גופים עירוניים ו/או גופים ציבוריים אחרים להתקשר עם הספק ולעשות שימוש בשירותים שהוא הסכם זה באותם תנאים ומחירים של ההסכם. ההתקשרות תבוצע בכפוף לאישור החברה ולאחר מו"מ בין הצדדים בהינתן הגדלת היקפי ההתקשרות בהסכם.

8.31. מובהר שהחברה תהא רשאית אך לא מחויבת טרם מסירת כל עבודה לביצוע לקבלן/ים הזוכים לבצע הליך קבלת הצעות, לנהל מו"מ ולמסור את העבודה לביצוע בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

9. תנאי הצמדה

- 9.1 "המדד" - מדד תשומות הבניה שמפרסמת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- 9.2 "מדד הבסיס" - מדד חודש _____ (המדד הידוע ביום תחילת ההסכם)
- 9.3 "המדד הקובע" - המדד הידוע במועד תחילת ביצוע העבודה ו/או הפרויקט
- 9.4 אם יתברר כי המדד הקובע עלה או ירד לעומת מדד הבסיס יגדלו/יקטנו המחירים בהתאם למידת העלייה / הירידה של המדד הקובע לעומת המדד היסודי.
- 9.5 החברה לא תשלם הצמדה בדיעבד. על הספק להגיש את ההצמדה בחשבונית המס לתשלום בהתאם לתאריך תחילת ביצוע העבודה.
- 9.6 יובהר כי באחריות הספק לשלוח בחשבונית את ההצמדה למדד ע"פ תנאי ההסכם שנחתם. במידה והחשבון שיועבר לתשלום תהא ללא הצמדה או תוצמד שלא בהתאם לתנאי ההסכם, החברה תהיה רשאית לשלם את החשבון ללא כל הצמדה ולספק לא יהיו טענות בעניין.
- 9.7 מס ערך מוסף יתווסף לכל סכום המגיע לספק בהתאם להסכם זה בשיעור החוקי שיחול באותה עת. החברה תהיה רשאית לשלם לספק את סכום המע"מ בתאריך בו על הספק להעביר לשלטונות המע"מ.

10. פיצוי מוסכם וקנסות

10.1 מבלי לפגוע בזכויות החברה לפי הסכם זה ו/או עפ"י כל דין, בכל אחד מהמקרים המפורטים להלן (כל אחד מהם יקרא להלן: "ההפרה"), תגבה החברה את הפיצוי המוסכם כפי שנקבע להלן, וזאת מבלי שיהיה על החברה להוכיח את הנזק שנגרם לה עקב ההפרה:

"עסקי שמור"

גובה הפיצוי מוסכם בעבור ההפרה	יחידת ההפרה	תיאור מילולי של ההפרה
2,000 ₪ (עבור כל יום איחור)	לכל מקרה	*איחור ו/או עיכוב בסיום העבודה ו/או התחלתה (ללא אישור החברה)
5,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי ביצוע פקודת עבודה
3,000 ₪	לכל מקרה	בגין השארת פסולת בשטח (לכל מקרה)
500 ₪ (לכל יום)	לכל מקרה	איחור של כל יום עבודה בהגשת דו"ח של מנהל העבודה (ללא אישור)
250 ₪ (לכל יום)	לכל מקרה	בגין אי ציוד מבצעי השירות בחולצות ובמדים ואת הרכבים בלוגו ושילוט עם שם החברה
5,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי חלוקת פליירים לסגירת מים ו/או ביצוע חלקי
10,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי הצבת הסדרי תנועה וציוד בטיחות כפי שנדרש לרבות הצבת שלט נייד ("עבודות בשירות מי אביבים")
10,000 ₪	לכל מקרה	החלפת מנהל עבודה ו/או מהנדס ביצוע ללא אישור החברה מראש
5,000 ₪	לכל מקרה	העסקת מהנדס ביצוע, מנהל עבודה, רתך שלא אושר על ידי החברה
1,000 ₪ (עבור כל יום איחור)	לכל מקרה	אי הגשת חשבון לתשלום במועד ללא אישור החברה (לפחות עד 30 יום מסיום הפרויקט ואישור מנהל הפרויקט)
5,000 ₪	לכל מקרה	הגשת חשבון מוטעה לתשלום בצורה שחוזרת על עצמה
10,000 ₪	לכל מקרה	בגין עבודה שלא במסגרת העבודה עבור לקוח של החברה בזמן ביצוע עבודה עבור החברה ללא אישור החברה
5,000 ₪ ותשלום נוסף עבור עלויות התיקון על ידי החברה	לכל מקרה	בגין ביצוע עבודה באופן לקוי
1,000 ₪ (לכל יום)	לכל מקרה	איחור של כל יום בתיקון תקלה ועד להשלמת עבודה
5,000 ₪	לכל מקרה	אי הימצאות באתר של צו תחילת עבודה חתום על ידי מנהל העבודה המוסמך
5,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי השתתפות (ללא אישור החברה) הקבלן בפגישה התנעה ו/או כל פגישה שנקבעה לפני ו/או במהלך ו/או אחרי ביצוע הפרויקט
10,000 ₪ (לכל פריט)	לכל מקרה	בגין אספקת צנרת, ציוד ו/או אביזריים לא תקינים כפי שהוגדר במפרט הטכני
5,000 ₪	לכל מקרה	בגין סגירת מים בניגוד לנהלים שנקבעו ו/או ללא אישור החברה

"עסקי שמור"

גובה הפיצוי מוסכם בעבור ההפרה	יחידת ההפרה	תיאור מילולי של ההפרה
10,000 ₪ (לכל דרישת שירות שלא בוצעה בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט בהתאם למפרט הטכני)	לכל מקרה	בגין ביצוע חלקי ו/או אי ביצוע דרישות שמוגדרות במפרט הטכני (בדיקת טיב ריתוכים, צילום ושטיפה, חיטוי, בדיקות קרקע וכ"ו)
5,000 ₪ וקיזוז נוסף מסכום התשלום לקבלן עבור עלויות הבדיקה על ידי החברה ועלויות התיקון במידה ולא יבוצעו על ידי הקבלן	לכל מקרה	בגין מציאת פגם לאחר בדיקת (מעבדה וכ"ו) באמצעות החברה לאחר שהקבלן דיווח שהכל תקין
לפי עלות הנזק (ובלבד שניתנה לנותן השירות הזדמנות לתקן את הנזק בעצמו בתוך זמן סביר בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה)	לכל מקרה	בגין גרימת נזק לצד ג' בזמן ביצוע השירות
50,000 ₪	לכל מקרה	בגין העסקת קבלן משנה (מכל סוג) ללא אישור החברה
5,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי מינוי מנהל עבודה לפרויקט ו/או יועץ בטיחות
1,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי נוכחות של מנהל עבודה ו/או יועץ בטיחות
5,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי קיום פנקס כללי
20,000 ₪	לכל מקרה	בגין אי הגשת תוכנית עדות (AS-MADE) בהתאם לדרישות החברה בכל עת
5,000 ₪	לכל מקרה	אי הגשת חשבון לתשלום בהתאם לדרישות והנחיות החברה בכל עת
15,000 ₪	לכל מקרה	השארית "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך (ליח')
1,500 ₪	לכל מקרה	אי ביצוע מעברי הולכי רגל ותחזוקתם
1,500 ₪	לכל מקרה	יציאת כלי רכב מאתר העבודה מלוכלך בבוץ בגלגלים ו/או בתא מטען
15,000 ₪	לכל מקרה	גדרות וגידור אתר העבודה ותחזוקת גדרות אלה בהתאם לתכנית הסדרי התנועה הזמניים
10,000 ₪	לכל מקרה	כניסה ויציאה לאתר העבודה לא על פי המוסדר בתכנית הסדרי תנועה זמניים

"עסקי שמור"

גובה הפיצוי מוסכם בעבור ההפרה	יחידת ההפרה	תיאור מילולי של ההפרה
₪ 15,000	לכל מקרה	פעילות ללא צוות אבטחה
₪ 5,000	לכל מקרה	מחסור באיש צוות אבטחה (לכל מאבטח)
₪ 10,000	לכל מקרה	אי בצוע הוראת/הנחיות מנהל הפרויקט ו/או נציג החברה
₪ 500 (לכל מקרה)	לכל מקרה	אי הגשת חשבוניות בפורטל הספקים כנדרש בסעיף 8.12 להסכם
₪ 10,000	לכל מקרה	אי ביצוע של הוראות הבטיחות כולל בטיחות בתנועה
₪ 1,000	לכל מקרה	אי ביצוע חלקי מהוראות הבטיחות כולל בטיחות בתנועה
₪ 50,000	לכל מקרה	הספק לא יעסיק עובד של מי אביבים עימו מתקיימים קשרי עבודה או עובד שעבד במי אביבים ועימו התקיימו קשרי עבודה וזאת בתקופה של 6 חודשים לאחר שהעובד סיים את עבודתו במי אביבים (תקופת צינון) אלא אם התקבל אישור מטעם החברה.
₪ 500 (לכל יום איחור)	לכל מקרה	אי חידוש ביטוח / ערבות בזמן

10.2 בנוסף על הפיצויים המוסכמים המצויינים בכל הטבלאות כאמור בסעיף 10.1 לעיל, ככל שיושת קנס כספי כנגד החברה בגין מפגע מכל סוג שהוא כתוצאה של אי טיפול במועד, יושת מלוא הקנס על הקבלן.

10.3 הפיצוי המוסכם שנקבע בכל אחד מסעיפי המשנה של סעיף 10.1 לעיל, מהווה תשלום ראוי ומוסכם מראש והינו לכל מקרה של הפרה.

10.4 החברה תהיה רשאית לעצור תשלום במידה ולספק אין ערבות וביטוח בתוקף.

10.5 החברה תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים האמורים מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות בדרך של קיזוז או חילוט ערבויות. לא יהיה בהוראת סעיף זה כדי לגרוע מזכויותיה של החברה לפי הסכם זה ולפי חוק החוזים (תרופות בשל הפרת הסכם) תשל"א-1970. תשלום הפיצויים, ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את מתן השירות, או מכל התחייבות אחרת עפ"י ההסכם.

10.6 למען הסר ספק, מובהר כי אין האמור לעיל גורע מזכות החברה לגבות מהקבלן במקום הפיצויים המוסכמים, או בנוסף אליהם, את מלוא/יתרת הנזקים שנגרמו לה כתוצאה מהפרת ההסכם על ידו.

10.7 תמריצים:

10.7.1 החברה תהא רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי לשלם תמריצים בהתאם למדדים להערכת עבודת הספק במטרה לתגמלו בעבור ביצועים שמעבר לרמת איכות שתוגדר על ידי החברה בכל נקודת זמן (להלן: "מנגנון התגמול").

10.7.2 התגמול, ככל שתחליט החברה לשלמו ובהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, הינו בהיקף של עד 10% מעלות התשלום המגיעה לספק עבור עבודה ו/או פרויקט

"עסקי שמור"

- 10.7.3 מבלי לפגוע באמור לעיל לרבות בזכותה של החברה לשנות את הקריטריונים והמדדים העומדים בבסיס מנגנון התגמול בכל נקודת זמן, יתוגמל הקבלן בהתאם לציון שאותו יקבל בהתאם לקריטריונים שיקבעו ושיקול דעתה הבלעדי של החברה.
- 10.7.4 החברה אינה מתחייבת לשלם את התגמול והוא יינתן לפי שיקול דעתה ומצבה הכלכלי של החברה.
- 10.7.5 להלן דוגמא להסדרת המדדים להערכת טיב ואיכות עבודת הספק :

משקל	המדד
25%	איכות העבודה (ביצוע העבודה, עמידה בנהלים, תקנים, בדיקות איכות וכו')
25%	עמידה בלו"ז
25%	נראות שטח העבודה כולל הקפדה על בטיחות באתר כולל בטיחות בתנועה
25%	הערכה כללית של הספק

- 10.7.6 אישור התשלום עבור התמריצים הינו בהתאם להחלטה ואישור של סמנכ"ל הנדסה ותפעול בחברה ו/או ועדת המכרזים.

11. ערבות לביצוע השירות

- 11.1 להבטחת קיום מלא של התחייבויותיו של הקבלן עפ"י ההסכם מתחייב הקבלן להמציא לחברה תוך 7 ימים ממועד קבלת הזכיה במכרז, ערבות בנקאית/ערבות חברת ביטוח לביצוע השרות בגובה של 250,000 ₪. הכל כפי שיקבע ע"י החברה, ובתנאים עפ"י הקבוע בנוסח הערבות המצורף להסכם כנספח (להלן: "ערבות לביצוע"). הערבות לביצוע תכנס לתוקף 7 ימים ממועד ההודעה על הזכיה ועד שישים (60) יום לאחר סיום ההסכם. הערבות תיהיה בתוקף עד ליום _____ וככל שיוארך ההסכם.
- 11.2 הוצאות הערבות לביצוע יחולו על הקבלן.
- 11.3 אי המצאת הערבות לביצוע כנדרש במועד הקבוע לעיל, תהווה הפרה יסודית של תנאי הסכם זה, ותעמיד לחברה זכות להיזקק לכל התרופות והסעדים המפורטים בהסכם זה, בנוסף לכל תרופה או סעד אחרים העומדים לרשותה עפ"י דין, לרבות הזכות לבטל הסכם זה בגין הפרה יסודית.
- 11.4 כל הימנעות או מחדל של החברה מדרישה להמצאת הערבות לביצוע, לא יהוו השתק או ויתור מצד החברה ביחס לכל זכות ו/או סעד העומדים לה עפ"י הוראות הסכם זה או עפ"י דין, בגין אי המצאת הערבות לביצוע ע"י הקבלן כנדרש.
- 11.5 מומשה אופציה ע"י החברה, מתחייב הקבלן להמציא לחברה, מיד לאחר שנמסרה לו ההודעה על מימוש האופציה, ערבות לביצוע בתוקף עד לשישים יום לאחר תום תקופת האופציה.
- 11.6 החברה תהיה רשאית לחלט או להציג דרישת תשלום על פי או מכח הערבות לביצוע בכל מקרה בו הפר הקבלן תנאי מתנאי ההסכם.
- 11.7 החברה תהיה רשאית לגבות מסכום הערבות לביצוע, בין היתר, את הסכומים אשר הקבלן יהיה חייב לחברה, לרבות בגין הנוזקים, ההפסדים וההוצאות שיגרמו לחברה, לרבות נזקים, הפסדים והוצאות בגין עריכת מכרז חדש, מבלי שהדבר יגרע מזכותה של החברה לגבות או לנכות את הסכומים האמורים לעיל בכל דרך אחרת.
- 11.8 אין במתן הערבות לביצוע או בחילוטה כדי למנוע או להגביל את החברה מלהיזקק לכל סעד אחר העומד לרשותה עפ"י דין או הסכם או להגביל את זכותה לקבלת פיצוי מעבר לסכום הערבות לביצוע בגין כל הפרת הסכם ע"י הקבלן.

"עסקי שמור"

- 11.9 מבלי לפגוע באמור לעיל, יובהר כי במידה וניתנה על ידי הקבלן ערבות במסגרת הליכי מכרז טרם כריתת ההסכם, היא תשמש כערבות לביצוע כל התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה ותוקפה (במידה ופג) יוארך על ידי הקבלן עד להחלפתה בערבות ביצוע כנדרש.
- 11.10 הקבלן מוותר בזאת על כל זכות להתנגד לחילוט הערבות לביצוע, או מקצתה, בין היתר, בהסתמך על טענה המתייחסת לשיעור הנזק שנגרם או עשוי להיגרם למי אביבים בגין ההפרה, זאת מבלי לפגוע בזכותו לתבוע (במכרז נפרד) החזר של הסכום שחולט, או חלקו, אם יתברר במהלך תביעתו כי הסכום שחולט גבוה מסכום הפיצוי לו זכאית מי אביבים עפ"י דין.
- 11.11 ניתן להגיש ערבות בנקאית בלתי מותנית, אוטונומית, ובלתי חוזרת של בנק ישראלי ו/או חברת ביטוח שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על - פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח התשמ"א - 1981

12. ערבות בדק

- 12.1 בתום תקופת החוזה, כביטחון כנגד מילוי התחייבויותיו החוזיות בשנות הבדק, יפקיד הקבלן אצל החברה תוך 7 ימים מסיום ההסכם, ערבות בדק בנקאית של בנק ישראלי בסכום של 100,000 ₪
- 12.2 מובהר שבמידה ולא תופקד ערבות הבדק החברה תהא רשאית לחלט את ערבות הביצוע הקיימת.
- 12.3 הערבות תהיה בלתי מותנית ובלתי חוזרת, בהתאם לנוסח ערבות הביצוע או כפי שיקבע על ידי החברה. כשהסכום צמוד למדד המחירים לצרכן הידוע במועד האחרון להגשת הצעות, תוקף הערבות יהיה לשנתיים לאחר סיום הפרויקט האחרון שיבוצע ע"י הקבלן במסגרת ההסכם, מובהר כי ערבות הביצוע תשוחרר רק כנגד מסירת ערבות הבדק.

13. העדר יחסי עובד מעביד

- 13.1 אין בהסכם זה בכדי ליצור יחסי עובד מעביד בין מי אביבים והקבלן/או בין מי מעובדיו ו/או ממועסקיו. הקבלן מצהיר כי התקשר בהסכם זה כקבלן עצמאי. מי אביבים לא תהיה חייבת מכח הסכם זה בכל חובה או בכל תשלום המוטל על פי כל דין על מעביד. הקבלן יהיה אחראי באופן בלעדי לתשלום מלוא שכרם של עובדיו ויישא באופן בלעדי בכל עלויות העסקתם ובכלל זה תשלומי מס מכל סוג שהוא, תשלומי חובה סוציאליים, ובכל החובות בגין הוראות חיקוק כלשהן ו/או הסכמים קיבוציים כלשהם החלים עליהם.
- 13.2 הקבלן מתחייב באופן בלתי חוזר שהוא ו/או עובדיו לא יעלו טענה כלשהי בדבר זכויות נוספות המגיעות לו או לעובדיו בגין קיומם (או סיומם) של יחסי עובד מעביד בינו או בין עובדיו לבין מי אביבים בקשר עם השירותים ו/או בגין כספים נוספים או זכויות נוספות מכל סוג שהוא, המגיעים ו/או שיגיעו לו או לעובדיו בגין או בקשר עם מתן השירותים, ולא לדרוש כל זכויות נוספות בקשר לכך.
- 13.3 מבלי לגרוע מהאמור, היה וייקבע על ידי בית דין לעבודה או כל גוף מוסמך אחר כי מגיעות לקבלן או לעובדיו זכויות כלשהן בקשר עם קיומם של יחסי עובד-מעביד בינו לבין מי אביבים, בקשר עם השירותים ו/או הסכם זה, מוסכם בזה כי השכר שיגיע לקבלן ממי אביבים או עובדיו בגין מתן השירותים למי אביבים יעמוד על שכר בסיס חודשי המהווה 60% מהתמורה המשולמת לקבלן על פי הסכם זה, ואילו יתרת 40% מהתמורה יהיו תשלום מלא בגין כל יתר הזכויות שיגיעו לקבלן או לעובדיו בקשר עם יחסי עובד-מעביד, לרבות זכויות סוציאליות, שעות נוספות, פיצויי פיטורין, הודעה מוקדמת, חופשה, הבראה, מחלה, ביטוחי מנהלים, קרן השתלמות, פנסיה, הלנת פיצויים ו/או כל תשלום אחר אשר יגיע לקבלן בקשר עם קביעה בדבר קיום יחסי עובד מעביד כאמור, ככל שיגיע לו או לעובדיו.
- 13.4 במקרה האמור, הקבלן מתחייב, להשיב מיד למי אביבים כל סכום ששולם לו על ידי מי אביבים לצורך ביצוע התשלום האמור מעבר לתמורה הנקובה בהסכם זה, כך שהעלות הכוללת תישאר זהה. הקבלן נותן למי אביבים את הסכמתו הבלתי חוזרת לקיזוז והפחתת כל סכום אשר שולם לו בקשר עם יחסי עובד מעביד, ככל שיגיע על פי קביעת גורם מוסמך כלשהו, מכל סכום שיגיע לו ממי אביבים. הקבלן ישפה ויפצה את מי אביבים בגין כל הוצאה, נזק, הפסד ו/או תשלום כלשהו (ובכלל זה שכ"ט עו"ד של מי אביבים) שידרשו לשלם לקבלן ו/או לכל צד ג', ואשר יסודם בקביעה של בית דין לעבודה או של כל גוף מוסמך אחר, כי נוצרו יחסי עובד ומעביד בין מי אביבים לבין הקבלן.
- 13.5 מי אביבים תהא רשאית להחתיים את עובדי הקבלן המוצבים אצלה על הצהרה המשקפת הוראות אלו.

14. עובדי הקבלן

14.1. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהעסקת עובדיו, לרבות שכר עבודה, מס הכנסה, תשלום לביטוח לאומי וכל מס או היטל או מלווה וכל תשלום סוציאלי ואחר תשלומי מיסים וכל יתר ההוצאות וכל הסיכונים והאחריות בקשר עם ביצוע העבודה על פי הסכם זה, בתשלום הניכויים והכל על פי כל דין הכרוכים בהעסקתם של עובדיו וכן יקיים תנאי עבודה, בהתאם לנקבע על ידי האיגוד המקצועי, המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף והמקובל בתל אביב יפו; ויהא אחראי לכך, שגם העובדים שיעבדו אצל קבלני המשנה מטעמו, ככל שהדבר רלבנטי, יקבלו שכר עבודה כדלעיל, ובכל מקרה לא יהיה נמוך השכר המשולם לעובדי הקבלן או קבלן המשנה מטעמו משכר המינימום במשק כפי שיהיה באותה עת.

14.2. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], התשנ"ה - 1995 שיתוקן מזמן לזמן והתקנות שהותקנו או שיתקנו על פיו ולהמציא לחברה, לפי דרישתה, אישורים של המוסד לביטוח לאומי, כי קיים את התחייבויותיו לפי סעיף קטן זה.

14.3. אי תשלום שכר בשיעור שכר המינימום לפחות ו/או אי עמידה בתשלומי חובה אחרים לעובדי הקבלן (ובכללם מתן ימי חופש, מחלה, תשלומי הבראה ותשלומי חובה אחרים) ו/או כל הפרה של חוקי עבודה כלפי עובדי הקבלן ויועציו יהוו הפרה יסודית של הסכם זה.

14.4. למי אביבים הזכות לקבל כל נתון שהוא הנוגע לעובדי הקבלן המספקים שירותים למי אביבים כדי לוודא עמידה של הקבלן בכל חובה חוקית של תשלום לעובדי הקבלן.

15. אחריות שיפוי בנזיקין וביטוח

15.1. מיום תחילת העבודות הקבלן אחראי לשמירת העבודות ואתר העבודות, לרבות לעבודות שבוצעו קודם לחתימת הסכם זה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, ולהשגחה עליהם. בכל מקרה של נזק לעבודות ו/או לאתר העבודות ו/או לצד ג' מסיבה כלשהי יהיה על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתן תהיינה העבודות במצב תקין וראוי לשימוש ולשביעות רצון החברה והמתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה.

15.2. הקבלן אחראי בלעדית לנזקים שיגרמו כתוצאה מחדירת מים לרבות מגשמים וביוב, לרבות כתוצאה מאיטום לקוי, תכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים.

15.3. החברה תהא רשאית בכל תקופת ההסכם לתקן את הנזקים שהקבלן אחראי להם, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים האמורים והחברה תהא רשאית לגבותן או לנכותן מכל סכום המגיע או שיגיע לקבלן מאת החברה, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. יובהר כי האמור בסעיף זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו על פי הסכם זה.

15.4. במידה והקבלן לא יבצע תיקון ליקוי בפרקי זמן לפי הגדרות החברה, החברה רשאית להכניס קבלן אחר לביצוע השלמות ולקזז הוצאות אלה מחשבון הקבלן.

15.5

15.6. בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה, רשאית וזכאית החברה לקבל מאת הקבלן, לפי דרישה ראשונה בכתב, פיצויים מלאים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבעה החברה ועבור נזקים שהחברה החליטה לפי שיקול דעתה המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי החברה וקביעותה תהיינה סופיות ובלתי ניתנות לערעור.

15.7. הקבלן אחראי כלפי החברה לכל נזק ו/או תקלה ו/או אבדן ו/או קלקול לרבות נזקים הנובעים ו/או הקשורים בין במישרין ובין בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות או בקשר עמן לרבות נזקים הנובעים מליקוי ו/או פגם בציוד ו/או חוסר התאמתו לדרישות החברה ו/או חוסר התאמתו לתקנים הנדרשים מן הציוד, אשר יגרמו לגוף ו/או לרכוש של החברה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או אנשים הנמצאים במקום בצוע העבודות ו/או לקבלן ו/או למי מטעמו ו/או לצד ג' כלשהו בכל הנובע ו/או קשור לעבודות ו/או מעשה או מחדל ו/או טעות ו/או השמטה של הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל מי שפועל מטעמו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. הקבלן מתחייב לפצותם ו/או את יורשיהם ו/או את התלויים בהם בגין כל נזק כאמור לעיל שיגרם להם.

15.8. הקבלן אחראי לכל אבדן ו/או נזק מכל סוג, לגוף ו/או לרכוש שיגרמו לעובדיו, לקבלני משנה של הקבלן ועובדיהם, לשלוחי הקבלן ולכל מי שפועל בשמו ו/או מטעמו תוך כדי ו/או עקב ו/או בקשר עם ביצוע העבודות, והוא מתחייב לפצותם ו/או את התלויים בהם ו/או יורשיהם.

"עסקי שמור"

15.9. הקבלן אחראי בלעדית לכל אבדן, נזק או קלקול לעבודות ו/או לציוד ו/או לרכוש מכל סוג שהוא ו/או לציוד המשמש את הקבלן במסגרת העבודות ו/או מכונות ו/או לציוד ו/או למתקנים מכל סוג ותאור הנמצאים בשימוש בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה מכל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.

15.10. הקבלן אחראי לכל נזק ו/או קלקול שיגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת-קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן יתקן את הנזקים ו/או הקלקולים כאמור על חשבונו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצונה של החברה. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות של כל הקווים התת-קרקעיים העוברים במתחם העבודות.

15.11. מוסכם בזה בין הצדדים כי האחריות עבור ביצוע העבודות המוטלות על הקבלן בהסכם, בגין כל היפר חובה מקצועית שמקורה במעשה ו/או מחדל טעות או השמטה במסגרת תפקידו ומקצועו של הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו - תחול על הקבלן.

15.12. הקבלן פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או כל מי מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה לגוף ו/או לרכוש שהם באחריות הקבלן על-פי הסכם זה ו/או על פי דין, למעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון.

15.13. הקבלן מתחייב לשפות ו/או לפצות את החברה ו/או כל הפועל מטעמה בגין כל אחריות שתוטל עליה ו/או כל סכום שתחויב לשלם בגין מקרה שהאחריות לגביו מוטלת על הקבלן מכוח האמור לעיל לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד. החברה תודיע לקבלן על כל תביעה כאמור ותאפשר לו להתגונן.

15.14. החברה רשאית לקזז מן התשלומים אשר הקבלן זכאי להם מכוח הסכם זה ו/או מכל סיבה אחרת סכומים אשר נתבעים מהחברה על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריות הקבלן כאמור לעיל, ו/או בגין נזקים שנגרמו לחברה מחמת מעשה או מחדל שהם באחריות הקבלן כאמור לעיל.

16. ביטוח על ידי הקבלן

16.1. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא אחראי על פי כל דין מתחייב הקבלן, בעצמו, לבטח לפני תחילת העבודות, על חשבונו הוא, את העבודות בביטוחים על פי שיקול דעתו, ובלבד שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים, נספח 2 המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "טופס האישור על קיום ביטוחים" ו/או "אישור ביטוח העבודות").

16.2. עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדן על ידי מבטחיו, חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, במשך כל זמן חלותו של הסכם זה ו/או תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או יציאתו של הקבלן מאתר העבודות ו/או במועד תקופת התחזוקה (המאוחר מבין המועדים), וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

16.3. ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות לכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן ביטוח חבות בגין נזק לרכוש בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 600,000 ₪, כיסוי לנזקי רכוש הנגרמים על ידי כלי רכב מעל לגבולות האחריות הסטנדרטים של פוליסת כלי הרכב וכן לנזקי גוף שאינם ניתנים לביטוח ע"י ביטוח רכב חובה בהתאם להגדרות הפלת"ד. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגוזות, טרקטורים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.

16.4. "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות שלא יפחתו מ- 2,000,000 ₪ למקרה.

16.5. ביטוח "אחריות מקצועית" – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מקצועית בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים לחברה המעיד על ביצוע ביטוח "אחריות מקצועית" בביטוח שלא יפחת

"עסקי שמור"

מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל למשך 5 שנים נוספות לאחר סיום העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר לביטוח אחריות מקצועית חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

16.6. ביטוח "אחריות מוצר" – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מוצר החל ממועד מסירת העבודות (או חלקן) לחברה, וזאת בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. הקבלן מתחייב להמציא לידי החברה, לא יאוחר משבעה ימים לפני מועד מסירת העבודות (או חלקן) אישור על ביטוח "אחריות המוצר" בהיקף ובתנאים שלא יפחתו מאלה המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח המורשית כחוק לעסוק בביטוח בישראל, ולחזור ולמסור לחברה אישור על קיום ביטוחים תקף בכל עת שתוקף האישור הקודם יפוג מכל סיבה שהיא, וכך במשך 5 שנים נוספות לאחר מסירת העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר לביטוח אחריות המוצר חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

16.7. הקבלן מתחייב כי פוליסת "כל הסיכונים" עבודות קבלניות תכלול את ההרחבות להלן.

פרק ב' – צד ג' :

גבול אחריות/פירוט ההרחבה	הרחבת הכיסוי
מעל לסכומים המבוטחים תחת סעיפי הכיסוי של רכוש סמוך ורכוש עליו עובדים, כמפורט בפרק א', אולם גבול האחריות הכולל של המבטחת בגין נזקים כאמור לא יעלה על גבול האחריות על פי פרק ב'.	(1) אחריות לנזקים לרכוש החברה אשר הקבלן פועל בו, לרכוש סמוך, ולכל רכוש אחר של החברה למעט רכוש המבוטח במסגרת פרק א'.
בגין נזקים שיגרמו להם במהלך ו/או בקשר עם ביצוע התחייבויותיו של הקבלן כלפי החברה	(2) אחריות החברה כלפי עובדי הקבלן וכל הפועל בשמו ומטעמו.

למען הסדר הטוב, יובהר כי ההרחבות המפורטות לעיל הינן בנוסף להרחבות המפורטות באישור הביטוח ולא במקומן.

16.8. סכומי ההשתתפות העצמית בפוליסת העבודות הקבלניות לא יעלו על הסכומים המפורטים להלן:

- א. פרק א' – רכוש
 - עד 5% מערך הפרויקט ובלבד שלא תעלה על 250,000 ₪.
 - למעט כיסוי רעידת אדמה ונזקי טבע בכפוף להשתתפויות עצמיות כמקובל לגבי סיכונים אלה.
- ב. פרק ב' – צד ג'
 - 50,000 ₪ למעט הרחבות בגין רעד ויברציה וכבלים תת קרקעיים לגביהן ההשתתפות העצמית המרבית לא תעלה על 200,000 ₪.
- ג. פרק ג' – חבות מעבידים
 - 20,000 ₪ לאירוע.
- ד. סכום השתתפות עצמית ביתר הפוליסות, בגין מקרה ביטוח אחד או סדרה של מקרי ביטוח הנובעים מסיבה מקורית אחת לא יעלה על סך 100,000 ₪.

16.9. בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את הסעיפים הבאים:

- א. שם "המבוטח" בפוליסות הינו – הקבלן ו/או החברה בכפוף לאחריות צולבת :
- ב. "החברה" לעניין הכיסוי הביטוחי: מי אביבים 2010 בע"מ ו/או עיריית תל אביב-יפו ו/או עובדים של הנ"ל.

"עסקי שמור"

- ג. ביטוח חבות המוצר מכסה את אחריות החברה בגין ו/או בקשר עם העבודות ו/או השירותים ו/או המוצרים בקשר עם העבודות.
- ד. ביטוח אחריות מקצועית מורחב לשפות את החברה בגין ו/או בקשר עם הפרת חובה מקצועית של הקבלן ומי מטעמו בקשר עם העבודות.
- ה. ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר – יכללו תאריך רטרואקטיבי לא יאוחר ממועד התחלת ההתקשרות.
- ו. ביטול זכות השיבוב ו/או התחלופן כלפי החברה, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
- ז. חריג רשלנות רבתי לא יחול בפוליסות, אולם אין בביטול החריג כדי לגרוע מזכויות המבטחת וחובות המבוטח על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.
- ח. סעיף "ביטוח ראשוני", כלפי החברה המזכה אותה במלוא השיפוי המגיע לפי תנאי הביטוח, ללא זכות השתתפות בביטוחיהן מצד חברת הביטוח של הקבלן ו/או מי מטעמו מבלי שתהיה לחברת הביטוח של הקבלן זכות תביעה ממבטחי החברה להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א – 1981, ולמען הסר ספק הקבלן וחברת הביטוח יוותרו על טענה של ביטוח כפל כלפי הנ"ל.
- ט. היקף הכיסוי בפוליסות לא יפחת מהיקף הכיסוי על פי פוליסות "ביט" של קבוצת כלל ביטוח התקפות במועד התחלת הביטוח (למעט ביטוח אחריות מקצועית).
- 16.10. החברה רשאית, אך לא חייבת, לדרוש מהקבלן להמציא את פוליסות הביטוח לחברה והקבלן מתחייב היה ויתבקש להמציא את הפוליסות כאמור ולבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה שתדרוש החברה.
- 16.11. עריכת הביטוחים ו/או תיקונם והמצאת פוליסות הביטוח ו/או האישורים על קיום ביטוחים לחברה לא יהוו אישור כלשהו מהחברה על התאמת הביטוחים ולא יטילו עליה אחריות כלשהי בקשר לכך ו/או לא יהא בכך כדי לצמצם את אחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי כל דין.
- 16.12. הקבלן לבדו אחראי על תשלום דמי הביטוחים הנ"ל וכן יישא בדמי ההשתתפויות העצמיות הקבועות בפוליסות הביטוח.
- 16.13. הקבלן לבדו יהיה אחראי לנזקים אשר היו מבוטחים אילולא מעשה או מחדל של הקבלן ו/או הפועלים מטעמו, לרבות קבלנים מבצעי עבודות, קבלני משנה ועובדיהם, אשר יגרמו להפחתה מלאה או חלקית של תגמולי הביטוח אשר היו משולמים בגין אותם נזקים. מובהר, כי הקבלן יהיה אחראי לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות. הקבלן פוטר את החברה ו/או הפועלים מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או אובדן כאמור למעט אם גרמו לנזק בזדון.
- 16.14. הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח. ולדרישת החברה לעשות כל פעולה כדי לממש את פוליסות הביטוח בעת הצורך.
- 16.15. הפר הקבלן את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויות החברה, יהיה הקבלן אחראי לנזקים באופן מלא ובלעדי מבלי שתהיה לו טענה כלשהי כלפי החברה על כל נזק כספי ו/או אחר שיגרם לו עקב זאת.
- 16.16. על הקבלן לשאת בתשלומים המוטלים עליו כמעביד לפי חוק הביטוח הלאומי ו/או כל חוק אחר הדרוש בביטוח עובדים על ידי מעבידים.
- 16.17. הקבלן לבדו אחראי על תשלום דמי הביטוחים הנ"ל וכן ישא בדמי ההשתתפויות העצמיות הקבועות בפוליסות הביטוח.
- 16.18. מבלי לפגוע באמור לעיל מוסכם ומוצהר בזה כי הפרת הוראות סעיף זה, כולן או חלקן, מהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

"עסקי שמור"

16.19. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף זה, חובתו של הקבלן לברר ולבדוק האם קיימות דרישות ביטוח נוספות של רשויות וגורמים נוספים לרבות מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל מאת : רשויות מקומיות ו/או עיריית תל אביב-יפו, נת"ע, רכבת ישראל, קמ"ד, תש"א, קצא"א, ח"ח, נת"י ומכל גורם רלוונטי אחר ו/או גורמים נוספים בקשר ו/או עקב ביצוע העבודה באזור הנתון לפיקוחם ו/או לשליטתם של הנ"ל ו/או מכל סיבה אחרת. במקרה כאמור מתחייב הקבלן לעמוד בכל דרישות האחריות ושיפוי בנזיקין ו/או דרישות הביטוח של הגופים הנ"ל וכיוצ"ב על חשבוננו ולהמציא לאותם גופים ולתאגיד את האישורים המתאימים על פי תנאיהם ואת אישור הביטוח כאמור וזאת ללא צורך בכל דרישה מפורשת מהם להמצאת האישורים כשהם חתומים כדן על ידי מבטח מורשה בישראל מטעמו. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מדרישות הביטוח המפורטות לעיל. אם כתוצאה מאי המצאת האישורים כאמור לאותם גופים יחולו עיכובים בעבודות, העיכובים הנ"ל יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן ולקבלן לא תהיה כל טענה כלפי התאגיד בגין כך. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי חוזה זה ו/או על פי דין לענין הוראות האחריות, השיפוי והביטוח הכלולים או שיכללו בהסכמים בין התאגיד לבין הרשויות וככל גורמים נוספים המפורטים לעיל וכד', הקבלן מצהיר כי ההוראות הנ"ל יחולו עליו **"BACK TO BACK"** והקבלן יעמוד בהתחייבויות התאגיד בהתאמה כלפי הנ"ל

17. סודיות

הקבלן מתחייב כי הוא ישמור על סודיות מלאה של כל מידע סודי שיגיע אליו מהחברה ו/או בנוגע לחברה ולא יעביר, ישתמש, יגלה ו/או יפיץ לצד ג' כלשהו מידע סודי הנוגע לחברה, בין במישרין ובין בעקיפין, הכל כאמור בנספח להסכם זה.

18. הגנת פרטיות ומידע אישי

18.1. כחלק מביצוע השירותים בהתאם להסכם זה, התאגיד עשוי לאסוף, לשמור ולעבד מידע על נציגי הספק, עובדיו, ונותני השירותים מטעמו. מידע זה עשוי לכלול, בין היתר, את הפרטים הבאים : שמם המלא, מספר טלפון, כתובת דוא"ל, פרטים אודות השכלתם, ניסיונם המקצועי, תעודת זהות ועוד (להלן : **"המידע האישי"**).

18.2. מסירת המידע האישי לחברה אינה בגדר חובה חוקית, אך במקרים מסוימים היעדר מסירתו של המידע הרלבנטי עלולה להביא לכך שהחברה לא תוכל ולקיים את ההתקשרות עם הספק. החברה תשתמש במידע האישי שנאסף אך ורק למטרות לגיטימיות הקשורות להסכם זה ולמתן השירותים על ידי הספק ובקשר לספק.

18.3. החברה תהא רשאית להעביר את המידע האישי לצדדים שלישיים לטובת עיבודו עבור התאגיד למטרות הנזכרות לעיל. בנוסף יצוין כי המידע האישי המועבר במסגרת התקשרות זו עשוי להיות מועבר גם במידת הנדרש לרשות מוסמכת בהתאם לצו שיפוטי או בהתאם להוראות הדין החל, וכן לספקים אחרים של החברה ויועציה (לרבות עורכי דין ורואי חשבון) על מנת להגן על זכויותיה של החברה בכל מחלוקת, דרישה ו/או הליכים משפטיים.

18.4. מובהר כי המידע האישי עשוי להיות מועבר לצדדים שלישיים שנמצאים מחוץ לישראל, לרבות למדינות המעניקות הגנה פחותה יותר לפרטיות מאשר זו הנתונה בדין הישראלי, לצרכים ולמטרות שתוארו לעיל.

18.5. בעת מסירת המידע לחברה, הספק מסכים ומאשר ש : (א) המידע שיועבר על ידו לחברה נאסף כדן ; (ב) הספק קיבל את כל ההסכמות בהתאם לדין מנושאי המידע להעברת המידע האישי אודותיהם לחברה למטרות ולשימושים המוזכרים לעיל.

18.6. מובהר כי לנושאי המידע עומדת הזכות לעיין במידע שנשמר עליהם. ככל שמידע אישי, השמור בחברה אודות נושאי המידע מטעם הספק אינו נכון, שלם, ברור או מעודכן – נושא המידע רשאי לבקש מן החברה שתבצע במידע תיקונים רלבנטיים או שימחק אותו.

18.7. החברה שומרת על זכותה לעדכן או לשנות מעת לעת את מדיניות הפרטיות המפורטת בסעיף זה, על פי הצורך ובכפוף לשיקול דעתה הבלעדית, מעת לעת.

18.8. על מנת לקבל גרסה עדכנית של מדיניות הפרטיות או כדי לממש את הזכויות המפורטות לעיל יש ליצור קשר עם הממונה על הגנת הפרטיות בתאגיד בכתובת : DPO@mei-avivim.co.il

19. המחאת ההסכם והעברת זכויות

19.1. הקבלן יבצע את כל העבודות בעצמו. הקבלן אינו רשאי להעביר ו/או להמחות ו/או להסב לאחר, במישרין או בעקיפין, את ההסכם ו/או כל חלק ממנו, ההתחייבויות ו/או הזכויות הנובעות ממנו, אלא בהסכמת ועדת המכרזים של החברה בכתב ומראש. אין בהעברת ביצוע העבודות לקבלן אחר כדי לגרוע

"עסקי שמור"

מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע הנאות של העבודות או לפטור את הקבלן מאיזה מחויבויו כלפי החברה עפ"י ההסכם. במידה וועדת המכרזים של החברה תאשר את העברת ביצוע השירות ו/או שימוש בקבלני משנה על קבלני המשנה להיות בעלי נסיון, אישורים, הרשאות, הסמכות, ביטוחים סיווגים קבלניים מתאימים והיתרים על פי דין והם לא יוכלו להעסיק קבלני משנה.

19.2. קבלן שיפעל לביצוע העבודות באמצעות קבלני משנה (לכל סוגי העבודות) ללא אישור מוקדם של ועדת המכרזים של החברה, יישא בקנס של 50,000 ₪ לכל עבודה שיינתן על ידי קבלן משנה (לכל סוגי העבודות) שלא אושר על ידי החברה, וכן בכל עלויות ביצוע העבודות שיבוצעו על ידי קבלן המשנה. כל זאת, מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן לביצוע העבודות עפ"י הסכם זה, לעניין זה ייחשב גם העבודה שבוצעה ע"י אותו קבלן משנה.

19.3. במשך תקופת ההסכם והאופציה (אם תהיה), לא תועברנה זכויות ו/או מניות ו/או תוקצינה מניות בקבלן ו/או בבעלי המניות בקבלן, בשיעור העולה על עשרה (10%) אחוזים מההון המונפק והמוקצה בקבלן ו/או בבעלי המניות בקבלן, לפי המתאים, נכון למועד זה, לצד ג' כלשהו (להלן: "הנעבר"). בכל מקרה שבו יבקש הקבלן לבצע הקצאה ו/או העברה כאמור, הקבלן יבקש את אישורה של מי אביבים 30 ימים מראש לפחות (בטרם הכוונה לבצע את ההעברה ו/או ההקצאה כאמור) ובכתב, תוך מתן פרטים מלאים לגבי הנעבר ובעלי מניותיו. מי אביבים תהא רשאית שלא לאשר את ההעברה ו/או ההקצאה כאמור מטעמים סבירים שיפורטו בפני הקבלן. בכל מקרה של העברה בניגוד לתנאי סעיף זה תהיה מי אביבים רשאית לבטל הסכם זה באופן מידי, מבלי לגרוע מכל סעד אחר ובכלל זה פיצויים בגין הפרה של סעיף זה וחילוט ערבות הקבלן.

20. ביטול ההסכם

מבלי לגרוע מהאמור בהסכם לעיל לגבי זכות החברה לבטל את ההסכם, החברה רשאית לבטל הסכם זה לאלתר, ללא צורך בהודעה מוקדמת, בקרות אחד או יותר מהאירועים הבאים:

20.1. כל הפרה יסודית על פי ההסכם ו/או הדין.

בנוסף לאמור לעיל יחשב בספק כמי שהפר את ההסכם הפרה יסודית בקרות אחד מהמקרים הבאים: (1) אם הוחל בהליכים נגד הספק או מי מטעמו שיש בהם פירוק, כינוס נכסים, הסדר נושים ו/או חיסול עסקים באופן אחר, והליכים אלו לא בוטלו תוך 30 יום (2) אם הספק ו/או מי ממנהליו יורשע בעבירה שיש עימה קלון ו/או בעבירת מס אשר על פי שיקול דעת החברה תשפיע באורח שלילי על השם הטוב והמוניטין של החברה (3) אם הספק יעביר ו/או ימחה ו/או ישעבד זכויות ו/או התחייבויות ו/או הכספים מכוח הסכם זה לצד שלישי כלשהו ללא קבלת הסכמה מהחברה מראש ובכתב (4) בקשה של הקבלן שלא לממש את האופציה או לסיים את ההסכם שטרם תקופת ההתקשרות.

20.2. התעורר חשד סביר כי במסגרת ההסכם ו/או כל הסכם אחר עם החברה מציע ו/או מי מטעמו ביצע הקבלן או ניסה לבצע או היה מעורב בביצוע תרמית כנגד החברה ו/או ביצע עבירה פלילית בקשר למתן שירותים ו/או לעסקה במקרקעין ו/או לביצוע עבודה עבור החברה.

20.3. במידה ובתקופת ההסכם יתברר לחברה שלקבלן התקשרות או שותפות עם קבלן שנחשד בעבירות מרמה כלפי החברה.

20.4. אם נבצר מהקבלן לספק לחברה את השירותים המפורטים בהסכם זה.

20.5. אם הפר הקבלן הסכם זה ולא תיקן את ההפרה תוך 14 יום ממועד ההודעה של החברה אודות ההפרה.

20.6. אין באמור לעיל בכדי לגרוע מזכויות החברה לכל סעד אחר העומד לרשות החברה מכוחו של ההסכם, מסמכי ההתקשרות, חוק החוזים (תרופות בשל הפרת הסכם), התשל"א - 1970 או מכח כל דין.

20.7. בוטל ההסכם כאמור בסעיף 18 על סעיפי המשנה, ישלם הקבלן לחברה פיצויים מוסכמים בסך של 100,000 ש"ח.

21. זכות קיזוז

21.1. הצדדים להסכם מסכימים בזה, כי לחברה, ולה בלבד, תהיה זכות לקזז כל חיוב כספי שהספק עשוי להיות חב לה מתוך העסקה נשוא ההסכם או מעסקה אחרת, מכל סכום שיגיע לספק מהחברה.

21.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, היה ויתגלו בחשבון, בין אם לפני תשלומו ובין אם לאחריו, טעויות, אי דיוקים ו/או ליקויים כלשהם, תהא החברה רשאית לקזז הסכומים שיתגלו בעקבות האמור לעיל, מכל סכום המגיע ו/או שיגיע לספק מהחברה.

"עסקי שמור"

22. העדר ניגוד עניינים

הקבלן מתחייב שלא לפעול בניגוד עניינים עם החברה. הקבלן מתחייב לדווח מיידית לחברה על כל מקרה בו הוא עלול להימצא במצב של ניגוד עניינים בין הדרישות לביצוע העבודה/השירות בחברה לבין עבודה שלו עם גופים אחרים.

23. שונות

23.1. כל השירותים/העבודות שינתנו על ידי הקבלן ו/או עובדיו ו/או מי מטעמו, ותוצאותיהם ו/או תוצריהם, ללא יוצא מן הכלל, יחשבו ויהיו לקניינה המוחלט והבלעדי של החברה. הקבלן לא ישתמש במסמך או במידע או בכל תוצר של העבודה/השירותים או תוצאותיהם, ללא אישור בכתב ומראש של מנהל מחלקת פרויקטים.

23.2. החברה תהא רשאית הן במהלך ביצוע העבודה/מתן השירותים והן לאחריהם לדרוש מהקבלן ולקבל לידיה כל תוכנית, מסמך, מידע או דבר הקשור לביצוע העבודה/ מתן השירותים.

23.3. על אף האמור בכל דין, לא תעמוד לקבלן זכות עיכובן בעבודות או בתוצרי שירותים כאמור.

23.4. אין הסכם זה יוצר בלעדיות לצד כלשהו משני הצדדים.

23.5. סטייה מתנאי הסכם זה במקרה מסוים או בסדרת מקרים, לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה לכל מקרה אחר בעתיד. לא השתמש, או השתתה מלהשתמש צד מהצדדים, בזכות מהזכויות המוקנות לו עפ"י הסכם זה, במקרה מסוים או בסדרת מקרים, לא יראו בכך ויתור על זכות מזכויותיו.

23.6. הסכם זה ממצה את היחסים המשפטיים בין הצדדים ביחס למושאו, ולא יהיה כל תוקף לכל משא ומתן, הבטחה, מצג, הבנה, התחייבות או הסכמה, אשר ניתנו או התקיימו, אם בכלל, בין בכתב ובין בעל פה, בין במפורש ובין במשתמע, עובר לכריתת הסכם זה. לא יהיה תוקף לכל שינוי בהוראות הסכם זה, אלא אם נערך בכתב ונחתם על ידי כל הצדדים לו.

23.7. במקרה שייקבע כי הוראה או הוראות מהוראות הסכם זה אינה/אינן ניתנת/ניתנות לאכיפה או שהינה/הינן חסרת/חסרות תוקף מטעם כלשהו, לא יהא בכך כדי להשפיע או לפגוע בחוקיותן, תקפותן ואכיפתן של שאר הוראות ההסכם ובמקרה כזה ההוראה תוחלף או תותאם בהוראה תקפה או ניתנת לאכיפה, באופן שיאפשר מיצוי של הוראות הסכם זה, בצורה הרחבה ביותר האפשרית.

23.8. כתובות הצדדים לצרכי הסכם זה הן כמפורט במבוא להסכם זה. כל הודעה שתשלח על ידי צד אחד למשנהו לפי הכתובות שלעיל תחשב כאילו הגיעה ליעדה כעבור 72 שעות מעת המשלוח בדואר רשום או 4 שעות מעת מסירה ביד או מעת משלוח בפקסימיליה.

ולראיה באו הצדדים על החתום :

הקבלן	מי אביבים 2010 בע"מ
באמצעות : _____	באמצעות : _____
תפקיד : _____	תפקיד : _____

"עסקי שמור"

נספח 1- תעריף

_____ להסכם מס' _____ מיום _____

1. נספח 1 להסכם מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם.

"עסקי שמור"

נספח 2 - אישור ביטוחי הקבלן

תאריך הנפקת האישור		נספח 2(א) אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות					
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>							
מבקש האישור הראשי	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור	המבוטח	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות	מעמד מבקש האישור*			
שם מי אביבים 2010 בע"מ	שם עיריית תל אביב ו/או חברות בנות ועובדים של הנ"ל	שם ו/או קבלני משנה	עבודות תשתית ופיתוח במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב-יפו ו/או עבודות נלוות	<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר: מזמין עבודות	ת.ז.ח.פ.	ת.ז.ח.פ.	מען
<p>תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברה אם ו/או בת ו/או אחות ו/או קשורה ו/או שלובה ו/או חלק מקבוצה.</p>		מען					
כיסויים							
פרקי הפוליסה	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח/שווי העבודה לתקופה למקרה*	מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה): רכוש עליו עובדים רכוש סמוך פינוי הריסות נזק ישיר הנובע מתכנון / עבודה / חומרים לקויים נזק עקיף הנובע מתכנון ו/או עבודה ו/או חומרים לקויים ציוד קל, מתקנים ומבני עזר הוצאות למילוי דרישות רשויות מוסמכות שכ"ט אדריכלים, מהנדסים ומומחים הוצאות לזירוז כינון הנזק		ביט			10% מערך העבודות אך לא פחות מ-2,500,000 ₪ על בסיס נזק ראשון	₪	309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 313 כיסוי בגין נזקי טבע 314 כיסוי גניבה פריצה ושוד 316 כיסוי רעידת אדמה 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 328 ראשוניות 324 מוטב לתגמולי הביטוח – מבקש האישור 334 תקופת תחזוקה – 24 חודשים
					מלוא סכום הביטוח		
					10% מערך העבודות, לא יותר מ-1,000,000 ₪		
					10% מערך העבודות על בסיס נזק ראשון.		
					10% מערך העבודות על בסיס נזק ראשון.		
					10% מערך העבודות אך לא פחות מ-250,000 ₪ על בסיס נזק ראשון		
					15,000,000		
					20% מגבול האחריות		
					302 אחריות צולבת 307 קבלנים וקבלני משנה 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 312 כיסוי בגין נזק שנגרם משימוש בצמ"ח		
					צד ג'		
רעד והחלשת משען							

"עסקי שמור"

315 כיסוי לתביעות המל"ל 318 מבוטח נוסף - מבקש האישור 328 ראשוניות 340 - רעד והחלשת משען. 341 - נזק עקיף, פגיעה במתקנים וכבלים תת קרקעיים.		נזקים ישירים במלוא גבול האחריות - לגבי נזקים עקיפים ₪ 400,000					נזקים לכבלים ו/או למתקנים תת קרקעיים
		2,000,000					חבות בגין נזק לרכוש הנובע משימוש בכלי רכב מנועי מעל לגבולות האחריות בפוליסת הרכב או מעל 1,000,000 ₪ (הנמוך מבניהם)
		800,000					הגנה בהליכים פליליים
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 319 מבוטח נוסף היה ויחשב כמעבידים 328 ראשוניות	ש	20,000,000			ביט _____		אחריות מעבידים
301 אובדן מסמכים 304 הרחב שיפוי 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 325 מרמה ואי יושר עובדים 327 עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי (12 חודשים)	ש	2,000,000		ת. רטרו: _____			אחריות מקצועית
302 אחריות צולבת 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי (12 חודשים) 347 - הרחבת שם המבוטח בביטוח חבות המוצר ביחס לפגם במוצרים שסופקו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או תוחזקו על ידי המבוטח ו/או מי מטעמו	ש	4,000,000		ת. רטרו: _____	ביט _____		חבות המוצר
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה <u>הסגורה</u> המפורטת בנספח ג' 069 - קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)							
ביטול/שינוי הפוליסה*							
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.							
חתימת האישור							
המבטח:							

"עסקי שמור"

נספח 2 (1)

הצהרה על מתן פטור מאחריות

תאריך: _____

<p>לכבוד עיריית תל אביב יפו (להלן: "עירייה") באמצעות מי אביבים 2010 בע"מ (להלן: "החברה") תל אביב</p>	<p>לכבוד מי אביבים 2010 בע"מ (להלן: "החברה") דבורה הנביאה 121 בנין 7, תל-אביב</p>
---	--

הנדון: הצהרה על מתן פטור מאחריות

על פי מכרז מס' 8-2026 לקבלת שירות של ביצוע פרויקטים עבודות פיתוח במערכות מים, ביוב ותיעול ברחבי העיר תל אביב יפו (להלן: "העבודות" ו/או "ההסכם"). (להלן: "העבודות" ו/או "ההסכם").

הננו מצהירים בזאת כי הננו משתמשים בעבודותינו שבנדון בכלי רכב ו/או ציוד מכני ו/או הנדסי בבעלותנו ו/או באחריותנו ו/או בשימושנו לרבות וללא הגבלה כל ציוד ו/או מתקנים ו/או רכוש אחר המשמשים אותנו בביצוע העבודות שבנדון (להלן: "הציוד").

על אף האמור בהצהרה זאת, הננו מתחייבים בזאת כדלקמן:

1. הננו פוטרים את החברה ו/או העירייה ו/או מנהליהן ו/או עובדיהן ו/או הבאים מטעמם מכל חבות בגין אובדן או נזק לציוד האמור לעיל אשר משמש אותנו לביצוע העבודה בבעלותנו ו/או בבעלות מי מטעמנו ו לשם פעילותנו בקשר עם העבודות, כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
2. הננו פוטרים את החברה ו/או העירייה ו/או מנהליהן ו/או עובדיהן מכל אחריות לגבי נזקי פריצה ו/או גניבה של הציוד האמור לעיל ומוותרים על זכותנו לשיבוב (תחלוף) כלפי החברה ו/או העירייה ו/או מנהליהן ו/או עובדיהן במקרה שכזה כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון ולמעט כנגד חברות שמירה.
3. הננו פוטרים את החברה ו/או העירייה ו/או מנהליהן ו/או עובדיהן ו מכל חבות בגין נזק לגוף ולרכוש שלנו ו/או מי מטעמנו ו/או קבלני משנה ו/או צד שלישי כלשהו עקב השימוש בציוד האמור לעיל אשר מובא לצורך ביצוען של העבודות על ידנו ו/או מי מטעמנו או עבורנו בקשר עם ביצוען של העבודות כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
4. היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצדנו ו/או קבלני משנה המועסקים על ידנו, בניגוד לאמור לעיל, לרבות צד שלישי כלשהו, הננו מתחייבים לשפות את החברה ו/או העירייה ו/או מי מטעמן לרבות מנהליהן ו/או עובדיהן בכל תשלום ו/או הוצאה שמי מהם יישא בה לרבות הוצאות משפטיות.
5. הננו מצהירים ומתחייבים בזה כי נערוך ונחזיק את הפוליסות לביטוח כלי רכב ו/או ציוד מכאני הנדסי ו/או ציוד חפירה ו המשמש אותנו בביצוע העבודות, כאמור בסעיף הביטוח להסכם, במשך כל תקופת ביצוע העבודות על פי ההסכם שנחתם בינינו ביום _____ לביצוע העבודות שבנדון.
6. הרינו מצהירים בזה כי נערוך ונחזיק פוליסה לביטוח אחריות מקצועית, כאמור באישור עריכת ביטוחי הקבלן (נספח 2 להסכם), במשך כל התקופה בה קיימת לנו אחריות על פי ההסכם שנחתם בינינו ביום _____ לביצוע העבודות ועל פי כל דין.

ולראיה באנו על החתום

(תפקיד החותם)

(שם החותם)

(חתימת המצהיר)

"עסקי שמור"

נספח 2 (2) - תנאים מיוחדים לעבודות בחום

תאריך: _____

לכבוד
מי אביבים 2010 בע"מ (להלן: "החברה")
דבורה הנביאה 121 בנין 7, תל-אביב

א.ג.ג.,

הנדון: תנאים מיוחדים לביצוע עבודות בחום

הננו מאשרים בזאת, כי ביצוע עבודות כמוגדר בהסכם על ידנו ו/או כל הפועל מטעמנו, מותנה בקיום הנוהל שלהלן:

1. המונח "עבודות בחום" פירושו: ביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה קשה רכה, עבודות באמצעות מבער (כגון חיתוך, זיפות ואיטום), עבודות קידוח, השחזה, חיתוך דיסק, הבערת חומרים וכל עבודה הכרוכה בפליטת גזים ו/או להבות.
 2. ככל שנבצע "עבודות בחום", נמנה אחראי מטעמנו (להלן - "האחראי") שמתפקידו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום, שלא בהתאם לנוהל זה.
 3. בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום, יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של 10 מטר לפחות ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים שלא ניתן להרחיקם יש לכסות במעטה בלתי דליק, כגון שמיכת אסבסט או מעטה ברזנט רטוב.
 4. האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה אש"), המצויד באמצעי כיבוי מתאימים וישימים לסוג חומרים הבעירים שבסביבת מקום ביצוע העבודות בחום.
 5. ליד מבצע העבודה יוצב "צופה אש" שמתפקידו להשגיח כל עת ביצועה, כי אש או ניצוצות אינם מתפתחים לכלל שריפה.
 6. על "צופה אש" להמשיך ולהשגיח על סביבת העבודה, לפחות 30 דקות מתום ביצועה, תוך שהוא מוודא כי לא נותרו כל מקורות להתלקחות חוזרת.
- מובהר, כי נוהל זה מהווה התניה מינימאלית וכל תנאי בטיחות נוספים להם הננו מחויב על פי כל דין ועל פי פוליסת ביטוח שערכנו כמוגדר בהסכם יוסיפו על האמור לעיל.
- הננו מתחייבים לוודא וערבים לכך כי קבלנים ו/או קבלני משנה מטעמנו יקפידו על ביצוע נוהל זה.

ולראיה באנו על החתום

(תפקיד החותם)

(שם החותם)

(חתימת המצהיר)

"עסקי שמור"

נספח 3

התנהלות הקבלן במשבר מים מקומי / מצב חרום

הקבלן מתחייב להמשיך ולספק את השירותים הניתנים על ידו בשוטף, כפי שמפורט בהסכם זה, גם בעת משבר מים מקומי, בהתאם להגדרת הרשות המקומית, או בעת הכרזת מצב חרום ע"י המדינה.

לקבלן ידוע כי החברה הוכרזה כמפעל חיוני ע"י משרד התמ"ת ובמסגרת זו, יפעל לריתוק משקי של עובדי הקבלן וכן לריתוק משקי של הציוד וכלי הרכב המשמשים את העובדים, לביצוע העבודות, במסגרת הסכם זה.

על הקבלן להעביר במועד חתימת ההסכם את שמות העובדים, מספרי תעודות הזהות והאם פטורים הם משירות מילואים, כלי רכב המשמשים את העובדים ומספרי הרישוי. כמו כן, יעביר הקבלן רשימת הציוד ואת מספרי הרישוי של הציוד העומד לרשות העובדים לביצוע העבודות נשוא השירות בהסכם.

כמו כן, יעביר הקבלן במועד חתימת ההסכם את שמות העובדים, אשר ישמשו כתגבור לצוותי העובדים הקיימים, עם פרוט מספרי תעודות הזהות ויציין האם פטורים הם משירות מילואים. הקבלן יערך למיגון העובדים בהתאם להנחיות פקע"ר - (אפוד מגן ושחפץ).

כלי הרכב, המשמשים את העובדים לביצוע העבודות במסגרת הסכם זה, יצוידו בווי גרירה המאפשרים גרירת מיכלי מים המצויים ברשות החברה ובמערכות כריזה / מגפונים, אשר ישמשו את החברה להודיע לתושבים הודעות שונות בנוגע למשבר המים או הפסקות המים, בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.

תפקידי הקבלן בעת הכרזה על מצב חרום או משבר מים מקומי / אירוע סייבר: במידה ויוכרז מצב חרום או משבר מים מקומי, יבצעו עובדי הקבלן את העבודות בהתאם לסדרי העדיפות, שייקבעו ע"י החברה.

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

במידה ותחליט החברה על הקמת תחנות לחלוקת מים, יסייעו עובדי הקבלן לצוות האחזקה של החברה בפריסת התחנות, כולל הצבת מחסומים וגידור התחנה, הצבת שלטים בתחנה, סיוע בהובלת מיכלי מים, ניידים או נייחים, ברזיות, מחסומים, או כל ציוד אחר שיידרש לשם הקמת התחנות ובסיוע המשבר, פירוק התחנות והחזרת הציוד למחסנים.

אחת לחצי שנה, או בהתאם לתוכנית שנתית שתיקבע ע"י החברה, יערך תרגיל לבחינת מוכנות החברה לשעת חרום. עובדי הקבלן ייקחו חלק בתרגילים ויסייעו לצוות עובדי החברה ככל שיידרש ובהתאם למפורט לעיל, בפריסת תחנות חלוקת מים, הובלת מיכלי מים, הובלת מחסומים, שילוט וכל הנדרש לפריסת תחנות.

הקבלן מתחייב כי במידה והוא אינו רשום כמפעל חיוני הוא יבצע את התהליך להפיכתו למפעל חיוני זאת על מנת שעובדיו ירשמו כמרותקים במשרד העבודה והרווחה.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

מי אביבים 2010 בע"מ

"עסקי שמור"

תאריך: _____

נספח 4

תאריך: _____

לכבוד

חברת מי אביבים 2010 בע"מ

התחייבות לסודיות, אבטחת מידע והיעדר ניגוד עניינים

הספק _____ (להלן: "הספק"), המעניק שירותי _____ עבור חברת מי

אביבים 2010 בע"מ (להלן: "החברה") בתחום _____ מצהיר ומתחייב כדלקמן:

1. ידוע לספק שבמסגרת ההתקשרות עם החברה בהסכם ו/או בכל דרך אחרת, יתכן ויגיעו לידיעתו ו/או לרשותו, בכתב, בע"פ או בכל אמצעי אחר, חומרים ו/או מידע הקשורים לחברה, לרבות: חומר מודפס, מדיה מגנטית, דו"חות, טפסים, תמונות, תכניות, שרטוטים, המלצות, נהלים, שמות, כתובות, הסכמים, פרוטוקולים, פס"ד, פרטי מועסקים ו/או נותני שירותים ו/או קבלנים וכן כל דבר אחר בקשר לחברה, כמו גם "מידע אישי" ו"מידע בעל רגישות מיוחדת" כהגדרת מונחים אלה בחוק הגנת הפרטיות, התשמ"א-1981 (להלן: "חוק הגנת הפרטיות"), אשר נכללים במאגרי המידע של החברה ואשר יגיעו לידיעת הספק במסגרת מתן השירותים, לרבות כל מידע שהחברה תגדיר כמידע אישי, פרטי ו/או מידע המזהה או מאפשר זיהויו של אדם, במישרין או בעקיפין (כל אלה יקראו להלן: "מידע").
 2. הספק מתחייב לפעול ביחס למידע בהתאם למתחייב עפ"י כל דין, לרבות חוק הגנת הפרטיות ותקנותיו. בתוך כך, הספק מתחייב ליישם אמצעי אבטחת מידע טכניים וארגוניים כנדרש לפי חוק הגנת הפרטיות ותקנותיו, ובפרט תקנות הגנת הפרטיות (אבטחת מידע), התשע"ז-2017 (להלן: "תקנות אבטחת מידע"), בהתאם לרמת האבטחה של מאגר המידע שהספק מהווה מחזיק בו. כמו כן, הספק מתחייב להביא לידיעת עובדיו את דרישות חוק הגנת הפרטיות ותקנותיו.
 3. הספק יפעל בקשר למידע אך ורק לצרכים שלשמש הועבר אליו, ולא יעשה שימוש במידע שהגיע אליו בדרך אחרת, ולא יעביר את המידע לכל צד שלישי מכל סיבה שהיא.
 4. הספק ישמור על סודיות מוחלטת ביחס למידע, יעבירו רק לידיעת עובדים שמתוקף תפקידם זקוקים לו בעבודתם בהתאם לעקרון הצורך לדעת בלבד, יחתים את כל עובדיו על התחייבות לשמירת סודיות כמפורט במסמך זה וכן ימנע כל פרסום ו/או גילוי של המידע בכל דרך שהיא ולכל גורם שהוא. כמו כן, הספק מתחייב לנהל רשימה של מורשי הגישה למידע של החברה מטעמו ולעדכן אותה מעת לעת.
 5. הספק לא יעתיק ולא ירשה לאחרים לבצע במידע שכפול, העתקה, צילום, תדפיס וכל צורת העתקה אחרת.
 6. הספק ישמור בהקפדה על המידע וינקוט בכל אמצעי האבטחה הנדרשים לשם מניעת אובדנו ו/או הגעתו של המידע לידי אחרים.
 7. הספק יודיע לחברה מיד עם היוודע לו דבר אובדן או חשש לאובדן של כל מסמך, חפץ, אמצעי אחר ו/או חומר אחר, הכולל מידע סודי. כמו כן, הספק יודיע לחברה בכתב ובאופן מיידי על כל חשש לאירוע אבטחת מידע. הדיווח יכלול מידע אודות האירוע אשר יאפשר לחברה במידת הצורך לדווח על האירוע כנדרש לפי דין לגורמים רגולטוריים. בתוך כך, הספק מתחייב כי ישתף פעולה בתום לב עם החברה בקשר לחקר אירוע אבטחת המידע הרלבנטי, הערכת מצב, הכלה ובלימה, הצעדים שיש לנקוט בעקבות האירוע, התאוששות וחזרה לשגרה, וינקוט בכל פעולות התיקון הנדרשות והמתאימות, הכול על חשבונו.
- "אירוע אבטחת מידע", לצורך סעיף זה, משמעו כל אירוע של תקיפת מערכות מידע או אמצעי טכנולוגי אחר, העלולה לפגוע בסודיות, שלמות או זמינות מערכות או מידע של החברה, לרבות אירוע בו נעשה שימוש במידע בלא הרשאה או בחריגה מהרשאה וכן "אירוע אבטחה חמור" כהגדרתו בתקנות אבטחת מידע.

"עסקי שמור"

8. הספק מתחייב שלא להעסיק קבלני משנה לצורך מתן השירותים, אלא בהסכמת החברה מראש ובכתב. ככל שיקבל אישור החברה להעסקת קבלני משנה כאמור – הספק מתחייב להחתיים את קבלני המשנה על התחייבות התואמת התחייבויותיו על פי נספח זה.
9. נכון למועד חתימת נספח זה, הספק אינו עובד עם קבלני משנה / הספק מסתייע בקבלני המשנה המפורטים להלן: [ביחס לכל קבלן משנה לפרט את שם קבלן משנה, מטרת העיבוד, מקום העיבוד] [יש למחוק את המיותר].
10. הספק מתחייב כי במקרה של עיבוד מידע מחוץ לישראל יעמוד בדרישות תקנות הגנת הפרטיות (העברת מידע אל מאגרי מידע שמחוץ לגבולות המדינה), התשס"א-2001.
11. הספק מתחייב להעביר לחברה, על פי דרישתה מעת לעת, מידע ומסמכים רלבנטיים להוכחת עמידתו בהוראות נספח זה ודרישות חוק הגנת הפרטיות ותקנות אבטחת מידע.
12. הספק מתחייב כי יסייע לחברה בטיפול בפניות של נושאי מידע. בנוסף, וככל שיקבל פנייה ישירה מנושא מידע ביחס למידע של החברה – יעביר את הפנייה ישירות אל החברה ולא ישיב לה בעצמו.
13. הספק יידע את החברה על כל פנייה שקיבל מהרשות להגנת הפרטיות ביחס למידע של החברה.
14. לאחר תום ההתקשרות בין הצדדים ו/או בכל עת שיידרש, הספק ישמיד כל מידע הנוגע לענייני החברה ו/או יעבירו לחברה תוך 14 יום מתום ההתקשרות ו/או מקבלת דרישה מתאימה - המוקדם מביניהם. הספק מתחייב להעביר לחברה במועד זה גם אישור על ביצוע המחיקה כאמור באמצעות תצהיר שנחתם על ידי מורשה חתימה מטעם הספק.
15. ברור לספק שאין בעצם גילוי המידע אודות החברה ע"י החברה עצמה, כדי להעניק לספק כל זכות או רשות לגבי מידע זה ואין כל האמור בכתב התחייבות זה כדי לגרוע מהיות החברה בעלת המידע הבלעדית.
16. במקרה שהספק יידרש על-פי דין למסור את המידע ו/או כל חלק ממנו, הספק מתחייב להודיע על כך לחברה מיידי ובכתב, ולשתף פעולה עמה בכל הנוגע לניסיונות למנוע ו/או לצמצם ככל האפשר את גילוי המידע. בכל מקרה, ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, הספק מתחייב למסור אך ורק את אותו חלק מידע הנדרש על-פי דין כאמור.
17. התחייבויות הספק על פי כתב זה תחולנה ותהיינה בתוקף, בקשר עם כל מידע אליו נחשף בצורה כל שהיא טרם ההתקשרות עם החברה והחתימה על כתב התחייבות זה, לאחר החתימה על כתב התחייבות זה, במהלך ההתקשרות ומתן השירותים לחברה ובכל עת לאחר מכן, בין אם הסתיימה ההתקשרות בין הספק לבין החברה, ובין אם שונתה, הופסקה או בוטלה מכל סיבה שהיא.
18. הספק מתחייב שלא לפעול בניגוד עניינים עם החברה.
19. הספק מתחייב לדווח מיידית ליועצת המשפטית של החברה על כל מקרה בו הוא עלול להימצא במצב של ניגוד עניינים בין הדרישות לביצוע העבודה/השירות בחברה לבין עבודה עם גופים אחרים.
20. הספק מצהיר, כי אינו נמצא במצב של ניגוד עניינים בין דרישות השירות בהתקשרות עם החברה לבין עבודה עם גופים אחרים הקשורים במישרין ו/או בעקיפין לחברה.
21. להלן פירוט של רשימת לקוחות בעלי זיקה ישירה או עקיפה לחברה שבגינם עלול להיווצר ניגוד עניינים:
22. הספק מצהיר, כי אין לו קשר אישי, קשר משפחתי או קשר עסקי, ישיר או עקיף, עם מי מחברי ועדת המכרזים, עם מי מהנהלת החברה ו/או עם מי מהמתמודדים הפוטנציאליים במכרז. בסעיף זה: "קשר משפחתי" - בן זוג, הורה, בן, בת ובני זוגם, אח או אחות וילדיהם, גיס, גיסה, דוד, דודה, חם, חמות, חתן, כלה, נכד או נכדה, לרבות חורג או מאומץ, או אדם אחר הסמוך על שולחני או שאני סמוך על שולחנו.
23. יובהר, כי היכרות על רקע מקצועי או אישי, כשלעצמן, אינן מהוות ניגוד עניינים, אך יש לדווח עליהן בנספח זה. להלן פירוט של קשר אישי או עסקי שבגינם עלול להיווצר ניגוד עניינים:

"עסקי שמור"

24. בכל מקרה בו יפר הספק התחייבות זו או חלק ממנה, יפצה את החברה בגין כל נזק ישיר ו/או עקיף שיגרם לחברה כתוצאה מההפרה בפיצוי מוסכם בסך של 20,000 ₪ וזאת מבלי לגרוע מכל סעד ו/או תרופה שיעמדו לזכות החברה על פי כל דין.

25. מבלי לפגוע באמור לעיל ובכל סעד המוקנה לחברה לפי כתב זה או לפי החוק, הרי באם הספק, עובדיו ו/או מי מטעמו, יפר מחויבות כלשהי המוטלת עליו לפי כתב זה, אזי הספק יהיה מחויב לפצות את החברה בגין כל הנזקים ו/או ההוצאות ו/או העלויות ו/או ההפסדים מכל מין וסוג שהוא, שיגרמו לה ו/או העלולים להיגרם לה עקב ההפרה הנ"ל ו/או שייגרמו לצד ג' כלשהו, והספק מתחייב לשפות את החברה מייד עם דרישתה הראשונה, היה וצד ג' כלשהו יתבע את החברה בגין הפרת התחייבותו זו ו/או בגין כל עילה אחרת שמקורה בהפרת כתב התחייבות זה על ידי הספק, עובדיו ו/או מי מטעמו. כן תהא זכאית החברה, מבלי לגרוע מכל סעד אחר על פי כתב זה או על פי כל דין, לפעול ולהוציא כנגד הספק צווי מניעה ו/או צווי לביצוע בעין ו/או כל סעד זמני אחר.

ולראייה באנו על החתום :

המוסמכים מטעם הספק :

(1) שם: _____ תפקיד: _____ חתימה: _____

(2) שם: _____ תפקיד: _____ חתימה: _____

חותמת הספק

"עסקי שמור"

נספח 5 - בטיחות וגיהות

1. **כללי**
 - 1.1 הקבלן מתחייב לקיים את ההסכם שנחתם עמו בקפדנות, במיומנות ובדקדקנות.
 - 1.2 הקבלן לוקח על עצמו את מלוא האחריות בנוגע לבטיחות עובדיו, עובדי החברה והציבור כפועל יוצא של עבודתו, ומתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות על מנת למנוע תאונה, תקלה או אירוע חריג כלשהו.
2. **חקיקה**
 - 2.1 הקבלן מתחייב לעבוד עפ"י כל חוקי ותקנות הבטיחות שפורסמו או שיפורסמו בעתיד, לרבות:
 - 2.1.1 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש - תש"ל) 1970 ותקנותיה.
 - 2.1.2 חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד - 1954 ותקנותיו.
 - 2.1.3 חוק החשמל התשי"ד - 1954 ותקנותיו.
 - 2.1.4 חוק עבודת הנוער התשי"ג - 1953 ותקנותיו.
 - 2.1.5 כל דין אחר החל על עבודתו.
 - 2.2 הקבלן מתחייב לשמור על הוראות כל דין והוראות הבטיחות של החברה או של כל גוף אחר החלות היום ואשר יחולו בעתיד.
3. **הכרת העבודה**

הקבלן מצהיר כי ביקר במקום ביצוע העבודות וסביבותיו ובחן את דרכי הגישה אליו, והינו מודע לאופי העבודה, לסיכונים הכרוכים בה ולאמצעים בהם יש לנקוט למען עבודה בטיחותית.
4. **איסור ביצוע מעשה מסוכן**

הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך שמירה קפדנית על כל כללי הבטיחות ולהימנע מכל מעשה או מחדל העלולים להוות סכנה לאדם ו/או לרכוש.
5. **השגחה על העבודה**
 - 5.1 הקבלן ימנה מיד עם תחילת העבודה אחראי עבודה ובמקרים בהם החוק דורש, ימנה מנהל עבודה מוסמך ומהנדס ביצוע.
 - 5.2 הקבלן יודא שכל עבודה, לרבות עבודה ע"י קבלני משנה, תבצע באופן בטיחותי תחת השגחתו הישירה והמתמדת של בא כוחו, אשר מינה כמפורט בתת סעיף קודם.
6. **אתר העבודה**
 - 6.1 הקבלן מתחייב להחזיק את מקום ביצוע העבודה בצורה נקייה, מסודרת ובטוחה.
 - 6.2 הקבלן מתחייב להתקין דרכי גישה נאותות ובטוחות בתוך מקום ביצוע העבודות.
7. **גידור, שילוט ואמצעי אזהרה**

הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו הוא: שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות תקינים ובכמות מספקת לביטחון המבנה ולבטיחותם ונוחיותם של הציבור והעובדים, בכל מקום שיהיה צורך בכך או כפי שיידרש ע"י בא כוח החברה, משטרת ישראל או שיהיה דרוש עפ"י דין או עפ"י הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי.
8. **עבודות בנייה ובנייה הנדסית**
 - 8.1 עבודות בניה או בניה הנדסית יבוצעו עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
 - 8.2 הקבלן הינו קבלן ראשי, כמי שהחברה הטילה עליו את ביצוע עבודות הבניה, והוא לוקח על עצמו כמבצע הבניה את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
 - 8.3 הקבלן מתחייב להודיע למפקח העבודה האזורי על כל עבודת בניה או בניה הנדסית, שמשכה הצפוי עולה על 6 שבועות, כנדרש בסעיף 192 לפקודת הבטיחות בעבודה.
9. **חפירות**
 - 9.1 הקבלן מתחייב לבצע עבודות חפירה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח 1988 ובפרט פרק ט' - חפירות ועבודות עפר.
 - 9.2 הקבלן ידאג לתאם כל חפירה עם הרשויות הנדרשות ועפ"י דרישותיהן.
10. **הריסות**

הקבלן מתחייב לבצע עבודות הריסה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988 ובפרט פרק י' - הריסות.

"עסקי שמור"

11. עבודה בגובה
הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת נפילת אדם לעומק בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל - 1970 ולתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988 ולתקנות בטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז - 2007, ולכללי הזהירות המתחייבים בנסיבות קיום העבודה.
12. עבודה בחלל מוקף
עבודה במקום מוקף (כניסה לכוכי ביוב, תאי ביקורת, מיכלים וכד') תבצע בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה תש"ל - 1970 ועפ"י הוראות הבטיחות - עבודה במקום מוקף.
13. עבודות חשמל
- 14.1 עבודות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים עפ"י חוק החשמל.
14.2 הקבלן לא יבצע עבודות חשמל תחת מתח חי.
14.3 ניתוק זרם החשמל, חיבור/החזרת זרם החשמל, התחברות למקור חשמל או ניתוק/חיבור מכשירי חשמל תיעשה אך ורק בידיעתו ובאישורו של מנהל היחידה או עובד האחזקה האחראי במקום.
14.4 הקבלן מתחייב להשתמש בכלי עבודה חשמליים ידניים מטלטלים תקינים העומדים בתקנים לעניין בידוד כפול.
14.5 כל כלי עבודה המחובר לכבל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.
14.6 הקבלן מתחייב שלא להשאיר מכשירי חשמל כלשהם ללא השגחה וכן לא לעשות שימוש במוליכי חשמל גלויים במקום העבודה.
14. עבודות בדרכים
הקבלן מתחייב לבצע עבודות בדרכים, אך ורק באם ניתן לו היתר בכתב לביצוע עבודות בדרכים מאת עיריית תל אביב יפו ומשטרת ישראל ועפ"י תנאיו ובהתאם להוראות כל דין.
15. עבודה באש גלויה
בעת ביצוע עבודות כגון: חימום, חיתוך, ריתוך וכל פעולה אחרת הגורמת להיווצרות ניצוצות או אש גלויה, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת התפשטות האש/פיצוץ, לרבות קיום אמצעי כיבוי זמינים, הרחקה וניטרול של חומרים דליקים, חציצה וכד'.
16. מקצועיות וכשירות עובדי הקבלן
- 17.1 הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו לצורך ביצוע העבודות עפ"י הסכם זה מספר מספיק של עובדים בעלי רמה מקצועית נאותה, שיהיו להם הכישורים הדרושים והמתאימים לביצוע העבודות, וידאג להכשירם עפ"י צורך.
17.2 הקבלן מתחייב להדריך את העובדים על חשבונו בכל הקשור לעבודה בטיחותית עפ"י הסכם זה ולמסור להם את המידע הנדרש לשם כך.
17.3 הקבלן מתחייב כי כל עובד מעובדיו ו/או מי מטעמו יהיה כשיר לעבודה מבחינה רפואית ולאחר שעבר את כל הבדיקות הרפואיות הדרושות עפ"י כל דין.
- 18 ציוד מגן אישי
הקבלן מתחייב לספק ציוד מגן אישי תקין ומתאים לעובדיו ו/או למועסקיו ו/או למי מטעמו, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז - 1997, ויפקח שהם משתמשים בו בהתאם לייעודם, לרבות: נעלי בטיחות, ביגוד, קסדות מגן, כובעים, כפפות, משקפי מגן, אוזניות, מעילי גשם, ציוד למניעת נפילה מגובה וביגוד זוהר.
- 19 ציוד כלים וחומרים
- 19.1 הקבלן מתחייב להשתמש בכלים וחומרים במצב תקין והמתאימים לביצוע העבודה.
19.2 הקבלן ידאג כי כל כלי העבודה והחומרים ימצאו במקום בטוח שהוקצה לשם כך.
19.3 הקבלן מתחייב כי כל ציוד מכני - הנדסי, כלי התעבורה, כלי ההרמה, אביזרי הרמה וכו' יהיו תקינים ובעלי תסקיר בדיקה בתוקף ו/או רישיון בתוקף.
19.4 הקבלן מתחייב כי כל מפעיל ציוד מכני-הנדסי, מפעיל מכונת הרמה וכל נוהג בכלי התעבורה אחר יהיו בעלי הסמכה הנדרשת ורישיון בתוקף.

"עסקי שמור"

- 20 משמעת והטלת סנקציות
- 20.1 הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ישמעו לכל הוראות בא כח החברה/הממונה על הבטיחות, לרבות הוראה בדבר הפסקת עבודה בגין אי מילוי תנאי מתנאי הסכם זה או בשל קיום סיכון אחר לנפש ו/או רכוש.
- 20.2 הקבלן ימסור לפי דרישת בא כח החברה/הממונה על הבטיחות, את רשימת כל העובדים מטעמו כולל פרטים אישיים ויציג עפ"י דרישה כל רישיון, תעודה וכל היתר אחר השייך לציוד, כלי רכב או מפעליהם. הקבלן לא יעסיק עובדים שאינם עובדיו, אלא לפי היתר בכתב מאת החברה.
- 20.3 נגרם נזק למקום או לציוד בגין הפרת הוראות הבטיחות ע"י הקבלן - הקבלן מסכים כי הערכת שווי הנזק כפי שנעשתה ע"י מפקח מטעם החברה תחייב את הקבלן וסכום זה יקוזז מכל סכום המגיע לקבלן לפי הסכם ההתקשרות עימו.
- 20.4 לא מילא הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו או מי מטעמם אחר הדרישות המופיעות בנספח זה - רשאית החברה להטיל קנסות לפי המפורט בסעיף 10 להסכם זה, אשר יקוזזו מהסכומים המגיעים לקבלן עפ"י ההסכם.

הצהרת הקבלן

אני הח"מ מצהיר בזאת כי קראתי והבנתי את תוכן נספח הבטיחות וכי אני מתחייב לעבוד על פיו ועפ"י הוראות כל דין.

תאריך

חתימת הקבלן

שם הקבלן

"עסקי שמור"

נספח 6 הצהרת הקבלן לשמירה על איכות הסביבה

1. הסבר כללי

העיגון החוקי של תחומי האחריות לשמירה והגנה על איכות הסביבה במסגרת פעילות הקבלן בביצוע העבודות בהסכם רחבה ביותר וכוללת מגוון עצום של נושאים סביבתיים המעוגנים בחקיקה (חוקים, תקנות, חוקי עזר, תכניות מתאר ארציות, מחוזיות מקומיות), והוראות מנהליות של המשרד להגנת הסביבה המתעדכנות מעת לעת. שיקולי איכות הסביבה הם חלק בלתי נפרד מכל תכנית, פרויקט או פעילות של מי אביבים וזאת במטרה להבטיח ולנקוט בצעדי שמירה על הסביבה מצד אחד ומניעת תהליכים הגורמים למפגעים או חושפים את תושבי העיר לסיכונים מצד שני.

מפגע סביבתי: זיהום אויר, רעש ורוח, זיהום מים, זיהום מי ים, זיהום על ידי פסולת, זיהום ע"י חומרים מסוכנים, זיהום ע"י קרינה, זיהום קרקע, זיהום גזי קרקע וכד'.

2. ההיבטים הסביבתיים

כל תכנית, פרויקט או פעילות של מי אביבים או קבלן הנותן שירות מטעמה שעלולה להיפגע מהסביבה או לפגוע בה.

2.1 רעש

כל הפעילות בנושא רעש צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.2 איכות אויר

כל הפעילות בנושא איכות אוויר צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.3 קרינה

כל הפעילות בנושא קרינה צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.4 בדיקות קרקע, בדיקות גזי קרקע, אזורי התייעצות בנושא גזי קרקע, חובת איטום נגד חדירת גזי קרקע

2.4.1 רקע כללי

במחוז תל - אביב נמצאים מספר רב של אתרים בהם קיים או יש חשד לזיהום קרקע. ניתן לסווג את מקורות הזיהום בהווה ובעבר לקבוצות הבאות:
מפעלי גימור מתכת, מפעלי התעשייה הצבאית, מפעלי תעשייה אחרים, תחנות תדלוק, מוסכים ואתרי פסולת. בעשור האחרון בוצעו פעולות חקירה ושיקום במאות אתרים במחוז, חלקם אתרים פעילים וחלקם מתקני תעשייה שנסגרו זה מכבר. בנוסף במחוז תל - אביב קיים זיהום נרחב של מי תהום בחומרים אורגניים רעילים ונדיפים ממקורות רבים ושונים. אדי המזהמים המצויים במי התהום מתפשטים בגז הקרקע שמעל מי התהום. אדי מזהמים אלו עלולים לחדור לחללים תת - קרקעיים כדוגמת מרתפים, מקלטים וחניונים ולהצטבר בהם.

"עסקי שמור"

2.4.2 תכנית אב במחוז תל-אביב – טיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע¹

לצורך הסדרת הממשק בין ההליך הסטטוטורי לבין שלבי החקירה והשיקום של אתרים אלו הוכנה במחוז תל – אביב תכנית אב- טיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע. התכנית מיושמת במחוז תל אביב כולו החל משנת 2010.

2.4.3 נהלי החברה לטיפול בזיהומי קרקע/ גזי קרקע/ מי תהום

הרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב – יפו בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה הכינה ואישרה בועדה המקומית שני נהלים שהיו בסיס לתכנית האב שנסקרה לעיל והם מיושמים בכל הרשויות המקומיות בארץ.

- מתן מידע ותנאים בהליכי תכנון ובניה במרחב תע"ש "מגן"².
- ביצוע סקר קרקע ומים לאיתור נוכחות מזהמים³ אושר בועדה המקומית בתאריך 17/10/2001.

2.4.4 מפת איזורי זיהום קרקע וגזי קרקע

המפה נמצאת באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה ותוטמע במערכת ה-GIS של עיריית תל אביב.

במפה מספר קטגוריות כפי שהן מופיעות במקרא :

- אזור רגיש להחדרת מי נגר עילי למי תהום, אזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות קרקע, אזור בו חלה חובת מיגון מבנים, אזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות גזי קרקע, אזור בו חלה חובת התייעצות בנושא גזי קרקע.
- במקרים רבים בקשה להיתר בניה יכולה להיות באיזור בו חלות כמה קטגוריות בו זמנית/במקביל למשל : איזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות קרקע ובדיקות גזי קרקע ואיזור רגיש להחדרת מי נגר עילי.

2.4.5 שלביות תהליך ביצוע הבדיקות לגילוי קרקע מזהמת וגזי קרקע עד לקבלת אישור סופי של המשרד להגנת הסביבה

באזור בו חלה חובת ביצוע בדיקות קרקע וביצוע בדיקות גזי קרקע יש לפנות בנושא זה למשרד להגנת הסביבה במחוז תל-אביב.

- א. על היזם לשכור את שירותיו של יועץ קרקע מוסמך ומוכר מתוך רשימת היועצים⁴. היועץ מכין סקר הסטורי לגבי שימוש העבר במגרש וממציאו למשרד להגנת הסביבה עם העתק לרשות לאיכות הסביבה.
- ב. בהתאם לממצאי הסקר ההסטורי ינתנו הנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע הסקר.
- ג. יועץ הקרקע ימציא את תכנית הדיגום לאישור המשרד להגנת הסביבה. לאחר אישורה מתבצע בפועל הדיגום ונשלחות הדגימות לאנליזות מעבדה.
- ד. לאחר המצאת התוצאות למשרד להגנת הסביבה מתקבל אישורם לגבי המשך הטיפול בקרקע המזהמת, החלטתם אם חלה חובת איטום נגד גזי קרקע או שהממצאים מראים שאין צורך בפעולות נוספות. קיימים מקרים רבים, בהתאם לממצאים, שיש דרישות של רשות המים לגבי הטיפול במי התהום, חקירה וניטור⁵.

2.4.6 איטום נגד גזי קרקע

¹ טיוטת תכנית האב של משרד הפנים והמשרד להגנת הסביבה לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע שנת 2009.

² מתן מידע ותנאים בהליכי תכנון ובניה במרחב תע"ש "מגן".

³ ביצוע סקר קרקע ומים לאיתור נוכחות מזהמים.

⁴ רשימת יועצי קרקע / גזי קרקע.

⁵ ברשות המים יש לפעול מול מנהלת תחום שיקום מקורות מים מזהמים.

"עסקי שמור"

באזורים בהם חלה חובת איטום נגד גזי קרקע (כמפורט במפה) ובאזורים בהם ממצאי גז קרקע מצביעים על נוכחות מזהמים המחייבים איטום יש לפעול כך:

- לשכור את שירותיו של יועץ איטום מוסמך מתוך הרשימה⁶.
- להמציא דו"ח איטום במייל לבדיקתו של אחראי קרקע ומים ברשות לאיכות הסביבה.
- לאחר אישורו יעוגן נושא האיטום בהיתר הבניה.
- על מהנדס האיטום ללוות ולפקח על האיטום בשטח, לתעד בצילומים את האיטום, לזמן לביקורת בשטח את אחראי קרקע ומים ברשות לאיכות הסביבה ולהמציא אישור על ביצוע האיטום + תיק תעוד בשלב מתן תעודת גמר/איכלוס.

2.4.7 איזור התייעצות בנושא גזי קרקע

בהתאם לנוהל עבודה שיושם לאחרונה בין המשרד להגנת הסביבה והרשות לאיכות הסביבה ומיושם החל מחודש אפריל 2013 באזורים בהם חלה חובת התייעצות בנושא גזי קרקע אין צורך לפנות למשרד להגנת הסביבה אלא לאחראי קרקע ומים ברשות לאיכות הסביבה.

2.4.8 חקירת זיהום מי תהום

בכל מקום בו קיים פוטנציאל לזיהום מי תהום או ממצאי גז קרקע מצביעים על נוכחות מזהמים יש לבצע חקירת זיהום מי תהום בהתאם להנחיות רשות המים. יש לפנות בנושא זה למנהלת תחום שיקום מקורות מים מזוהמים ברשות המים. במקרים בהם נדרשת חקירת מי תהום לא תתבצע פעילות חפירה ודיפון עד לקבלת אישור הסופי. קיימים מצבים (בודדים) בהם נדרש ניטור קבוע של מי תהום ו/או הקמת מתקן לטיהור מי תהום באתר הבניה. איזור רגיש להחדרת מי נגר עילי למי תהום מופיע במפת זיהומי קרקע וגזי קרקע בקווים מקווקווים אדומים החופף ברובו לתמ"א 4/ב34. איזור בו קיים זיהום מי תהום מוכח או פוטנציאלי. פעולות הבניה (כגון קידוחי כלונסאות, השפלת מי תהום) ו/או החדרת מי נגר עילי למי התהום עלולים לגרום להתפשטות הזיהום האקוויפר. באיזור זה יש לפעול בהתאם להנחיות רשות המים הן לגבי השפלת מי תהום וביצוע קידוחים, והן לגבי אופן ההחדרה/איסור ההחדרה.

2.5 היתר לפירוק אסבסט

יש לסמן בהגשה את האסבסט בצבע כתום ולציין בכמה מ"ר אסבסט מדובר והאם יש לוחות שבורים.

- פירוק אסבסט מתחת ל- 50 מ"ר אסבסט ושלם: יפורק בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודת אסבסט מצומצמת ופינוי מוצר אסבסט⁷.
- פירוק אסבסט מעל 50 מ"ר ו/או לוחות שבורים חייב בקבלת אישור הועדה הטכנית לאבק מזיק של המשרד להגנת הסביבה⁸. יש להמציא את אישור המשרד להגנת הסביבה מהאגף למניעת אבק מזיק לפני ניפוק ההיתר. על הקבלן לשכור את שירותיו של קבלן אסבסט מורשה⁹ ¹⁰. והוא זה שפונה לוועדה הטכנית לקבלת אישורה. האישור מונפק תוך מס' ימים מיום הפניה. יש להמציא את האישור למכון הרישוי העירוני עם העתק לרכז רעלים ואסבסט ברשות לאיכות הסביבה. חל איסור מוחלט על פירוק אסבסט לפני קבלת אישור המשרד להגנת הסביבה. סוקר אסבסט ששמו אינו מופיע גם בחלק א' כעובד אחראי של קבלן אסבסט – אינו רשאי לבצע עבודות אסבסט. האסבסט יפונה לאתרים מורשים בלבד¹¹.

2.6 חומרים מסוכנים

⁶ רשימת יועצי איטום.

⁷ הנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודת אסבסט מצומצמת ופינוי מוצר אסבסט. מעודכן לתאריך 29.1.12.

⁸ הנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודות פירוק ופינוי של מוצרי אסבסט- צמנט במבנים מעודכן ל- 25.12.11.

⁹ רשימת קבלני אסבסט ועובדים אחראיים של האגף אבק מזיק מיום 24.3.13. (חלק א')

¹⁰ מירשם מפקחי אסבסט פריך וסוקרי אסבסט מיום 24.3.13 (חלק ב').

¹¹ מירשם אתרי הפסולת מעודכן לתאריך 25.2.13.

"עסקי שמור"

כל הפעילות צריכה לעמוד בדרישות החוק והתקנות.

2.7 באחריות הקבלן לפעול ככל שיידרש למנוע היווצרות מפגעים סביבתיים במהלך ביצוע השירות, בכלל זה, מניעת פיזור השפכים לסביבה.

2.8 באחריות הקבלן לספק הדרכה לעובדיו ולמסור לכל עובד את המידע הנדרש בנושא איכות הסביבה הקשורה לפעילותו בשטח ולנקוט בפעולות הנדרשות על ידו ושל עובדיו לעבודה בטיחותית ע"פ כל דין בהתאם להנחיות החברה בכל והוראות הדין בכל עת.

2.9 באחריות הקבלן להשאיר את אזור העבודה, לאחר סיום ביצוע העבודה כשהוא נקי ומסודר, לשביעות רצונה של החברה בכל עת.

2.10 כלי הרכב של הקבלן יתייצבו במקום ביצוע העבודה כשהם תקינים וכשירים לביצוע העבודה ויהיו בעלי כל הרישונות, האישורים, הביטוחים וההיתרים הנדרשים בכל עת בהתאם להוראות הדין.

הערה כללית

דרישות והנחיות אלו נכונות למועד הוצאת המסמך והם יעודכנו מעת לעת בהתאם לשינויי חקיקה, תקנות, הנחיות המשרד להגנת הסביבה וכיוצא בזה.

ולראיה באנו על החתום

(תפקיד החותם)

(שם החותם)

(חתימת המצהיר)

"עסקי שמור"
נספח 7 ערבות לביצוע
להסכם מס' 8-2026 מיום _____

לכבוד
מי אביבים 2010 בע"מ
דבורה הנביאה 121 בנין 7, תל-אביב

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מס' _____ על סך 250,000 ₪, בתוקף

1. עפ"י בקשת " _____ " (להלן: "המבקש/ת"), אנו ערבים בזה כלפיכם בערבות מלאה ומוחלטת לסילוק כל סכום שהוא המגיע או שיגיע לכם מאת המבקש/ת עד לסכום של **250,000 ₪**, להלן: "סכום הערבות", בקשר להסכם מס' **8-2026** סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.
תנאי ההצמדה יהיו כדלקמן:
"המדד היסודי" יהיה מדד המחירים לצרכן שפורסם בחודש נובמבר שנת 2026 בשיעור _____ נקודות.
"המדד הקובע" לעניין ערבות זו יהיה המדד שפורסם לאחרונה לפני המועד בו עלינו לשלם לכם סכום כלשהו עפ"י ערבות זו.
3. הפרשי הצמדה לעניין ערבות זו יחושבו באופן הבא:
אם יתברר כי המדד הקובע עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה - הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד הקובע למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי.
אם המדד הקובע יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.
4. אנו נשלם לכם כל סכום עד לסכום הערבות, בתוספת הפרשי הצמדה, תוך עשרה ימים לאחר יום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת המבקש/ת.
5. בכל מקרה ערבות זו תישאר בתוקף עד ליום _____ בלבד ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת. כל דרישה על פי ערבות זו צריכה להתקבל על ידנו בכתב, לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

ערבות זו אינה ניתנה להעברה או להסבה.

דרישה עפ"י ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק אשר כתובתו היא:

דרישה עפ"י חידוש ערבות זו יש להפנות לכתובת מייל הבנק:

בכבוד רב,

חתימות _____

שם הבנק _____

סניף _____

"עסקי שמור"

נספח י' (למסמכי המכרז) / נספח 8 בהסכם - מפרט טכני ותכולת העבודה

1. הוראות כלליות

1.1 תיאור העבודה

- 1.1.1 במסגרת החוזה תבוצענה העבודות להנחה של קווי מים, ביוב ותיעול בפרויקטים של חברת מי-אביבים 2010 בע"מ ובכלל זה: הנחת קווי ביוב, בכל הקטרים, כולל שוחות וחיבורי בתים, חידוש והחלפות צנרת והתחברות לקווים קיימים.
- 1.1.2 הנחת קווי מים וביוב בכל הקטרים כולל שוחות וחיבורי בתים, חידוש והחלפות צנרת והתחברות לקווים קיימים.
- 1.1.3 הנחת קווי תיעול, בכל הקטרים, כולל שוחות, קולטנים וקולטני שטח, התחברויות לקווים קיימים וכיו"ב.

1.2 תכולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה בא להוסיף ו/או להשלים ו/או להבהיר את האמור במפרט הכללי שבהוצאת הוועדה הבין משרדית המשותפת למשרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון, והחברה הלאומית לדרכים, פרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול וכן כל הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי כגון: עבודות עפר, עבודות בטון, בטון טרום, מתקני תברואה, עבודות צביעה ועוד.

1.3 תכניות

- 1.3.1 תכניות הסדרי תנועה, יתוכננו ע"י החברה ועל חשבונה. יחד עם זאת, באחריות הקבלן להעסיק יועץ תנועה ליישום תכנית ושינויים במידת הצורך.
- 1.3.2 באחריות הקבלן לעבור על תוכניות הסדרי התנועה ולוודא כי מתאים לסוג העבודה ולתנאי השטח אותם הולך לבצע.
- 1.3.3 תכניות הביצוע יימסרו ע"י מנהל הפרויקט לקבלן.
- 1.3.4 באחריות הקבלן ללמוד את תוכניות הביצוע ולוודא כי הם מתאימים לסוג העבודה ותנאי השטח.
- 1.3.5 תכניות נוספות הדרושות לצורך ביצוע העבודה כגון פרטי ריתוכים וסדריהם, הרכבה ו/או התאמה של פרטי ביצוע יכין הקבלן על חשבונו.

1.4 תיחום שטח העבודה, שטח אחסנה ודרכי גישה

- 1.4.1 מנהל הפרויקט יקבע עבור הקבלן רוחב רצועת הקרקע לאורך התוואים לשימוש וזאת לאחר תאום הנדסי. כמו כן, יקבע מנהל הפרויקט לקבלן את השטח בו רשאי הקבלן לרכז ציודו וכליו, להקים מחסניו ולבצע פעולות הדרושות לצורך ביצוע העבודה (להלן: "שטח האחסנה").
- 1.4.2 שטח האחסנה יקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן והקבלן לא יורשה לחרוג בפעולותיו ובהקמת מבנים אל מחוץ לתחום השטח האחסנה שנקבע עבורו אלא באישור מנהל הפרויקט וזאת לאחר אישור רישוי בניה.
- 1.4.3 לצורך ביצוע העבודה יכשיר לעצמו הקבלן דרכי גישה ואת תחום העבודה שאושרו על ידי מנהל הפרויקט (נציג החברה) על חשבונו.

1.5 מערכות קיימות

- 1.5.1 בתחום העבודה יימצאו מערכות קיימות כגון: חשמל, בזק, תאורה, מים, ביוב, תיעול, כבלים, תקשורת אחרת, גל ירוק ורמזורים, השקייה וכיו"ב. הקבלן יבצע עפ"י שיקול דעתו, בכל מקום שיורה מנהל הפרויקט ובכל מקום שידרש ע"י גורמי החוץ (בזק, ח"חי וכו') חפירות גישוש וחפירות ידניות לגילוי מיקום ועומק המערכות התת קרקעיות איתור בכל מכשור שידרש לרבות הזמת מעבדות מיוחדות וזאת בטרם תחילת העבודות, לאחר קבלת אישור לתאום הנדסי. הגישוש יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו בנוכחות מנהל הפרויקט האחראי על המערכות ובנוכחות נציגים מתאימים של רשויות נוספות כגון: מחלקות החברה, נציגי העירייה, נציגי בזק, חברת החשמל, חברות הכבלים וכיו"ב.
- 1.5.2 הקבלן יהיה אחראי לתאם את כל הגורמים לצורך ביצוע העבודות לרבות השגת האישורים הנדרשים לצורך ביצוע העבודה והצגתם בפני מנהל הפרויקט.
- 1.5.3 אם בעת ביצוע העבודה יפגע הקבלן במערכת כל שהיא על אף ביצוע גישוש מוקדם, יחולו על הקבלן כל הוצאות תיקון הנזק ו/או פיצוי בעל המערכת בהתאם לאמור בחוזה ובפרק 57 במפרט הבין משרדי. התיקון יבוצע ללא דיחוי בתיאום עם בעלי התשתית.

"עסקי שמור"

1.5.4 הקבלן מתחייב להחזיר למצבם המקורי ועל חשבונו את המתקנים, התשתיות והנכסים שייפגעו במהלך העבודה לרבות, מדרכות, כבישים, מערכות, ריהוט רחוב, נטיעות וכל רכוש פרטי וציבורי.

1.6 לוח זמנים ותוכנית עבודה

1.6.1 הזמן הקצוב לביצוע כל העבודות של כל אחת מפקודות העבודה יצויין בכל פקודת עבודה בנפרד.

1.6.2 בסיס לוח הזמנים ייבנה על פי אבני הדרך הבאים:

1.6.2.1 התארגנות.

1.6.2.2 התקנת הסדרי תנועה.

1.6.2.3 גישושים וגילוי מכשולים.

1.6.2.4 חפירה, ביצוע תשתיות וכיסוי.

1.6.2.5 הרכבת אביזרים והשלמת כלל הבדיקות.

1.6.2.6 החזרת השטח לקדמותו.

1.6.2.7 מסירה לכל הגורמים.

1.6.3 הקבלן יגיש למנהל הפרויקט לוח זמנים ראשוני שבעה ימי עבודה לאחר קבלת תיק התכנון של הפרויקט. מנהל פרויקט יבדוק ויאשר (כולל שינויים במידת הצורך) את לוח הזמנים הראשוני. לוח הזמנים הראשוני המאושר יהיה בסיס לדיונים בוועדת התייעצות בערית תל אביב.

1.6.4 הקבלן יגיש למנהל הפרויקט לוח זמנים סופי 7 ימי עבודה לאחר קבלת פרוטוקול ועדת התייעצות.

1.6.5 הקבלן יעדכן את לוח הזמנים הסופי ויוסיף לו שלבים בהתאם לשלבויות הביצוע, ככל שיידרש, על פי אילוצי הפרויקט ו/או הנחיית מנהל הפרויקט מנהל הפרויקט יבדוק את לוח הזמנים והתוכניות המוצעים ויחזירם לקבלן עם הערות ודרישות שינויים (באם יידרשו). הקבלן יכניס את כל התיקונים והשינויים הנדרשים לא יאוחר מ-3 ימי עבודה מיום קבלת ההערות. לוח הזמנים הסופי שיאושר על ידי מנהל הפרויקט וישמש בסיס יחיד ובלעדי לביצוע העבודות ויכלל בפקודת העבודה לקבלן.

1.6.6 לוח הזמנים הסופי צריך להיות מסודר בצורת תרשימי גאנט או וילווה בהסברים הנחוצים ובתוכנית של ארגון עבודה מפורטת הכוללת מיקום מבני הקבלן, רשימות כליו וציודו המכני, מספר הפועלים, בעלי המקצוע, עובדי הניהול והפיקוח, קבלני משנה (אם אושרו בכתב ומראש) וציודם שיעסקו בעבודות הכלולות בפקודת/הזמנת העבודה.

1.6.7 במסגרת לוח הזמנים הסופי שניתן בפקודת העבודה יהיה על הקבלן, לפי דרישת מנהל הפרויקט, להקדים את ביצועם של קטעי עבודה החוצים כבישים ולבצע אותם קטעים לפני ציפוי הכבישים באספלט. לא תשולם תוספת עבור הקדמת ביצוע קטעי עבודה כנ"ל. הקבלן יתחיל בעבודותיו לאחר אישור מנהל הפרויקט לתוכנית הארגון, תיאור דרכי הביצוע ולוח הזמנים המוצעים, אלא אם מנהל הפרויקט ירשה להתחיל לפני כן בעבודות הכנה מסוימות. כל העיכובים והפסדי הזמן שייגרמו לקבלן בגלל איחוריו בהגשת הצעותיו לתוכנית הארגון וללוח הזמנים המתוקן יהיו על חשבון הקבלן בלבד.

1.7 עבודות לילה

1.7 הקבלן מתחייב לבצע העבודה בכל שעות היממה והתשלום בגין הביצוע בכל שעות היממה יהיה כולל במחירי היחידה בכתב הכמויות ללא הפרדה בין מצב זמנים אחד למשנהו

1.8 צוות עבודה בלילה ובשעות בלתי רגילות

1.8.1 מנהל הפרויקט ו/או כל גורם רשמי אחר (המשטרה, עירייה וכו') יהיו רשאים להורות על ביצוע עבודות יזומות מראש בשעות הלילה או בשעות בלתי שגרתיות.

"עסקי שמור"

- 1.9 סגירת רחובות**
- 1.9.1 ביצוע העבודות הדורשות סגירת רחובות לרוחבם או בהצטלבות רחובות תבוצע רק לאחר הגשה לתאום הנדסי, הוצאת רשיון, קבלת תנאי משטרת ישראל ולפי תוכנית הסדרי תנועה מאושרת, ותוך תנאיה ותוך סידורים מקסימליים לצמצום הפרעות לתנועת רכב והולכי רגל. הוצאת הרשיון תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 1.9.2 דרכי הגישה לרכוש פרטי או ציבורי תהיינה חופשיות בכל עת אלא אם כן דרך הגישה נחסמה בתיאום מול הגורם הרלוונטי ובאישור המפקח ממי אביבים או מי מטעמו.
- 1.10 אמצעי זהירות**
- 1.11 הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות וסדרי הבטיחות למניעת הפרעות ותקלות להבטחת רכוש וכל המשתמשים בדרך בשטח העבודות ובסביבתן. בדרכים קיימות על הקבלן להציב תמרורים, מחזירי אור, לרבות פנסים מהבהבים בשעות הלילה ועבודה לפי הסדרי תנועה מאושרים.
- 1.11 דרך עוקפת**
- 1.11 באם יידרש הדבר יכשיר הקבלן דרך העוקפת את אתר העבודה ויחזיר המצב לקדמותו בתום העבודה. הנ"ל כלול בתשלום עבור הסעיפים השונים, ולא תשולם כל תוספת תשלום בעבור הנ"ל.
- 1.12 ביצוע עבודות בו זמנית**
- 1.12 אם יידרש הקבלן לעשות זאת, יהיה הקבלן חייב לבצע בעת ובעונה אחת כמה קטעי עבודה וחלקיהן, אם באמצעות פקודת עבודה אחת או מספר פקודות עבודה שונות, כל ההוצאות הכרוכות בסעיף זה כלולות במחירי היחידה הנקובים ברשימת הכמויות.
- 1.13 מדידות וסימון**
- 1.13.1 הקבלן יקבל ממנהל הפרויקט או נציג החברה תכניות עדכניות של המצב הקיים כשעליהן צירי מדידה ונקודות קבע שבעזרתן יוכל לאזן גבהים ולקבוע קביעה מדויקת את מיקום המבנים, הקווים והמתקנים.
- 1.13.2 הקבלן אחראי לשלמות הסימונים ונקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן באתרי העבודה, יחדשן במקרה של נזק או אבדן וישמור על שלמותן על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה, הגמורה וקבלתה על ידי מנהל הפרויקט. עבודות המדידה, יבוצעו באמצעות מודד מוסמך, אשר יאושר על ידי מנהל הפרויקט.
- 1.13.3 הקבלן יהיה חייב להעסיק מודד מוסמך **על חשבונו**, אשר יבצע את כל עבודות הסימון והמדידה שידרשו לקבלן לצורך ביצוע ההסכם. המודד המוסמך יהיה אחראי ויאשר בחתימתו את טיב ודיוק עבודות המדידה באתר העבודה.
- 1.13.4 כל מדידה וסימון ורישומן בתכניות ומפות יהיו טעונים אשור מנהל הפרויקט בכתב, אולם אישור זה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותם.
- 1.13.5 הקבלן יסמן את תוואי הקווים, פינות המבנים והמתקנים ויאזנם. כמו כן יסמן הקבלן קווי הבטחה המקבילים לצירים ולפינות הנ"ל ויאזן אף אותם. מרחקו של קו ההבטחה מהציר ו/או מקו הפינות יקבע בתיאום עם מנהל הפרויקט.
- 1.13.6 מטרת קו ההבטחה לאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון וכן לאפשר ביקורת על נכונות העבודות שביצע הקבלן.
- 1.13.7 לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו ההבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות.
- 1.13.8 הקבלן יהיה רשאי להציע למנהל הפרויקט (נציג החברה) אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל. (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב).
- 1.13.9 בכל מקרה אופן הבטחת הצירים יהיה טעון אישור מנהל הפרויקט. (נציג החברה)

"עסקי שמור"

- 1.13.10 את נקודות הסימון יש לסמן באמצעות יתדות ברזל או עץ, אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ - 2.5/5/75 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ - 50 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.
- 1.13.11 נוסף למדידות הנ"ל לשם חישוב כמויות של עבודות עפר הנמדדות (באם יהיו כאלה), יהיה הקבלן רשאי, ובאם ידרוש זאת מנהל הפרויקט – יהיה חייב, למדוד ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום, ולכל צורך אחר.
- 1.13.12 מנהל הפרויקט יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
- 1.13.13 על הקבלן להחזיק באתר העבודה, כל עת הביצוע, על חשבונו, אמצעי מדידה כגון מאזנת, אמה, סרט מדידה באורך 30 מטר ועמודי סימון (גיילונים). אמצעי המדידה אלה יעמדו לרשות מנהל הפרויקט בכל עת שיחפוץ בכך ללא תוספת מחיר.
- 1.13.14 אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום ולשביעות רצונו של מנהל הפרויקט. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת מנהל הפרויקט ולשביעות רצונו. כל עבודת תיקון המדידות תהיה על חשבון הקבלן.
- 1.13.15 הקבלן יכין את תכניות העדות במהלך הביצוע של העבודה על גבי עותק של התכניות.
- 1.13.16 הקבלן מתחייב כאמור בהסכם, להעסיק ממונה על בטיחות אשר יכין תוכנית בטיחות ויפקח על יישומה.
- 1.13.17 כלל העבודות המתוארות לעיל וכל דרישות המדידה על ידי המזמין ו/או על ידי הרשויות שלהן ממשקים עם תכולת עבודה זו או אחרת אשר על הקבלן לבצע, כלולות כולן במחירי היחידה השונים ולא תשולם בעבורן כל תוספת.

1.14 **הסדרי תנועה זמניים - הוראות להסדרי התנועה מחולקים לשני שלבים :**

שלב א' : מתכנן הסדרי התנועה של החברה או מטעם הקבלן הראשי (על פי החלטת המזמין) יכין תכנית שתקבל את אישור החברה, עיריית תל אביב, משרד התחבורה, המשטרה וכל הגורמים המוסמכים על פי דין. אישור זה יכלול הגבלת מספר ימי העבודה מיום תחילת ביצוע העבודה ועד ליום המסירה וסיום העבודה לרבות פינוי הכלים, ניקוי השטח וקבלת העבודה ע"י החברה תכניות הסדרי תנועה, יתוכננו ע"י החברה ועל חשבונה. יחד עם זאת, באחריות הקבלן להעסיק יועץ תנועה ליישום תכנית ושינויים במידת הצורך.

שלב ב' : מסירת אתר העבודה לידי הקבלן. הקבלן יבצע הסדרי תנועה זמניים בהתאם לאישור הגבלת השימוש בדרך (היתר ו/או אישור עבודה) שקיבל מתאגיד "מי אביבים" ו/או עיריית ת"א ומאת משטרת ישראל. הקבלן יפנה לגורמים הנ"ל לחידוש האישור, ויכין את כל סידורי ההתארגנות לתחילת העבודה שידרשו ממנו נציגי החברה, עיריית ת"א ונציג המשטרה בין אם הדרישות יחפפו את אישור שלב א' ובין אם ידרשו ממנו דרישות נוספות מעבר לאישור.

1.14.1 לוח הזמנים שיוגדר על פי האישור המקורי שנקבע בשלב א' יחייב את הקבלן, אלא אם יאושר אחרת בכתב ומראש על ידי החברה.

1.14.2 בשלב חידוש אישור הסדרי התנועה, וככל שיידרש לבצע שינויים ועדכון לתכנון ההסדרים, יעסיק הקבלן מתכנן תנועה מטעמו ועל חשבוננו ככל שיידרש, ולא יקבל מהחברה שום תמורה או תוספת תשלום עבור שירות זה.

1.14.3 על הקבלן לפעול לאחר שבדק עפ"י תוכנית להסדרי תנועה ובטיחות, שתסופק לו ע"י החברה או תוכן ע"י יועץ תנועה מטעם הקבלן (עלפי החלטת המזמין), ולצרפה על פי הנוהל העירוני שיימסר לו במחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי יחד עם טופס הבקשה לרשיון. הסדרי התנועה יבוצעו לפני תחילת העבודות באתר. על הקבלן לדאוג לתפעולם ושלמותם של כל רכיבי הציוד והשילוט, כל משך עבודתו בפרויקטים ולהסירם מייד לאחר תום תוקפם במקום, הכל לפי האישורים והסדרי התנועה המאושרים.

1.14.4 לצורך ביצוע הסדרי תנועה, גידור שטחי עבודה, הגנת הולכי רגל והגנה מפני נפילה לתעלות חפירה, ישתמש הקבלן בגדרות תקניות עד לגובה 2 מטר (בהתאם לנדרש) לפי דרישות הגורמים המוסמכים בכל עת, שיאושרו לשימוש על ידי החברה. הקבלן מתחייב שכל הסדרי הבטיחות לרבות הגדרות/מעקות יהיו תקינים, שלמים, ורציפים, מובהר שלא יותרו אילתורים והשלמות מגידור אחר ו/או מכל חומר אחר.

1.14.5 הסדרי התנועה בכל עבודה כוללים גם את אחזקת ההסדר הזמני ואמצעי הבטיחות הקיימים ברחוב בו מתבצעת העבודה. הקבלן חייב לתחזק את ההסדר הזמני ואמצעי הבטיחות הקיימים, לכל אורך תקופת ביצוע העבודה (תמרור, שילוט, מעקות בטיחות, גדרות הפרדה, סימון כבישים, סימון חניות נכים, סימון מעברי חצייה, עיני חתול וכו'), כולל כל הנדרש לצורך הקמה ופירוק תוכנית תרשים הסדרי תנועה ואחזקת הסדרי תנועה זמניים: תמרורים יהיו לפי דרישות משרד התחבורה, מיני-גארדים, עגלת חץ כולל מפעילים מוסמכים כנדרש, גדרות הגנה, פלטות פלדה, צביעה (אבני שפה, חיצים, מעברי חצייה, אי תנועה, קווי עצירה, חניות נכים וכו'). כמו כן, כולל גם את החזרת הסדרי התנועה הקבועים כפי שהיו לפני תחילת העבודה עם וללא קשר להסדרי התנועה הזמניים, כולל צביעת מעברי חצייה, חניות נכים, חיצים וקווים, אבני שפה, מעקות וגדרות וכו'.

1.14.6 הקבלן יציב, במקרה הצורך, בהתאם לאישור ודרישות החברה עגלות חץ שאושרו על ידי התיאום ההנדסי בעיריית תל אביב לכל סוגי העבודות הנדרשות עבור החברה ובהתאם לכמויות הנדרשות באתר העבודה כפי שאושר על ידי החברה, כולל :

- מפעיל אחד לפחות, בעל הרשאה להכוונה ואבטחת תנועה.
- לוח נייד מהבהב תקין.
- תמרורים, אביזרי בטיחות, כולל שילוט הודעה 1 מטר x 1 מטר וכל הציוד הנדרש לביצוע השירות על פי דין והתקן הרשמי בכל עת ולפי הוראות מפקח הבטיחות ו/או משטרת ישראל ו/או נציג החברה באתר.

1.14.7 אספקה, התקנה, פריסה, הצבת שילוט, תמרורים, מעקות, גדרות בטחון, אביזרי בטיחות, סרטי סימון, מעקים ניידים כולל כיסוי, פירוק, מחיקת סימונים, סימון וצביעת כבישים

"עסקי שמור"

ומדרכות הכל בהתאם לתקנים והוראות המשטרה, מע"צ והרשויות המוסמכות בכל עת ויתר האמצעים הנדרשים לביצוע העבודה.

- 1.14.8 הכוונת התנועה על פי הנחיות המשטרה, הפיקוח והרשויות המוסמכות.
- 1.14.9 פינוי הציוד והאמצעים להסדרי התנועה בתום העבודות.
- 1.14.10 על עגלות החץ שיוצבו בעת הצורך באתרי העבודות לעמוד בתנאים הבאים :
- 1.14.10.1 שנת ייצור/עליה לכביש : 2014 ואילך (ובכל תקופת ההתקשרות לא יותר מ-10 שנים על הכביש בכל תקופת ההסכם).
- 1.14.10.2 עגלה שקיבלה את אישור התיאום ההנדסי בעיריית תל אביב . הקבלן מחויב ללא כל תמורה נוספת לאשר את העגלות וציוד הבטיחות וכוח האדם המוסמך לביצוע העבודות במחלקה לתיאום הנדסי בעיריית תל אביב.
- 1.14.11 כאשר נדרשת עבודה בנתיבי אילון, על הקבלן לספק אישור לעבודה מחברת נתיבי איילון.
- 1.14.12 הקבלן יחזיק, יתקין ולספק שמירה, גידור, תמרורי אזהרה לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לבטיחות העבודה ולבטיחותו ונוחיותו של הציבור בכל מקום שיהיה צורך בכך, או במקום שיידרש ע"י החברה או בא כוחה.
- 1.14.13 כל התמרורים, השלטים, מעקות הביטחון, הציוד והאמצעים השונים המוצבים על ידי הקבלן לצורך ביצוע השירות יהיו בהתאם לתכניות הסדרי תנועה זמניים שיימסרו לו על ידי החברה וכמפורט ב"הנחיות להגנת עובדי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות" וב-"מדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בינעירוניות" של משרד התחבורה ובהתאם להוראות הרשויות ועל פי דין.
- 1.14.14 כל התמרורים ואביזרי הבטיחות אשר יוצבו באתרי העבודה יהיו מאושרים לשימוש בהתאם לחוברת "התקני תנועה, בטיחות ורמזורים מאושרים להצבה בדרך" של משרד התחבורה, במתכונתו העדכנית ביותר ותואמים את התקן הישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) וחלק 1.2 (תמרורים) ו/או התקן הרשמי המאושר בכל עת.
- 1.14.15 כל התמרורים שיוצבו ויסומנו יהיו תואמים ללוח התמרורים המעודכן ביותר ולתקנות והנחיות משרד התחבורה, המשטרה והרשויות המוסמכות בכל עת להצבת התמרורים המעודכנים ביותר. על התמרורים להיות במצב תקין, בלתי בלויים, נקיים מאבק ומלכלוך אחר בכל משך זמן השימוש בהם באתר העבודה.
- 1.14.16 ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתכניות. כל סטייה או טעות בביצוע תתוקן על חשבון הקבלן.
- 1.14.17 לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא תהיה כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכו' או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו. לצורך כך, יסמן הקבלן באמצעות הציוד שברשותו דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים, על מנת לא לפגוע בנוחיות הציבור.
- 1.14.18 הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה בכפוף לתנאי הרישיון העירוני ותנאי המשטרה וחוקי העזר העירוניים.
- 1.14.19 במידה ותיווצר בעיה בטיחותית מכל סיבה שהיא הקשורה לעבודתו באתר העבודה או בסמוך לו ומנהל העבודה יורה לו על סילוק המפגע הבטיחותי (בעל פה או בכתב), עליו לבצע זאת בתוך שעתיים מרגע מסירת ההודעה על המפגע.
- 1.14.20 מובהר בזאת כי למעט תכולות אביזרי הסדרי התנועה הכלולים במחירי היחידה השונים, המחיר עבור הסעיפים בפרק הסדרי התנועה בכתב הכמויות הינו תשלום קבוע וסופי וכולל בתוכו את כל העלויות עבור מתן השירות בצורה נאותה ומשביעת רצון לרבות אספקת עובדים, כלים, ציוד, תמרורים, גדרות ומעקות עפ"י תכנית הסדרי תנועה,

"עסקי שמור"

שלטים כולל אספקה, התקנה, פירוק, כיסוי, הסרה וכו' כולל מחיקת סימונים על ידי סימון וצביעה מחדש כולל עבודה בלילה, שבת וחג ומעבר אליו לא יינתן כל תשלום נוסף.

- 1.14.21 התשלום, בעקיפין או במישרין, עבור אספקה ופריסת הסדרי התנועה כולל בתוכו הובלה לאתר העבודה, הסדרי תנועה לצורך הרכבת או פירוק המעקה/גדר, הרכבה, שינוע באתר למשך כל זמן ביצוע העבודה, פירוק בסיום העבודה והחזרת הציוד למחסני הקבלן.
- 1.14.22 התשלום עבור הצבת המעקים כולל בתוכו גם התקנת תמרורים 930 (עמודי הכוונה) ו- 932 (פנס מהבהב) המורכבים על המעקה, לפי דרישות התקן. כמו כן, בחירת סוג ודגם המעקה יהיו על פי התוכנית המאושרת לבניית הסדרי תנועה ללא כל תשלום נוסף.
- 1.14.23 בעבודות פרויקטים מכל סוג שהוא אספקה של עגלת חץ 1 מזוודות עם קונוסים, סרטי סימון, מחסומים ניידים, תמרורים וכ"ו כולל פריסתם ואיסופם בסיום העבודה ו/או הפרויקט הינם על חשבון הקבלן. כל כמות של עגלות שתדרש ותאושר על ידי החברה מעל עגלת חץ 1 תשלום על ידי החברה בהתאם למחירים בכתב הכמויות. פריסה של מעקים וגדרות ישולמו על ידי החברה בהתאם לכתב הכמויות ובהתאם לתוכנית מאושרת והנחיות הגורמים המוסמכים בכל תקופת הלו"ז לפרויקט. מעבר לתקופת הלו"ז לפרויקט ההוצאות כולל עבור העגלות הנסופות (מעל 1) יהיו ע"ח הקבלן במלואן.
- 1.14.24 במידה ויידרש בכתב ומראש ע"י מנהל הפרויקט, להשאיר את הסדרי התנועה תקופה מעבר לפרק הזמן המוגדר בלוח הזמנים, החברה תשלם את ההוצאות בפרק הזמן הזה במלואם (100%) עבור התקופה שתחל מסיום העבודה.
- 1.14.25 כמו כן מובהר שלא ישולם כל תשלום עבור פריסה ואיסוף בסיום העבודה של קונוסים, סרטי סימון, תמרורים קטנים וכ"ו בכל סוג עבודה שהיא
- 1.14.26 מבלי לגרוע מכל הוראות המכרז, ההסכם ונספחיו, הקבלן מתחייב שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בהם כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב או הולכי רגל מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים.
- 1.14.27 הקבלן יהיה אחראי לכל הסדרי הבטיחות התנועה ע"י התקנת מעקות בטיחות לחסימת אזור העבודה, תקניים, מכל סוג שיידרש, שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים או שוטרים או מאבטחים וכדומה. הקבלן יסמן וישלט את רצועת העבודה בשלטים, תמרורים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות וכו' - הכול בתאום עם כל הגורמים המוסמכים בכל עת.
- 1.14.28 טרם תחילת ביצוע העבודה ולפחות 48 שעות מראש הקבלן מתחייב לחלק על חשבונו וללא כל תשלום נוסף פליירים (שיסופקו על ידי החברה) והודעות בכל תיבות הדואר, בנינים, משרדים ובתים באזור הפרויקט כפי שידרש על ידי החברה בכל פרויקט.
- 1.14.29 נוהל "אדום – לבן": סימון הסדרי תנועה זמניים, לקראת ביצוע עבודות תשתית ברחובות, יבוצע על חשבון הקבלן וללא כל תשלום נוסף מצד החברה בהתאם לתכנית הסדרי תנועה זמניים מאושרת. על גב התמרורים והשלטים תודבק מדבקה צהובה ועליה יצוינו, בטוש, יום ושעת ההצבה בפועל. להלן דוגמת המדבקה: (באחריות הקבלן לוודא ניסוח שלט עדכני)



"עסקי שמור"

1.14.30 הקבלן יהיה אחראי לביצוע סימון המדרכות והצבת התמרורים והשלטים לפי הנחיות יועץ הבטיחות, תכניות הסדרי התנועה, ואישור הגורמים העירוניים והמוסמכים בכל עת ולא יאוחר משלושה (3) ימי עסקים בטרם יחלו העבודות. בעת סימון המדרכה באדום – לבן (תמרור 818) הקבלן או מי מטעמו יהיה אחראי לרשום את מספרי כלי הרכב החונים בצדי המדרכה שנצבעה ולצלם את כלי הרכב החונים.

1.14.31 לכל כלי רכב שחונה במקום תוצמד גלויה מתחת למגבי השמשות, המורה לנהג לפנות את רכבו לצורך ביצוע עבודות התשתית המתוכננות. להלן דוגמת הגלויה : (באחריות הקבלן לוודא ניסוח הודעה עדכני)



1.14.32 באחריות הקבלן או מי מטעמו לציין את פרטי כלי הרכב החונים ברחוב בה מבוצעת העבודה. הטבלה ובה פרוט כלי הרכב בליווי תצלומים כלי הרכב החונים תועבר, באחריות הקבלן ויועץ הבטיחות מטעמו, לגורמים הבאים :

- מנהל הפרויקט
- המוקד העירוני
- משל"ט אגף הפיקוח
- מרכז השליטה והבקרה של החברה.

1.14.33 התשלום עבור שיטור, מאבטחים/פקחי תנועה ישולם על ידי החברה לקבלן בכפוף להתאמה לתוכנית הסדרי התנועה ובאישור מנהל הפרויקט בתקופת הלו"ז המוגדר לפרויקט, במידה ותהיינה הוצאות עבור מאבטחים, ופקחי תנועה מעבר ללוז המוגדר לפרויקט יהיה התאגיד רשאי לחייב הוצאות אלו את הקבלן במידה וחרג מהלוז ללא סיבה מוצדקת

1.14.34 כמו כן החברה תהא רשאית להזמין ולשלם ישירות לספקי השירות (משטרה, מאבטחים ופקחי תנועה) בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי

1.14.35 באחריות הקבלן להודיע למרכז השליטה של החברה בכל פרויקט אם צריכים להזמין מאבטחים ו/או שיטור לרבות מפקחים של חברת נתיבי איילון. במידה, והוזמנו לבקשת הקבלן מאבטחים ו/או שוטרים ו/או מפקחים של חברת נתיבי איילון לא השתמש בהם בפועל עבור ביצוע העבודה, ולא הודיע על כך לחברה 36 שעות מראש, העלויות (100%) יהיו על חשבון הקבלן.

בדיקת טיב ואיכות המוצרים 1.15

הקבלן יספק צנרת ואביזרים, וכל מוצר אחר שיידרש לו, אשר נושאים תווי תקן ישראלים. כלל המוצרים המסופקים לאתר, ישאו תעודת בקרת איכות של היצרן. הקבלן ייספק לנציג המזמין, ככל שיידרש על ידו, תעודה ואישורים בתוקף לכל מוצר, לרבות מצעים למינייהם, חומרי סלילה, חומרי צנרת, מוצרי בטון, ומוצרי מסגרות, בדיקות שדה וכל מוצר אחר. במידה והקבלן לא ינהג כך, נציג המזמין רשאי להורות לו לסלק את המוצרים מן האתר באופן מיידי וללא דיחוי, ואף להפסיק את עבודתו.

"עסקי שמור"

- 1.16 אחריות הקבלן על המוצרים**
- 1.16.1 הקבלן יעניק אחריות לטיב החומרים שיסופקו על ידו לתקופת בדק של 3 שנים מהיות הקו פעיל עבור כל עבודה שבוצעה על ידו.
- 1.16.2 עבור קווים שקוטרם מפורט להלן, תינתן אחריות הקבלן לתקופת בדק של 5 שנים מהיות הקו פעיל, כמפורט להלן:
- 1.16.2.1 קווי מים – מקוטר 12" (כולל) ומעלה.
- 1.16.2.2 קווי ביוב – מקוטר 315 מ"מ (כולל) ומעלה.
- 1.16.2.3 קווי ניקוז – מקוטר 125 ס"מ (כולל) ומעלה.
- 1.17 תיעוד וצילום סביבת העבודה**
- 1.17.1 בטרם יחל הקבלן בעבודתו עליו לצלם את כלל גדרות וחומות המגרשים הפרטיים והציבוריים הגובלים, לאורך כל הרחוב, ומשני צדדיו, בוידאו ובתמונות, ובאופן מיטבי ללא הפרעות. נמנע הקבלן מלבצע האמור, יאלץ לשאת בכל נזק שיוצג בפני המזמין, במהלך העבודות. מובהר ש מי אביבים לא תיהיה צד בנושא לכל נזק אשר יגרם לצד ג' עקב העבודות.
- 1.17.2 קבצי הצילום יועברו לידי מנהל הפרויקט בטרם יחלו עבודותיו של הקבלן ו/או כל פעולה בשטח מטעמו. בנוסף על הקבלן לשמור את החומר אצלו עד 7 שנים מסיום הפרויקט.
- 1.17.3 מנהל הפרויקט מטעם המזמין יאשר לקבלן ביומן העבודה את קבלת החומר ותקינותו.
- 1.17.4 כלל העבודות המתוארות בסעיף 1.17 לעיל כלולות כולן במחירי היחידה השונים ולא תשולם עבורן כל תוספת.
- 1.18 אספקת שרותים ניידיים**
- 1.18.1 בעבודה שביצועה יארך 48 שעות או יותר, הקבלן יספק שירותים ניידיים עבור עובדיו לכל פרק הזמן של ביצוע עבודות באתר.
- 1.18.2 אספקת השרותים הניידיים לעובדיו תהיה על חשבון הקבלן ולא תשולם לו כל תוספת.
- 1.19 אחריות הקבלן בסיום פרויקט :**
- 1.19.1 **החזרת המצב לקדמותו :** בסיום כל עבודה, הקבלן יחזיר את השטח לקדמותו. אלא אם קיבל הקבלן הוראה אחרת בכתב ממנהל הפרויקט. החזרת המצב לקדמותו כוללת בין השאר, את תיקון הכביש באספלט חם, ריצוף, תיקון מדרכה ואבני שפה, סילוק והובלת עודפים ופסולת לאתר שפיכה מאושר על ידי הגורמים המוסמכים, החזרת הסדרי התנועה הקבועים, פינוי צנרת, אביזרים וחומרים (תוך 7 ימי עבודה מהגשת בקשה למסירת הפרויקט).
- 1.19.2 הקבלן ישקם באספלט קר/חם עם סיום העבודה כשיקום זמני ולא יאוחר מ 24 שעות ישקם שיקום סופי לפי דרישות המפקח. במידה ויש לבצע סגירה זמנית על פי הנחיית מנהל הפרויקט, הסגירה תבוצע באמצעות אספלט קר/חם לפי הנחיה מנהל הפרויקט, הדבר לא ייחשב כסיום עבודה ועל הקבלן לחדש את הסגירה באספלט חם בהקדם האפשרי, ולא יאוחר מיום חמישי/יציא לחג/יום שבתון החל באותו שבוע.
- 1.19.3 הקבלן יבצע את כל הבדיקות הנדרשות על פי דין כולל המפורט להלן טרם מסירת אתר העבודה לחברה בסיום העבודות:
- 1.19.3.1 ריכוז כל בדיקות האיכות שבוצעו בפרויקט.
- 1.19.3.2 בדיקה ויזואלית של כל מרכיבי העבודה (אביזרים, כבישים, מדרכות וכד') ובדיקת תקינותם.
- 1.19.3.3 מילוי טופס "הכנה למסירת קו" (יסופק ע"י החברה), לתיאום מועד מסירת הקו ימסר על ידי הקבלן לחברה בתיאום עם מנהל הפרויקט מטעם החברה, כולל תיק מתקן (תיק הכנה למסירת הקו) ב-3 עותקים, אשר כל תיק יכיל את המסמכים הבאים:

- "עסקי שמור"
- 1.19.3.3.1 טופס "הכנה למסירת קו" (יסופק ע"י המזמין).
- 1.19.3.3.2 קובץ תוכניות לאחר ביצוע בהתאם לנספח 14 חתום ע"י מודד מוסמך (במידה והמדידה בוצעה ע"י מודד מטעם הקבלן).
- 1.19.3.3.3 חשבונית ששולמה לכל אביזר/פריט שהותקן בפרויקט.
- 1.19.3.3.4 העתקים מכל תוצאות בדיקות האיכות (בדיקות הורסות) שבוצעו בפרויקט, ע"י נותני השירותים השונים.
- 1.19.3.3.5 תוצאות בדיקות מעבדה של חיטוי הקווים, כולל טופס ריכוז ביצוע חיטוי קווי מים.
- 1.19.3.3.6 העתקים של כל ההזמנות שבוצעו לנותני השירותים השונים במהלך ביצוע הפרויקט.
- 1.19.3.3.7 אישור נציגי השירות של יצרני/ספקי החומרים והאביזרים.
- 1.19.3.3.8 תוצאות בדיקות לחץ ו/או אטימות.
- 1.19.3.3.9 בעבודות החלפת צנרת מים יש לבצע בדיקת הארקה כרשום בפרט.
- 1.19.3.3.10 תעודות אחריות ומפרטים טכניים מטעם יצרני/ ספקי הציוד והאביזרים.
- 1.19.3.3.11 מנהל הפרויקט יבצע סיור מקדים עם הקבלן ב"אתר העבודה" לפני מועד המסירה ויוציא פרוטוקול המסכם את המשימות שעל הקבלן לבצע כדי להכין את העבודות שבוצעו בפרויקט למסירה למחלקת אחזקת התשתיות של החברה וגורמים נוספים, ככל שיידרש.
- 1.19.3.3.12 המסירה תתבצע בנוכחות נציגי הקבלן ונציגי החברה.

1.20 תיק מסירה

- 1.20.1 עם סיום העבודה יכין הקבלן תיק מסירה.
- 1.20.2 תיק המסירה יכלול את כלל האישורים, הצילומים, הדו"חות וכן את תכניות העדות.
- 1.20.3 תיק המסירה יכלול קלטר או קלסרים אשר מאורגנים עם חוצצים, אשר ביניהם יתועד כלל החומר בנושאים הבאים:
- 1.20.3.1 תכניות עדות
- 1.20.3.2 צילומי קווים ודוחות מעבדת הצילום.
- 1.20.3.3 צילומי אל-הרס (רנטגן ואחרים).
- 1.20.3.4 דו"חות שירות שדה.
- 1.20.3.5 דו"חות בדיקות השלמת עטיפה על ידי מכשיר "HOLIDAY-DETECTOR" במתח של 25000kV על ידי נציג שרות השדה.
- 1.20.3.6 בדיקות מעבדה מכל סוג שיבוצעו במהלך העבודה.
- 1.20.3.7 דו"חות בדיקות לחץ ואטימות לקווי לחץ ו/או גרביטציה חתומים ע"י נציג המזמין.
- 1.20.3.8 דו"חות בדיקת אטימות קווים ושוחות הידרוסטטים חתומים ע"י נציג המזמין.
- 1.20.3.9 אישורי חיטוי ע"י בעל רישיון משרד הבריאות.
- 1.20.3.10 תעודות משלוח של כלל המוצרים שסופקו בפרויקט.
- 1.20.3.11 דו"ח מאזן בטבלה של כלל החומרים שסופקו ע"י המזמין ובוצעו בפרויקט, כולל המקטעים בהם הותקנו, כמות שסופקה ותאריך הספקה, כמות שהוחזרה ותאריך החזרה, הדוח יגובה בתעודות הנפקה וזיכוי מול המזמין.

"עסקי שמור"

- 1.20.4 הגשת תיק מסירה מלא ותקין, הינו תנאי הכרחי להגשת חשבון סופי.
- 1.20.5 הכנת תיק המסירה והגשתו בעותק קשיח ודיגיטלי כלול במחירי היחידה השונים ולא תשולם בעבורו כל תוספת.
- 1.20.6 תוכנית עדות (AS MADE) עם סיום העבודות ולאחר סיום מסירה סופי יגיש הקבלן תכניות AS MADE לפי מפורט בנספח 14 המתעדכן מעת לעת לפי החלטות החברה.

1.21 אספקת מים

אספקת מים לצורך ביצוע העבודות, יהיה ע"ח החברה ויסופק לאחר שיותקן מד מים ובתיאום עם מנהל הפרויקט (נציג החברה).

1.22 אספקת חשמל

אספקת חשמל לצורך ביצוע העבודות, יהיה ע"ח הקבלן ובאחריותו.

1.23 בדיקות שדה ומעבדה

בדיקות מעבדה הורסות ולא הורסות לקביעת איכות וסוג החומרים וטיב העבודה המסופקים ומבוצעים ע"י הקבלן יבוצעו עפ"י הוראות של המפרט הכללי והחלטת מנהל הפרויקט. הקבלן יתקשר עם מעבדה ו/או מעבדות **מוסמכות** לשם ביצוע כל הבדיקות הנדרשות לבדיקת איכות וטיב החומרים והעבודה המסופקים ע"י הקבלן (לחלופין, רשאי המזמין לבצע הבדיקות בכוחות עצמו ישירות אל מול המבדקות השונות ע"ח הקבלן). לפני תחילת העבודה יעביר הקבלן את פרטי המעבדה לאישור מנהל הפרויקט. הזמנת המעבדה לביצוע הבדיקות באחריות מנהל הפרויקט ועפ"י הנחיותיו. סוגי הבדיקות שיש לבצע במהלך כל פרויקט:

1. בדיקת 100% חומר מקומי לאפיון החומר לבדיקת צפיפות מרבית (כל שינוי במקור החומר).
2. בדיקת צפיפות שדה של חומר מקומי, כולל תשתית להנחת שוחות – בדיקת הידוק שתית (כל 100 מטר).
3. בדיקת 100% חומר מילוי/מצע לאפיון החומר לבדיקת צפיפות מרבית (כל שינוי במקור החומר).
4. בדיקת צפיפות שדה של חומר מילוי/מצע בכל שכבות המילוי (כל 100 מטר).
5. בדיקת מרש"ל לבטון אספלט בשער המפעל או לפני פיזור האספלט בשטח.
6. בדיקת גלילי אספלט לקביעת עובי וצפיפות האספלט (כל 100 מטר 4 גלילים).
7. בדיקות בטון לפי ת"י 118 כולל בדיקות בטון קשוי ובטון קל בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט.
8. בדיקות שוטפות לטיב החומרים והמלאכות, לרבות אטמים וצינורות.
9. בדיקת לחץ ואטימות לקווי לחץ וגרביטציה וכן לשוחות הביוב והניקוז.
10. צילום וידיאו לכלל קווי ביוב וניקוז (כל אורך הקו ובתוכו, כולל חיבורי חלקות בביוב).
11. בדיקות מעבדה לאיכות המים לאחר ביצוע החיטוי על ידי בעל מקצוע בעל רישיון בתוקף של משרד הבריאות ועל פי הנחיות משרד הבריאות העדכניות למועד ביצוע החיטוי.

הקבלן יהיה חייב להודיע למנהל פרויקט מבעוד מועד על העבודות האמורות להתבצע, על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצויים בגלל הני"ל לא תובאנה בחשבון. הקבלן יישא בהוצאות כל הבדיקות שידרשו בהתאם להוראות מנהל הפרויקט. תוצאות המעבדה יוגשו בדו"ח ויכללו בנוסף לנתונים גם פרק של ניתוח הנתונים ומסקנות.

מדידה לתשלום

כל הוצאות המעבדה, הפעלתה וביצוע הבדיקות, כולל בדיקות חוזרות במשך כל תקופות ההסכם ובתקופת האחריות, חלים על הקבלן וכלולים במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות. חובת הקבלן להציג דוחות מעבדה תקינים המעידים על איכות עבודתו והתאמתה לדרישות ולתקנים המקובלים בכל עת. במקרה שהחברה תחליט לבצע את הבדיקות בעצמה, עלות הבדיקות תנוכה מהחשבון הסופי שיגיש הקבלן בפרויקטים בהם המזמין יפעיל ספקים מטעמו.

"עסקי שמור"

1.24 דרישות כלי הרכב

- 1.24.1 במסגרת השירות הקבלן יפעיל כלי רכב מסוגים שונים יעה אופני, נגררים (משאבות), משאיות, רכב מסחרי וכ"ו) ובהתאם לצרכיו לצורך ביצוע העבודות בצורה מיטבית, מהירה ויעילה עבור החברה. עם תחילת עבודתו ימסור הקבלן למנהל את רשימת כלי הרכב ומספרם ויעדכן לגבי כל שינוי בכלי הרכב המשמשים אותו לצורך ביצוע עבודות נשוא ההסכם. הקבלן מתחייב לבצע את השירות רק באמצעות כלי רכב שאושרו לעבודה עבור החברה..
- 1.24.2 הקבלן מתחייב לכך כי בכל תקופת ההסכם יועסקו על ידו בביצוע השרות כלי רכב שאושרו לשימוש במסגרת ההסכם ועומדים בכל התנאים הנדרשים במסמכי המכרז, המפרט הטכני ובהסכם ובהתאם להוראות הדין בכל עת ואשר מתקיימים בהם, בנוסף לדרישות הדין, התנאים הבאים:
- 1.24.3 כלי הרכב והאביזרים בכל תקופת ההסכם לא יהיו בשימוש יותר מ-7 שנים משנת היצור/מועד עלייה לכביש הרשומה ברישיון הרכב אלא אם אושר אחרת על ידי החברה.
- 1.25 קיימת אפשרות ליצירת קשר עם נהג בכל עת באופן חוקי (דיבורית)
- 1.25.1 משאיות בעלי רישיון מוביל להובלה כללית בשכר בתוקף בכל תקופת ההתקשרות ובעלי אישור בהתאם לתקנה 5 (ג) לתקנות שרותי הובלה, התשס"א - 2001.
- 1.25.2 כלי הרכב יהיו בהתאם לדרישות המתחייבות מחוקי הבטיחות בעבודה ומחוקי התעבורה, ובעלי רישיונות תקפים על פי דרישות כל דין.
- 1.25.3 בכלי ברכב מותקנים בכל עת כל האביזרים הנדרשים ע"י משרד התחבורה מכלי רכב המשמש להובלת חומרים, לרבות מטפים וארגז עזרה ראשונה וגלאי גזים.
- 1.25.4 ווי גרירה המורשים והמתאימים להעביר או לגרור משאבות ניידות "3" או "4" או "6".
- 1.25.5 הקבלן יהיה אחראי לצרף לכלי הרכב בכל עת את המסמכים הבאים, כשהם בתוקף:
- 1.25.6 תעודת רישוי שנתית.
- 1.25.7 אישור בהתאם לתקנה 5(ג) לתקנות שרותי הובלה, התשס"א - 2001.

1.26 שילוט וייצוגיות

- 1.26.1 הקבלן יספק ויציב בכל אתר עבודה שלט נייד ("עבודות בשירות מי אביבים") – מידות והכיתוב של השלט יאושרו על ידי נציג המזמין.
- 1.26.2 על כלל עובדי הקבלן ללבוש מדי עבודה של הקבלן אשר ישאו את שם החברה, הלוגו החברה והכיתוב "בשירות מי אביבים", אשר יאושרו על ידי נציג המזמין (ניתן לרכוש מספק הביגוד של החברה).
- 1.26.3 מדידה לתשלום:
השילוט שצוין לעיל ובגדי העבודה של עובדי הקבלן יממונו על ידי הקבלן ועל חשבונו ולא תשולם בעבורם כל תוספת.

1.27 פרקי זמן לתגובה

- 1.27.1 הקבלן יבצע תיקוני ריצוף בתוך 24 שעות מהנפקת פקודת העבודה בתנאי שיבצע שיקום זמני שיאפשר מעבר בטוח.
- 1.27.2 הקבלן יבצע כל תיקון בטיחותי בתוך 3 שעות ממועד קבלת פקודת העבודה.
- 1.27.3 הקבלן יתגבר את צוותי העבודה והציוד הדרוש בתוך 24 שעות מהמועד בו יידרש על ידי מנהל הפרויקט.
- 1.27.4 הקבלן יצלם את השטח לפני ואחרי הטיפול. הקבלן ישתמש במצלמה דיגיטלית בעלת רזולוציה סבירה עם תאריך. עלות המצלמה, הצילום והדפסת הצילומים כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות. הקבלן ישמור אצלו את הצילומים עד ל 7 שנים ממועד מסירת הפרויקט.
- 1.27.5 כל ההוצאות בקשר למערכות הקשר והטלפוניות תהיינה על חשבון הקבלן כשהמחיר כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות.
- 1.27.6 הקבלן מתחייב כי ברשותו תהיה בכל עת ערכת ציוד בהתאם להוראות משרד התחבורה, נת"י

"עסקי שמור"

ומשטרת ישראל, השימוש בערכה יעשה על פי הדרישות של מנהל הפרויקט או דרישת משטרת ישראל, התמורה לשימוש בערכה כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

1.27.7 על הקבלן להענות לקריאת החברה במהירות ובתוך פרק זמן קצר על ידי שרות, טלפון נייד, ומכשירי קשר וזאת במשך 24 שעות ביממה, כולל ימי שישי, חג ושבת.

1.27.8 זמינות הקבלן לעבודה במהלך כל תקופות ההתקשרות הינה תנאי הכרחי ויסודי לעבודות התקינה, וכלולה במחירי היחידה השונים ולא תשולם כל תוספת על זמני תגובה מהירים ו/או מיידיים.

1.28 תכולת מחירים

מחיר התאים, הצינורות ואביזרים הטמונים בקרקע כוללים, בין היתר, גם את העבודות, לרבות החפירה, המילוי, ההידוק, אחסון, הובלה והעברה באתר, פינוי הפסולת ועודפי העפר לאתר סילוק מורשה וכן תשלום עבור אגרות, הכל כנדרש וכמפורט להלן. תשלום עבור סילוק והטמנה עודפי חפירה בעקבות החלפת קרקע, עבודת מילוי חול/מצע/ clsm/ אספקת חומרים תשלום בנפרד. הגדרת רוחב תעלות מדופנות לצורך מילוי חול/ מצע CLSM יחושב לפי רוחב התיאורטי בהתאם למפרט הטכני. עבודות חפירה:

1.28.1.1 כל מקום שכתוב חפירה, הכוונה לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע הקיימים ולעומק הנדרש.

1.28.1.2 ביצוע חפירת תעלות להנחת קווי מים, ביוב ותיעול חפירה להתקנת תאי בקרה ושוחות מבטון, תהיה ברוחב ובעומק המינימלי הנדרשים לצורך ביצוע העבודה.

1.28.1.3 סימון ע"י מודד מיקום קווים, צינורות, כבלים שונים ותשתיות אחרות קיימות.

1.28.1.4 חפירה זהירה לרבות בעבודת ידיים בסמוך לקווים ותשתיות אלה, וכן ליד מתקנים אחרים ותשתיות שנתגלו בזמן החפירה.

1.28.1.5 דיפון והגנה על דפנות החפירה, הרחקת מים מכל מקור שהוא ושמירה על תעלה יבשה, כמפורט בהמשך.

1.28.1.6 הפרדת החומר החפור מפסולת, שברי אספלט שברי בטון, אבנים וכד'.

1.28.1.7 עירום ואחסון זמני באתר של מיטב החומר המתאים למילוי חוזר.

1.28.2 פירוק צנרת ישנה מבוטלת שנמצאת בתוואי החפירה וסגירת הקצוות שנשארו בקרקע ע"י פקק בטון. (כדי למנוע שקיעות קרקע עתידיות).

1.28.3 יישור והידוק תחתית החפירה לדרגת צפיפות של 98% לפי א.א.ש.הו.

1.28.4 מצע ומעטפת חול כמפורט בהמשך.

1.28.5 הובלה והעברה, של מיטב חומר החפירה, המתאים למילוי חוזר, פיזור והידוק בשכבות מעל מעטפת החול, הכל כמפורט להלן.

1.28.6 עבודות ניקיון, סילוק פסולת ועודפי העפר לאתר סילוק מורשה, לרבות התשלום עבור האגרות.

2 עבודות עפר

2.1 כללי

2.1.1 הקבלן יבדוק באופן יסודי את תנאי המקום והשטח, יבדוק דרכי גישה והעברה, כבישים ומדרכות קיימים, גדרות, מבנים, צנרת מים, חשמל, טלפון, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מכניים וכו'. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין אי הכרת השטח וההפרעות שבו או טעות בהבחנה מצידו.

2.1.2 הקבלן יבדוק באופן יסודי את טיב הקרקע. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע, ברטיבות וכו' גם אם התבטא השוני בשכבות הקרקע התחתונות.

2.1.3 פני הקרקע שישמשו כבסיס לעבודה ולחישובי הכמויות יהיו פני הקרקע כפי שהם מסומנים בתכניות המדידה שישופקו לקבלן על פי בקשתו. רום פני הקרקע בכל נקודה ייקבע בהתאם לגבהים ו/או לקווי הגובה המסומנים בתכניות או ע"י אינטרפולציה בין גבהים ו/או קווי גובה הסמוכים לנקודה. הרשות בידי הקבלן לבצע מדידה מחודשת של פני הקרקע הטבעית, ומדידה זו תחשב כנכונה ועל פיה יחושבו עבודות העפר לאחר אישורם ע"י מנהל הפרויקט. מדידה זו תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו, באמצעות מודד מוסמך. אם לא בצע הקבלן כאמור, מדידה מחדש בתוך

"עסקי שמור"

- שבועיים מיום קבלת צו התחלת העבודה יקבעו פני הקרקע הטבעיים כמסומן בתכניות המדידה שנמסרו לקבלן.
- 2.1.4 בעת העבודה, הקבלן אחראי באופן בלעדי למתקנים על ותת-קרקעיים, כגון, צינורות מים, ביוב, חשמל, בזק, סיבים אופטיים וכו'. לפיכך, על הקבלן לנקוט בשיטות חפירה כולל גישושאשר יבטיחו את שלמותם של המתקנים הנ"ל, לרבות תמיכות זמניות, חפירה בידיים, ובחירת ציוד מתאים (לחפירה, מילוי והידוק). כל ההוצאות למילוי תנאי זה יחולו על הקבלן וימצאו את ביטוי במחירי היחידה. מנהל הפרויקט רשאי להורות לקבלן על ביצוע העבודה בכלים או בשיטות הנראות לו כנחוצות.
- 2.1.5 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבונו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים ו/או נגר ו/או שפכים בתעלות או החפירות, ועליו תמיד לעבוד "ביבש". אם איכות העבודה תפגע בשל היקוות המים, רשאי מנהל הפרויקט להורות על תיקון העבודה על חשבון הקבלן. העבודה ביבש הינה תנאי להנחת קווים ושוחות וכלולה במחירי היחידה השונים.
- 2.1.6 הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה, לפיכך עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה ומלוי תעשינה באופן בטוח. אם יהיה צורך הוא ידפן את דפנות החפירה. הוראות המתכנן או מנהל הפרויקט אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.
- 2.1.7 יש לגדר או לחסום חפירות פתוחות ומכשולים המהווים סכנה.
- 2.1.8 יש להאיר את השטח או לסמנו בפנסי סימון לפי הצורך.
- 2.1.9 התמורה לביצוע כל הפעולות הנ"ל כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.
- 2.2 עבודות עפר ומילוי בהנחת צינורות
- 2.2.1 החפירה תיעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים, לפי הצורך והנסיבות. עיצוב הקרקעית ייעשה בדיוק של ± 2 ס"מ.
- 2.2.2 בכל מקום בו יש להדק את השתיית לפני הנחת הצינור. המילוי מעל הצינור יהיה הידוק מבוקר, הכוונה היא להידוק וכבישה בתחום של $\pm 2\%$ מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 100% הצפיפות המכסימלית כפי שנקבעה בניסוי מעבדתי בשיטת פרוקטור, אלא אם כן יצויין אחרת.
- 2.2.3 מצע ועטיפת חול יותקנו לפי החתך הטיפוסי לכל אורך התוואי (פרט אם יצויין אחרת), החול יהיה חול נקי וחפשי מכל חומר אורגני. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי 20 ס"מ (אלא אם יצויין אחרת) שתהודק היטב בתוספת הרבצת מים. מצע החול יהיה לכל רוחב החפירה אך לא פחות מרוחב 20 ס"מ משני צידי הצינור לקווים עד קוטר 250 מ"מ ו - 30 ס"מ מכל צד בקווים שמעל קוטר 250 מ"מ.
- 2.2.4 כיסוי התעלה לאחר הנחת הצינורות יבוצע עם תיעוד מפורט ומתועד שירשם ביומן העבודה. הכיסוי ייעשה מאדמה מקומית מובחרת, בשכבות שעוביין לאחר ההידוק יהיה 20 ס"מ כל אחת. שתי השכבות הראשונות מעל פני הצינור תהיינה מחומר נקי מכל אבנים וגושי חומר מוקשה.
- 2.2.5 עטיפה סביב הצינור, תעשה בחול נקי וחופשי מכל חומר אורגני אחר. העטיפה תונח באופן שיווצר מגע לכל היקף ואורך הצינור ותהודק היטב לפי המפורט לעיל. עובי העטיפה יהיה כמצויין בתכניות, בכתב הכמויות ו/או לפי הוראות מנהל הפרויקט, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ מעל קודקוד הצינור וסביב כל היקף הצינור, לכל רוחב החפירה.
- 2.2.6 ציוד ההידוק לתעלות ולמילוי התעלות יהיה :
- 2.2.6.1 פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג לפחות עם לוח במידות 50/50 ס"מ ומספר תנוודות של לפחות 2000 לדקה.
- 2.2.6.2 מהדק "צפרדע", "קובר" וכו'. הכלים טעונים אישור מפקח.
- 2.2.6.3 מנהל הפרויקט רשאי לדרוש הידוק ידני בתוך התעלה בהתאם לתנאי חפירה בשטח.
- 2.2.6.4 כל ציוד מכאני אחר שיובא לאישור נציג המזמין, ויאושר בכתב.
- 2.2.7 אין לעלות בכלי מכאני על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום הסופי המתוכנן וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצינור בשל כך.

"עסקי שמור"

- 2.2.8 הקבלן ימלא את החפירה עד לגובה שתית הכביש המתוכנן בשכבות בעובי 20 ס"מ בהידוק 100% מוד א.א.ש.הו. בגובה שמעל זה ימלא הקבלן שכבות כביש עפ"י תכנון מהנדס הכבישים.
- 2.2.9 עודפי החומר החפור ופסולת יורחקו מאתר העבודה ויועברו לאתר לפינוי פסולת מאושר ע"י המשדד להגנת הסביבה, בכל מרחק על חשבון הקבלן לרבות דמי הטמנה באתר הפסולת.
- 2.2.10 במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.
- 2.2.11 בביצוע הקו בקרבת מבנים קיימים או עמודי חשמל ובמקרה בו המרחק מדופן התעלה לקצה המבנה יהיה פחות מ-1 מטר יבוצע דיפון מקומי של התעלה בעת העבודה.
- 2.2.12 בקווי פוליאיתילן רוחב מינימלי של התעלה יהיה 0.45 מ'. תחתית התעלה תהיה מהודקת וללא אבנים. על התחתית יונח מצע חול נקי כמוגדר בעובי 20 ס"מ לפחות. גודל החלקיק לא יעלה על 5 מ"מ. המילוי הצידי יהיה מחומר גרנולרי ללא לכלוך, חרסית או אבנים. עובי שכבת המילוי הצידי יהיה עד 0.5 מקוטר הצינור. המילוי העליון יפוזר ויהודק עד ל-20 ס"מ מעל גובה הקודקוד. מילוי התעלה יעשה עפ"י כתב הכמויות.
- 2.2.13 **בכל מקום בו צפויה סכנה למבנים שכנים או לעובדים, ולפי הוראות הבטיחות, יתכנן ויבצע הקבלן דיפונים על פי דין.** על הקבלן להגיש תכניות דיפון חתומות ע"י מהנדס קרקע וקונסטרוקטור לאישור מנהל הפרויקט, בטרם תחילת הביצוע. עבור דיפון החפירה אשר קיים הכרח לבצעו על פי יועץ הקרקע ויועץ הקונסטרוקציה ישולם לקבלן בנפרד. לא תשולם כל תוספת עבור דיפון תעלות החפירה האחרות, ומחירו יהיה כלול במחיר כלל סעיפי החיידה של הצנרת והשוחות.
- 2.2.14 דיפון**
- 2.2.14.1 יש להבטיח יציבות הדפנות של התעלות והאלמנטים העיליים הסמוכים לתוואי הקווים על ידי תמוך, תא הגנה, שיפועים או כל אמצעי אחר, כנדרש במפרט הכללי לעבודות עפר (דיפון ותמוך). יש לבצע את כל העבודות תוך התחשבות בדרישות הבטיחות בעבודה ושמירה על כל ההוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות שבתוקף. הקבלן יישא באחריות בלעדית ומלאה ליציבות של הקירות, ויתקן את כל הנזקים הישירים או העקיפים על חשבונו.
- 2.2.14.2 שני צידי החפירות ידפנו וייתמכו ע"י מערכת דיפון מודולארית כאשר החפירה היא לזמן ארוך או לחילופין הקבלן ישתמש בתא הגנה לדיפון כאשר החפירה לזמן קצר.
- 2.2.14.3 דיפון ע"י תא הגנה (כלוב הגנה) מורכב משתי דפנות שחלקן התחתון חד בצורת להב על מנת שניתן יהיה להחדיר את הדפנות דרך האדמה. בחלק העליון של תא הגנה ישנם זיזים על מנת שניתן יהיה להרכיב על התא תא נוסף במקרים בהם עומק החפירה הנדרש גבוה מגובהו של תא הגנה אחד.
- 2.2.14.4 לפני התקנת מערכת הדיפון יגיש הקבלן למפקח חישוב סטטי של הדיפון בהתאם לסוג הקרקע ולעומק המתוכנן. החישוב הסטטי הנ"ל יוכן ע"י מהנדס קרקע/קונסטרוקציה מטעם הקבלן ועל חשבונו.
- 2.2.14.5 דיפון ותמוך תעלות לזמן ארוך בד"כ יבוצע משני צידי התעלה באמצעות מערכות דיפון מודולארית מסוג "SLIDERAIL SYSTEM" תוצרת חב' LTW גרמניה או שווה איכות מאושר, המתאימה לעומקים עד כ-6 מטר או מערכת דיפון מסוג VB100 או שווה איכות מאושר המתאימה לעומקים עד 3 מטר, המשווקות ע"י חברת י.ו.נ.י.ת. ביצועים או מערכת דיפון מסוג KS-100 תוצרת גרמניה או שווה איכות מאושר המתאימה לעומקים עד 5.0 מטר המשווקות ע"י חברת שפיר דניאל חומרי בנייה בע"מ או שווה איכות מאושר.
- 2.2.14.6 מערכת הדיפון המודולארית תורכב מפלטות מודולאריות (SHORING PLATES) עם תמיכות המסוגלות לעמוד בעומד הקרקע הנדרש.
- 2.2.14.7 אורך מינימאלי של קטע דיפון מודולארי בו-זמני, ללא העברה או פירוק הפלטות, יתאים למרחק של 10.5 מטר לפחות. כל דיפון באורך קטן מ-10.5 מטר יחשב לדיפון ע"י כלוב הגנה.

"עסקי שמור"

- 2.2.14.8 מערכת הדיפון תבוצע במהלך החפירה, בעזרת כלים מכאניים המשמשים לבצוע עבודות עפר והנחת צנרת בהתאם להנחיות יצרן/ספק מערכת הדיפון.
- 2.2.14.9 התקנת מערכת הדיפון, הורדת ושליפת הפלטות יבוצעו בהתאם להנחיות של היצרן/הספק. תובטח יציבות מוחלטת של הקרקע ומערכת הדיפון.
- 2.2.14.10 קצב שליפת הפלטות של מע' הדיפון יתאים לעובי שכבת הידוק במילוי מעל הצינור הנדרש לעיל. הפלטות לא יישלפו בבת אחת לגובה שעולה על עובי שכבת הידוק אחת.
- 2.2.14.11 בקטעים שבהם קיימות חציות של התעלה במערכות קיימות, תותקן מערכת דיפון מודולארית מסוג "SHEETPILE CHAMBER SHORING" תוצרת חבי' LTW משווקת ע"י חברת י.ו.נ.י.ת. ביצועים או ש"ע, כאשר מיקום ואורך השגומים יותאם למיקום וגובה של המערכת החוצה.
- 2.2.14.12 מודגש בזאת כי על הקבלן לבצע תמוך ודיפון של החפירה בכל מקום בו יש חשש לפגיעה באלמנט כלשהו הנמצא מעבר לרוחב החפירה הדרושה בהתאם לנאמר לעיל.
- 2.2.14.13 הקבלן יגיש למפקח בכתב את אופן ביצוע עבודות הדיפון, כולל חישובים ממהנדס וסוג הדיפון.

2.3 קידוח אופקי

- 2.3.1 קודם לביצוע הקידוח, בתאום עם המתכנן ויועץ קרקע, הקבלן יבצע בדיקות קרקע עד לעומק של 1 מ' מתחת לעומק המתוכנן של הקידוח. על פי דוח שיוכן ע"י יועץ הקרקע יקבע קוטר הקידוח, עומקו ועובי הדופן כך שימנעו סטיות במהלך הקידוח או התרוממות של הכביש בו יבוצע הקידוח. על הקבלן לנהוג על פי הנחיות דוח זה וכמובן הנחיות מנהל הפרויקט (נציג החברה).
- 2.3.2 קידוח אופקי יעשה ע"י השחלת שרוול מפלדה בקוטר המתאים משתנה בהתאם לקוטר ע.ד. "5/16 – ע.ד. 3/8" עפ"י התוכנית ללא עטיפה וציפוי (צינור שחור). הקו הפנימי יושחל לשרוול עם סנדלי תמך פלסטיים. השרוול יאטם משני צידיו ע"י אטמים מיוחדים המיועדים לעבודה זו. פירי הכניסה והיציאה יחפרו בזהירות על מנת לא לפגוע בחומת חצרות וכל רכוש פרטי או ציבורי.

2.3.3 כללי

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות (לפי המתואר להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור מנהל הפרויקט(נציג החברה). תיאור שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות ובכל ההוצאות לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. מנהל הפרויקט יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

2.3.4 הרחקת המים על ידי ניקוז

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

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

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

"עסקי שמור"

סילון מים בלחץ. המערכת המקובלת מורכבת מנקודות שאיבה בקוטר 2" מסועפות לצינורות יניקה בקוטר 6" המחברים למשאבה צנטריפוגלית.

2.3.6 ייצוב תחתית התעלות

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

2.3.7 יציבות מבנים

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

2.3.8 מדידה לתשלום

כלל העבודות המתוארות לעיל וכל הדרישות לעבודה ביבש והפעולות הנדרשות על מנת לממשה, כלולות כולן במחירי היחידה השונים ולא תשולם בעבורן כל תוספת.

2.4 תעלות ניקוז

2.4.1 העבודות לחפירה של תעלת ניקוז יכללו את כל עבודות העפר לפי החתך הטיפוסי לתעלה ולפי העומקים המשורטטים בתכניות.

2.4.2 עבודת שיפור תעלה קיימת יכללו ניקוי התעלה מצמחיה ומגורמים מפריעים ושיקומה.

3 עבודות בטון (פרק 02 במפרט הבין משרדי)

3.1 עבודות בטון יצוק באתר

3.1.1 תאור עבודות הבטון

במסגרת עבודות הבטון היצוק באתר העבודה יש לבצע תיקונים בשוחות לתיעול ולביוב, עטיפת בטון וכיו"ב.

3.1.2 סוג הבטון

סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתכניות. בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ 250.

3.1.3 איכות הבטון והיציקה

3.1.3.1 **תנאי בקרה**: תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב על-ידי מנהל הפרויקט תנאי בקרה בינוניים.

3.1.3.2 **ציפוף הבטון**: יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת על ידי ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים על ידי מנהל הפרויקט.

3.1.3.3 **בדיקת הבטון**: לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26, בהוראת מנהל הפרויקט יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.

"עסקי שמור"

- 3.1.4 טפסות (תבניות)**
- 3.1.4.1 תכן הטפסות:** מערכת הטפסות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על הדרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתכניות.
- 3.1.4.2 קביעת אלמנטים בבטון:** לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים, חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון: חשמל ואינסטלציה וכיו"ב, לחזקם היטב לתבניות ולקבל את אישור מנהל הפרויקט למיקומם וצורת קביעתם. יש להקפיד באופן מיוחד על יציקת בטון חשוף. עבודה זו כלולה במחירי סעיפי הבטון השונים – ולא תשולם עבורה כל תוספת, בין שנעשתה עבור קבלני משנה של הקבלן ובין שנעשתה עבור קבלנים שהוזמנו ישירות על ידי החברה.
- 3.1.4.3 קובעי מרחק (ספייסרים):** את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים.
- 3.1.5 פלדת הזיון**
- 3.1.5.1** פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרוחקת כמפורט בתכניות. על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.
- 3.1.5.2** המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה.
- 3.1.5.3** אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח, מוטות שאורכם אינו מספיק, יוחלפו על ידי הקבלן ועל חשבונו. או יוארכו בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.
- 3.1.5.4** יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות.
- 3.1.5.5** את זיון הרצפות והתקרות יש להרים בעזרת קובעי מרחק (ספייסרים) לגובה הנדרש, וזאת לפני היציקה. אין לבצע הרמה בזמן היציקה.
- 3.1.5.6** ספייסרים יהיו מפלסטיק לא יותר שימוש בשברי מרצפות, קטעי מוטות פלדה או כל רכיב אחר.
- 3.1.6 פירוק אלמנטים**
- חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת מנהל הפרויקט אי אפשר לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט. באותם מקומות תבוצע יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו על ידי מנהל הפרויקט. כל הנ"ל, כולל סילוק הפסולת לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, דמי הטמנה וכיוצ"ב יבוצע על חשבון הקבלן.
- 3.1.7 הפסקות יציקה**
- הפסקות יציקה תעשנה לפי השלבים הנדרשים ובהתאם להוראות מנהל הפרויקט. לא תשולם כל תוספת עקב דרישות להפסקות יציקה במקומות מסויימים.
- 3.1.8 תושבות לברזל עליון**
- לא תשולם כל תוספת עבור תושבות (ספסלים) לשמירת מקומו של הברזל העליון, והן לא תובאנה בחשבון בעת חישוב כמויות הפלדה. כיסוי הברזל מתחת לבטון יהיה לא פחות מ-50 מ"מ במבנים ת"ק ולא פחות מ-30 מ"מ במבנים עיליים.
- 3.1.9 טיח צמנטי**
- 3.1.9.1** בכל המקומות בהם נדרש טיח צמנטי לקירות הוא יבוצע בשתי שכבות שוות ערך ובעובי כולל של 10 מ"מ.
- 3.1.9.2** השכבה הראשונה תעשה ביחס 1 חלקים צמנט ל-3 חלקים חול גס ללא חלב סיד (400 ק"ג צמנט למ"ק)
- 3.1.9.3** השכבה השניה ביחס 2:1 כנ"ל עם חול דק (500 ק"ג צמנט למ"ק).
- 3.1.9.4** שכבה זו תשופשף עד לברק תוך כדי פיזור צמנט יבש 1.0 ק"ג/מ"ר.
- 3.2 עבודות בטון טרום**
- 3.2.1** עבודות בטון טרום יהיו עבור תאי בקרה רגילים וקולטני מי גשם.

"עסקי שמור"

3.2.2 אלמנטים מבטון טרום יהיו עפ"י הנאמר בסעיף "תאי בקרה".

3.2.3 התקררות לשוחות הבקרה, יותאמו לגובה סופי של הכביש, באמצעות "מתאמי אביב", או שווה ערך מאושר.

3.3 מילוי ב-CLSM במקומות בהם תידרש ע"י מנהל הפרויקט סגירה מהירה של החפירה לאחר הנחת התא או הצינור, או במקומות בהם קיים קושי מיוחד בהידוק, יותר השימוש ב-CLSM על פי הוראה בכתב של מנהל הפרויקט וחתימתו, תוך הקפדה שלא תיגרס ציפה לצינור או לתא בשום מצב ועל הקבלן יהיה לעגן את הצינור לקרקע לפני יציקת ה-CLSM. בגין פעולה זו תשולם לקבלן תוספת.

4 עבודות אספלט

4.00 – כללי

תשומת לב הקבלן מופנית לפרק 51.04 במפרט הכללי לגבי טיב החומרים והבצוע. על הקבלן לבצע את עבודות האספלט לפני עבודות הרצוף ועליו האחריות לשמירת ניקיון אבני השפה. כל המידות הן לאחר הידוק. בעבודות הנחת תשתיות מים, ביוב וניקוז, הקבלן מחויב לתקן את הריצוף והאספלט במדרכות ובכבישים עד 24 שעות. כל העבודות תבוצענה לפי הרשום בנספח 13 מפרט לשיקום תכסית כבישים ומדרכות בפרויקטים בהם תאגיד המים מבצע ללא השתתפות עירייה בקווים קצרים ואו לפי הנחיות המפקח בשטח מטעם מי אביבים

4.010 - ניסור אספלט קיים

בגבולות שטחי פרוק האספלט ובקווי ההתחברות לאספלט קיים, יבצע הקבלן חריץ באמצעות מסור מתאים שיאושר ע"י מנהל הפרויקט. למטרה זו לא יורשה השימוש במדחס ופטיש אויר. הניסור יבוצע לעומק כל השכבות האספלטיות. מחיר ניסור האספלט כלול במחירי הנחת צנרת מים, ביוב וניקוז.

4.020 - ריסוס יסוד

החומר לריסוס יהיה תחליב ביטומן MS-10 בשיעור (ללא דילול) 1.5 ק"ג/מ"ר. הבצוע יהיה כמפורט בסעיף 51.04.52 של המפרט הכללי. המחיר כלול במחירי היחידה לאספקת בטון אספלט, פיזור, כבישה והידוק.

4.030 - ריסוס מאחה

המשטח שיש לצפותו בריסוס מאחה, יטואטא במטאטא מכני ובמטאטא יד מאבק, לכלוך וכל חומר זר. המשטח ירוסס בתחליב ביטומן SS-1 מדולל במים בשיעור 50% בכמות 0.5 ק"ג/מ"ר. הבצוע יהיה כמפורט בסעיף 510452 של המפרט הכללי. המחיר כלול במחירי היחידה לאספקת בטון אספלט, פיזור, כבישה והידוק.

4.040 - שכבת בטון אספלט מקשרת בעובי 6 ס"מ (תיקון אספלט בחפירת תעלות)

ע"פ הנדרש במפרט הכללי. המדידה לתשלום תהיה במ"ר לפי עובי השכבה והתשלום יכלול בנוסף לעבודה את החומרים ולא את עלות המגמר(פינישר) והמכבש הנדרשים לצורך ביצוע פיזור והידוק האספלט בהתאם לצורך.

בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט והקרצוף או הפרוק) יש לחמם את פני שכבות האספלט הישן למרחו בביטומן חם לפני ובסמוך למועד הנחת האספלט החדש. עבודת החימום והמריחה בביטומן לא תימדד ולא תשולם תוספת בגין פעולה זו.

4.050 - שכבת בטון אספלט מקשרת בעובי 10 ס"מ (תיקון אספלט בחפירת תעלות)

במקרים בהם לא ניתן לבצע תיקון אספלט בשתי שכבות, יבוצע תיקון האספלט בשכבה אחת בעובי של 10 ס"מ. בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט והקרצוף או הפרוק) יש לחמם את פני שכבות האספלט הישן למרחו בביטומן חם לפני ובסמוך למועד הנחת האספלט החדש. עבודת החימום והמריחה בביטומן לא תימדד ולא תשולם תוספת בגין פעולה זו. המדידה לתשלום תהיה במ"ר לפי עובי השכבה והתשלום יכלול בנוסף לעבודה את החומרים ולא את עלות המגמר(פינישר) והמכבש הנדרשים לצורך ביצוע פיזור והידוק האספלט בהתאם לצורך.

"עסקי שמור"

4.060 - שכבת בטון אספלט נושאת בעובי 4 ס"מ (תיקון אספלט בחפירת תעלות)

טיב האגרנטים יהיה סוג א' במפרט הכללי. הדרוג יתאים למצוין במפרט הכללי לגבי שכבה מקשרת בעלת גרגיר מכסימלי של 1" ולגבי שכבה נושאת בעלת גרגיר מקסימאלי של 1/2". תכונות התערובת יתאימו לסוג א' כמצוין במפרט הכללי. אחוזי הביטומן האופטימאלי יהיו לפי ניסוי מרשל כפי שיוצג למפקח על פי המפורט במפרט הכללי. המדידה לתשלום תהיה במ"ר לפי עובי השכבה והתשלום יכלול בנוסף לעבודה את חומרים ולא את עלות המגמר(פינישר) והמכבש הנדרשים לצורך ביצוע פיזור והידוק האספלט. בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט והקרצוף או הפרוק) יש לחמם את פני שכבות האספלט הישן למרחו בביטומן חם לפני ובסמוך למועד הנחת האספלט החדש. עבודת החימום והמריחה בביטומן לא תימדד ולא תשולם תוספת בגין פעולה זו. בד"כ ביצוע השכבה הנושאת יבוצע כדלקמן: לאחר ביצוע השכבה המקשרת, קרצוף האספלט בהתאם לשטח שנקבע לקרצוף, וריבוד השטח המתוקן והמקורצף בשכבה נושאת אחת של 4 ס"מ.

4.070 - תיקוני אספלט (הטלאות)

לפי הוראות מנהל הפרויקט יבצע הקבלן תיקוני אספלט (הטלאות). העבודה כוללת נסור האספלט בגבולות התיקון, פרוק וסילוק שכבות האספלט, יישור והדוק התשתית הקיימת בבקרה מלאה, ריסוס יסוד MS10 בשיעור 1.0 ק"ג/מ"ר, הספקה, פיזור וכבישה, שכבות אספלט בעובי של 10 ס"מ. התשלום בהתאם לסעיפים השונים בכתב הכמויות בתת פרק עבודות אספלט במיסעות. לא תשולם כל תוספת עבור תיקוני אספלט בשטחים קטנים (הטלאות).

4.080 - תיקון באספלט קר זמני

כאשר לא מבוצעים תיקוני אספלט מעל 72 שעות, מנהל הפרויקט יורה בכתב על ביצוע תיקון האספלט באספלט קר זמני. תיקון באספלט קר זמני יבוצע רק באישור בכתב של מנהל הפרויקט, כדלקמן:

- מילוי התעלה כולל מצעים מהודקים בשכבות בהתאם למפרט.
- ניקוי התעלה לעומק של כ- 5 ס"מ.
- מילוי התעלה באספלט קר מעט מעל לפני הכביש.
- הידוק החומר בתעלה בעזרת מהדק ידני (הלמנייה) או מכבש.
- מודגש אין להשאיר תעלה / שטח עבודה ללא כיסוי כמפורט לעיל

04.090 - קרצוף וריבוד

לפי הוראות מנהל הפרויקט וכדי שתהיה אטימות מוחלטת ומשטח חלק בין המפלסים העליונים של האספלט החדש והקיים לאחר ביצוע השכבה הנושאת עד לגובה פני הכביש הקיים, יבצע הקבלן את הפעולות הבאות:

1. קרצוף הכביש בעובי אשר יידרש בתכניות או בהנחיות אחרות שיינתנו בכתב ע"י נציג המזמין או עיריית תל אביב, ע"י מקרצפת ברוחב התעלה שנחפרה או בכל רוחב אחר ובכל שטח שיידרש, בתוספת של מטר מכל צד של רוחב התעלה או על פי הנחיות מנהל הפרויקט.
2. ביצוע ריסוס מאחה (אמולסיה) אחרי קירצוף בין האספלט הקיים לשכבה החדשה. כמו כן, במקרים בהם יידרש הקבלן לבצע שתי שכבות אספלט, עם הפרשי זמנים של עד 12 שעות, יבוצע ריסוס מאחה בין השכבות החדשות גם כן.

עבודת הקרצוף תבוצע בהתאם למפרט הכללי. החומר המקורצף יסולק אל מחוץ לאתר העבודה, כמפורט לעיל. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ר. התשלום יהיה עבור כל הפעולות המפורטות לעיל. ע"פ החלטת מנהל הפרויקט בשטח, ביצוע השכבה הנושאת יהיה אחרי ביצוע שכבה מקשרת, קרצוף ואז ריבוד כל שטח הקרצוף בשכבה נושאת בעובי נדרש בתכניות.

04.100 - הידוק הבטון אספלט

1. טמפרטורת תערובת האספלט לאחר ערבולה במפעל תהיה $150^{\circ}\text{C} - 170^{\circ}\text{C}$.
2. טמפרטורת ההידוק של בטון האספלט תהיה $(5 \pm 135)^{\circ}\text{C}$.
3. בטון אספלט שיהודק בטמפרטורות נמוכות יותר ייפסל ויורחק ע"י הקבלן ועל חשבונו מהאתר.

המדידה לתשלום כלולה במחירי היחידה לסלילת שכבות האספלט.

04.110 – ביצוע חציות כביש ורחוב

"עסקי שמור"

1. מילוי כל חציית כביש או רחוב או דרך או כל ביצוע של תוואי היוגדר כחצייה על ידי נציג המזמין, יהיה בחול בשכבות של 20 ס"מ, ויכלול הידוק באמצעי מכאני ככל הניתן או אמצעי ידני, וכן בנוסף יהיה גם בהרטבה.
2. ההידוק יהיה מבוקר על ידי מפקח עד לגובה של תחתית מבנה הכביש.
3. במידה ולא מוגדר בשטח באופן ברור מבנה הכביש, יש למלא חול עד לגובה של 50 - ס"מ מהקו האדום (הגובה העליון של הכביש).
4. יש לוודא את סילוקו של כלל החומר המקומי (ושלא יוחזר חזרה כמילוי) וכן להחתים את נציג המזמין ביומן העבודה שאכן כך בוצע.
5. מגובה זה (50 - ס"מ) יבוצע מילוי מצע סוג א' בשתי שכבות, כל שכבה 20 ס"מ בהידוק של 100% מוד א.א.ש.הו ויסופקו בדיקות הידוק על ידי מעבדה מוסמכת עבור המצעים.
6. 10 ס"מ אחרונים יהיו מבנה אספלטי בשתי שכבות אספלטיות 5+5 ס"מ.
7. הערה: במידה וקיים מבנה אספלטי אחר בכביש אשר העובי יותר מ10 ס"מ יש להיצמד למבנה הקיים ולשמור על 40 ס"מ מצעים מתחתיו בהתאמה.
8. בכח חוסר בהירות בנושא מבנה הכביש, יביא הקבלן את הנושא לידיעת נציג המזמין, וזה יערב את מחלקת דרכים בעת"א לקבלת הנחיות מתאימות.
9. הקבלן יבצע בדיקת גלילי אספלט לקביעת עובי וצפיפות האספלט (כל 100 מטר 4 גלילים), על ידי מעבדה מוסמכת.

04.120 – מזידה ותשלום לביצוע תיקוני אספלט ולקרצוף וריבוד

בדרישת תשלום לעבודות אספלט שהקבלן מגיש, חובה להגיש מדידת שטחים של מודד מוסמך ורשום המאמתת את הכמות במ"ר של עבודות האספלט שבוצעו ע"י הקבלן. הכמות הסופית שתאושר לתשלום עבור תיקוני אספלט, תהיה ע"פ חישוב תיאורטי של גודל התיקון במ"ר – חתך תעלה תיאורטי או ע"פ הכמות שנמדדה ע"י מודד מוסמך ורשום, השטח הקטן מבין שניהם. התשלום עבור קרצוף וריבוד יהיה ביחידות של מ"ר ועל פי חישובי הכמויות בפועל שנמדדו ע"י המודד ובהתאם להנחיות שניתנו לקבלן ע"י מנהל הפרויקט. מדידה ותשלום של רוחב התעלות לביצוע תיקוני אספלט, קירצוף, ריבוד ומצע ייקבע בהתאם לרוחב התאורטי בהתאם לטבלה שלהלן:

קוטר צינור	רוחב תעלה תיאורטי (ס"מ)
עד 10 ס"מ	80
מ 11-15 ס"מ	90
מ 16-30 ס"מ	100
מ 31-60 ס"מ	קוטר חיצוני בתוספת 40*2
צינורות גדולים מ 61 ס"מ	קוטר חיצוני בתוספת 50*2

מובהר כי, הגדרת רוחב תעלות מדופנות לצורך CLSM תשלום מילוי חול – יחושב לפי רוחב התיאורטי כמפורט לעיל.

למען הסר ספק מחירי היחידה ימדדו לפי מ"ר ויכללו את כל הכלים האמצעים והאביזרים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה. למעט ביצוע קרצוף וריבוד מתחת 1500 מ"ר שבו מקרצפת ישולם בנפרד.
0.4.121 תשלום עבור סימון וצביעת סימוני תנועה בכביש ישולם בנפרד.

5 עבודות רצוף, אבני שפה, בטונים ושונות

5.00 – כללי: תשומת ליבו של הקבלן מופנית לפרק 10 במפרט הכללי.

5.10 - ריצוף באבנים משתלבות

1. אספקה והנחה של אבנים משתלבות באזורי המיסעה, המדרכות והחניות יניח הקבלן אבנים משתלבות כמפורט במפרט הכללי. האבן המשתלבת תונח על גבי מצע חול בעובי 5 ס"מ מינימום. המדידה לתשלום לפי מ"ר. המחיר כולל את פרוק האבן, אספקת אבן חדשה(ולא משנה הטיפוס והגוון שיידרש ע"י מנהל הפרויקט), כולל אספקת אבן לבנה לרבות מצע חול בעובי 5 ס"מ לפחות (לא חול ממוחזר). המחיר כולל הנחה של כל דוגמה שתבחר ע"י האדריכל. השלמות תבוצענה באבן מנוסרת, לא יותר שימוש בגיליוטינה. מחיר הניסור כלול במחיר היחידה.
2. הנחה בלבד של רצוף מסוג כלשהוא מפרוק על פי הוראות מנהל הפרויקט יניח הקבלן רצוף מסוג כלשהוא שמקורו מפרוק. העבודה תבוצע כמפורט לעיל. המדידה לתשלום לפי מ"ר. המחיר כולל פרוק והנחה בלבד של האבנים שמקורן מפרוק לרבות מצע חול בעובי 5 ס"מ לפחות (לא חול ממוחזר). השלמות תבוצענה באבן מנוסרת, לא יותר שימוש בגיליוטינה. מחיר הניסור כלול במחיר היחידה.
3. ייצוב חול במלט במקומות בהם יידרש ועל פי הוראות מנהל הפרויקט – הקבלן ייצב את החול ב – 5% מלט.

"עסקי שמור"

4. פרוק ריצוף בלבד ללא הרכבה ו/או אספקת אבני ריצוף כלול במחירי היחידה להנחת צנרת מים, ביוב וניקוז ולא תשולם כל תוספת עבור עבודת הפרוק ופינוי הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר.

5.020 - אבני שפה

כללי – דרישות החוזק והגימור של האבן שפה יהיו בהתאם לת"י 19, היחידות תהיינה טרומיות. סוגי אבני שפה:

- א. אבן שפה ישרה 25 / 17 – 14 ס"מ לפי סווג 202.1.3 כולל אלמנטים מעוגלים חיצונית או פנימית.
- ב. אבן שפה למעבר חציה 23 / 15 ס"מ לפי סווג 202.4.1.
- ג. אבן גן 20 / 10 ס"מ סווג 202.3.1.
- ד. אבן שפה לאי תנועה 23/23 ס"מ לפי סווג 202.2.1.
- ה. אבן שפה כניסה לרכב 45/45/18 ס"מ כולל פינות ימניות ושמאליות.

יסוד בטון

כל אבני שפה תונחנה על גבי יסוד בטון בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10 X 10 ס"מ. כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן ומובא. אבני השפה יחוברו ביניהם בטיט צמנט ביחס של 1:2. הנחת אבני שפה מונמכות במעברי חציה תסופקנה ותונחנה אבני שפה מונמכות בהתאם לפרט הסטנדרטי. לא תשולם תוספת עבור אבנים קצרות פינתיות והנחה בקשתות. לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה. כ"כ לא תשולם תוספת עבור הנחת אבני שפה מונמכות. סגירת מרווח מקומות בהם תונחנה אבני שפה ו/או אבני מעבר בצמוד למסעה קיימת יבצע הקבלן סגירת המרווח הנוצר בין האבן למסעה בבטון או באספלט מהודק עפ"י הנחיות מנהל הפרויקט. העבודה הנ"ל כלולה במחירי פרוק והתקנת אבני שפה.

5.030 - הנחה בלבד של אבני שפה מסוג כלשהוא

העבודה מתייחסת להנחת אבני שפה שפורקו והינן לשימוש חוזר. על הקבלן לספק את האבנים ממחסני העירייה או מפרוק שבוצע על ידו קודם לכן ולהניחם בהתאם כאמור במפרט הכללי. התשלום יהיה עבור אספקה מפרוק או ממחסני המזמין או עיריית תל אביב וכפי שיוורה מנהל הפרוייקט, הנחה, פילוס, יסוד וגב הבטון. העבודה תימדד לפי מטר אבן מונחת במקום.

5.040 - פס האטה מאספלט

על פי הנחיית מנהל הפרויקט, יבצע הקבלן פס האטה מאספלט על גבי מסעות במקומות שונים ברחבי העיר לפי פרט. העבודה כוללת: חיתוך רצועת אספלט ברוחב 50 ס"מ בגבולות פס האטה בקו מתמשך וישר ולעומק השכבות האספלטיות באמצעות מכונת חיתוך מאושרת ע"י מנהל הפרויקט, סילוק האספלט ומריחה בביטומן חם של דפנות החיתוך, חספוס וניקוי פני אספלט קיים וריסוסו באמולסיה בטומנית מסוג SS-I בשיעור 0.5 ק"ג/מ"ר, פזור וכבישת שכבת בטון אספלט נושאת בעובי משתנה. המדידה לתשלום לפי קומפלט. המחיר כולל את כל האמור לעיל לרבות צביעת פס האטה בצבע צהוב מעורב בחומר מחזיר אור והתקנת "עיני חתול" בצבע צהוב כמפורט בתכניות. יש להשאיר מרווח משני צידי פס האטה לזרימת מי הגשמים חידוש/תיקון פס האטה קיים כלול בתשלום סעיף תקציב הסדרי תנועה והנחת קווי מים, ביוב וניקוז. דרישה לביצוע פס האטה חדש, יהיה בתשלום. מחיר בניית פס האטה, יקבע בהתאם לצורך, לפי ערך השוק או לפי ערך העבודה והחומרים בזמן מתן ההוראה לביצוע ובתוספת שלא תעלה על 12% מערכם של סעיפי השינוי שתהווה תמורה מלאה ושלמה עבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה, מימון ורווח קבלן.

5.050 - בניית מדרגות

מקומות המסומנים בתכניות ו/או לפי הוראת מנהל הפרויקט יבנה הקבלן מדרגות ממרצפות, אבן, בטון יצוק או אלמנטים טרומיים תוצרת אקרשטיין או ש"ע. באישור מנהל הפרויקט יבצע הקבלן מדרגות במידות אחרות מהמצוין בכתב הכמויות לצורך התאמה למצב הקיים בשטח. סוג הציפוי יקבע ע"י מנהל הפרויקט במקום. העבודה כוללת את החפירה והמילוי הדרושים, שכבת מצע מהודק, משטח בטון מתחת למדרגות, טפסנות, פלדת הזיון, יציקת הבטון ואשפרתו וכן אספקת המדרגות והתאמתן לגבהים המתוכננים במדרכה, הכול בהתאם לפרוט בתכנית הפרטים. המדידה לתשלום תהיה במטר אורך והמחיר יכלול את כל החומרים ואת כל האמור לעיל.

5.060 - קיר תומך מאבן עם גב בטון

האבנים לבניית הקיר תהיינה אבני גוויל, לקט או התאמה לקירות וגדרות סמוכים הכול בהתאם להוראה המפורשת של מנהל הפרויקט. האבנים תהיינה גדולות, ממקור מאושר, קשות, בריאות בעלות מבנה אחיד וללא סדקים, חורים או עורקי עפר. הקירות ייבנו במידות המסומנות בתכניות בטיט צמנט 1:4 וזאת במשקים בלתי סדירים. פאות האבן בשטחי המישקים תסותתנה סיתות גס בלבד לפני הנחתן, ותונחנה בצפיפות האפשרית תוך סתימת החללים ביניהם בשברי האבן שיתקבלו בסיתות. לפינות, קצוות מופסקים וכיו"ב יש להשתמש באבנים גדולות בלבד של עובי הקיר או אם עובי זה עולה על 60 ס"מ יהיה אורך אבני הקשר לפחות 2/3 מעובי הקיר. כל המשקים יושקעו תוך כדי בניה לעומק 2 ס"מ מפני הקיר. את הנדבך העליון של הקיר יש לצפות בשכבת בטון לפי הפרטים שעובייה לפחות 2 ס"מ. המילוי שמאחורי הקיר ינוקז באמצעות צינורות

"עסקי שמור"

בקוטר 3" נתונים בתוך הקיר ומוגנים נגד סתימה באמצעות שקית חצץ כמסומן בתכניות. הבטון בגב הקיר יהיה מסוג ב-20. המדידה היא לפי מ"ר חזית, מדוד בפועל ללא היסוד הכלול במחיר. המחיר יכול את כל החומרים ואת כל האמור לעיל לרבות צינורות הניקוז ורשתות החצץ. במקומות בהם גב הקיר גלוי תבוצע היציקה בתבניות מלוחות או דיקט נקיים ושלמים כך שפני גב הקיר יהיו ישרים, אחידים וחלקים. במידה ותידרש לפי הוראתו בכתב של מנהל הפרויקט צפוי אבן גם בגב הקיר הגלוי (דו פנים) תשולם תוספת לעבודה זאת לפי מ"ר. מחיר בניית קיר תומך, יקבע בהתאם לצורך, לפי ערך השוק או לפי ערך העבודה והחומרים בזמן מתן ההוראה לביצוע ובתוספת שלא תעלה על 12% מערכם של סעיפי השינוי שתהווה תמורה מלאה ושלמה עבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה, מימנה ורווח קבלן.

5.070 - קיר תומך מבטון מזוין

במקומות לפי הוראת מנהל הפרויקט יצוק הקבלן קירות תומכים מבטון מזוין. העבודה תבוצע בהתאם לפרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר) במפרט הכללי. הבטון יהיה מסוג ב-30, יסוד הקיר יוצק על גבי שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ כמתואר בתכנית. יש לבצע מישקי התפשטות במרחקים לפי פרטי התכנית. יש לבצע נקזים עשויים מצינורות P.V.C קשיח בקוטר 3" כל 3 מ"ר. לצינורות אלו יוצמדו שקי יוטה מלאי חצץ. פני הקיר יהיו מבטון חשוף כמפורט בסעיף 0208 במפרט הכללי. הבטון החשוף יוצק בטפסנות מלוחות עץ אנכיים. קירות תומכים מבטון מזוין ימדדו במ"ק לפי נפח תיאורטי של הקיר והיסודות. המחיר כולל הפירה ליסודות, הדוק, טפסנות, אספקת ברזל הזיון וכיפופו, אספקת הבטון ויציקתו, בצוע נקזים ומלוי חוזר לגבהים המתוכננים. לא תשולם תוספת עבור בטון חשוף. מחיר בניית קיר תומך, יקבע בהתאם לצורך, לפי ערך השוק או לפי ערך העבודה והחומרים בזמן מתן ההוראה לביצוע ובתוספת שלא תעלה על 12% מערכם של סעיפי השינוי שתהווה תמורה מלאה ושלמה עבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה, מימנה ורווח קבלן.

5.80 - קיר מלבנים

במקומות לפי הוראות מנהל הפרויקט יבנה הקבלן קיר מלבנים (בלוקים) בעובי 20 ס"מ או 15 ס"מ על יסוד עובר מבטון. המחיר כולל את עבודות העפר הדרושות (חפירה ו/או מילוי), התבניות, הספקת ויציקת הבטון, חיתוך, כיפוף וסידור הזיון, הספקה ובניה של הבלוקים מעל היסוד, חגורות אופקיות ואנכיות וכל יתר העבודות והחומרים הדרושים לגמר הקיר. מחיר בניית קיר מלבנים, יקבע בהתאם לצורך, לפי ערך השוק או לפי ערך העבודה והחומרים בזמן מתן ההוראה לביצוע ובתוספת שלא תעלה על 12% מערכם של סעיפי השינוי שתהווה תמורה מלאה ושלמה עבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה, מימנה ורווח קבלן.

5.90 - עמודי מחסום

במקומות לפי הוראת מנהל הפרויקט יפרק ויתקין הקבלן עמודי מחסום מסוגים שונים. העבודה כוללת את פרוק הרצוף, האספלט, הבטון, גרנוליט או כל סוג אחר של משטח שבתוכו יותקן עמוד המחסום, החפירה הנדרשת ליסודות, אספקת ויציקת הבטון לפי הנחיית מנהל הפרויקט, מלוי חוזר במצע סוג א' מהודק סביב היסוד, רצוף חוזר, השלמת אספלט, בטון, גרנוליט, או כל סוג של חומר אחר לקבלת משטח מסוג זה סביב העמוד, הכול לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט, כולל ניקוי וסילוק כל פסולת שתיווצר במקום. מחיר הפירוק וההרכבה של עמודי המחסום כלולים במחירי היחידה להקצב תנועה.

5.100 - עמודי מחסום חדשים

במקומות בהם יורה מנהל הפרויקט על פי דרישת נציגי העירייה, לרבות מחלקת דרכים בעירייה, יתקין הקבלן עמודי מחסום מסוגים שונים חדשים. העבודה כוללת את פרוק הרצוף, האספלט, הבטון, גרנוליט או כל סוג אחר של משטח שבתוכו יותקן עמוד המחסום החדש, החפירה הנדרשת ליסודות, אספקת ויציקת הבטון לפי הנחיית מנהל הפרויקט, מלוי חוזר במצע סוג א' מהודק סביב היסוד, רצוף חוזר, השלמת אספלט, בטון, גרנוליט, או כל סוג של חומר אחר לקבלת משטח מסוג זה סביב העמוד שהותקן, הכול לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט, כולל ניקוי וסילוק כל פסולת שתיווצר במקום.

מחיר היחידה

מחיר אספקת והרכבת עמוד מחסום כולל את כלל העבודות הדרושות למתואר לעיל עד להחזרת המצב לקדמותו בסביבת העמוד החדש.

6 קווי מים

6.1 כללי

6.1.1 רשת המים העירונית הקיימת מורכבת מצינורות פלדה, צינורות יציקה, צינורות אסבסט צמנט וכיו"ב. הוראות בעניין אסבסט מפורט בסעיף 14 להלן.

6.1.2 הצינורות הנ"ל הם מייצור רחב בחלקם מלפני עשרות שנים והקבלן נדרש להתמודד עם כל הבעיות הכרוכות בטיפול בצנרת מכל סוג שנמצאת ברחבי העיר.

6.2.1 צינורות פלדה

- 6.2.1.1 הצינורות יהיו צינורות פלדה לריתוך בעלי תו תקן 530. הצינורות יהיו בעובי דופן 5/32.
- 6.2.1.2 כמו כן, שומר לעצמו המזמין את האפשרות להנחות את הקבלן בכתב, להשתמש בעובי דופן שונה מהמוגדר לעיל.
- 6.2.1.3 הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי חרושתי במלט, מפמ"כ 266 חלק 1.
- 6.2.1.4 צינורות יהיו ללא פעמון לריתוך.
- 6.2.1.5 הצינורות יהיו עם עטיפה חיצונית, APC3 או טריו תלת שכבתי עובי כולל 2400 מיקרון, על פי מפמ"כ 266 חלק 4.
- 6.2.1.6 הצינורות יהיו עם עטיפה חיצונית טריועל פי מפמ"כ 266 חלק 5.
- 6.2.1.7 הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, וכו' יהיו ספחים מוכנים המיוצרים בביה"ח ללא פעמון לריתוך ובעלי ציפויים זהים לאלה של הצינורות.
- 6.2.1.8 הקבלן יספק את הצנרת ואת כל האביזרים אם ידרש כגון מגופים שסתומי אויר, ברזי שטיפה וכבוי, לפי המופיע בתוכנית ובכתב הכמויות ובהתאם לדרישות החברה.
- 6.2.1.9 הקבלן יבצע בדיקות רדיוגרפיות של הריתוכים. הבדיקה תבוצע בלפחות ב-15% מסך הריתוכים לאורך כל צינור ו/או בהתאם להוראות מנהל הפרויקט. בכל מקרה של בדיקה לא תקינה יש לפעול עפ"י הנחיית מנהל הפרויקט.

6.2.2 מחברים לצנרת פלדה

- 6.2.2.1 הצינורות יהיו ללא פעמון לריתוך, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות ויחובר בריתוך חשמלי צינורות בעלי ציפוי פנימי של מלט יחתכו במכשיר חיתוך ומכשיר ריתוך חשמלי.
- 6.2.2.2 בשום אופן אין להשתמש בחיתוך וריתוך אוטוגני לצינורות עם צפוי מלט פנימי.
- 6.2.2.3 הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לביצוע המחברים. כל החיבורים ייעשו כשהצינור מונח בתעלה.
- 6.2.2.4 הצינור יונח בתעלה לפי הקו והגבהים כפי שסומנו בתכניות ללא כל סטיה. על הקבלן להניח את הצינורות בהתאם להנחיות, כפי שמובאים בחוברת היצרן.
- 6.2.2.5 את החוברת ניתן להשיג ע"י פניה לשרות שדה של מפעל הצינורות המאושר שיספק את הצנרת. בכל מקרה, הוראות הביצוע, כפי שמובאות בחוברת, מחייבות את הקבלן.

6.2.3 ספחים ואביזרים לצנרת פלדה

- 6.2.3.1 הספחים כגון: קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכו' יהיו ספחים חרושתיים, בעלי ציפויים זהים לאלה של הצינורות. הכל כנדרש בתכניות וכתבי הכמויות. אביזרים המסופקים ללא ציפוי פנים יותקנו רק במקום שנדרש במפורש בתכניות ו/או בכתב הכמויות, ויצופו במלפלסט. לפני הרכבתם יגורזו אביזרים בגרזי גרפיט.
- 6.2.3.2 לא יורשה כל שימוש בריתוך זקפים לצנרת או ייצור עצמי של הסתעפות, או כל אביזר אחר, והקבלן ישתמש להסתעפויות צנרת באביזר T חרושתי בלבד.
- 6.2.3.3 הקבלן יהיה אחראי למדידת הזויות לצורך הכנת הקשתות.
- 6.2.3.4 הקבלן יספק אם יידרש את כל האביזרים: המגופים, שסתומי אויר, ברזי שטיפה, הידרנטים וכו', הנדרשים בתכניות, במפרטים וברשימת הכמויות וירכיבם במקומות המיועדים בהתאם לתכניות והוראות מנהל הפרויקט.
- 6.2.3.5 אם לא יצויין במדויק טיפוס האביזר הנדרש, יפרט הקבלן בהצעתו את טיפוס האביזרים בהם יש בדעתו להשתמש ויגישם לאישור מנהל הפרויקט. רק לאחר קבלת האישור יוזמנו ויורכבו האביזרים. הקנה, פני הגוף ובית האביזרים יהיו ממתכת בלתי מחלידה וחזקה. לחצי העבודה והבדיקה של האביזרים יהיו שווים לאלה של הקו.

6.2.4 ציפויים לצנרת פלדה

- 6.2.4.1 הצינורות יסופקו על ידי הקבלן עם צפוי פנימי וחיצוני כנדרש ברשימת הכמויות עפ"י דרישות החברה.
- 6.2.4.2 במידה ונדרשו ציפויים יש לבצעם בביח"ר. רק תיקונים קלים ייעשו בשטח העבודה. לפני כיסוי הקו יש לבצע תיקונים בציפוי החיצוני באותם החומרים שבהם נעשה הציפוי בביח"ר.
- 6.2.4.3 יש לגלות ולנקות את משטח הפלדה של הצינור במקומות שבהם יש לבצע את התיקון ובמקומות בהם יש להשלים את העטיפה והציפוי ליד הראשים.

"עסקי שמור"

6.2.5 מפרט ריתוך צנרת פלדה

6.2.5.1 כללי

הריתוך "בהצמדה מלאה" לצינורות פלדה, נותן תשובה הולמת לדרישה לביצוע ריתוך בחדירה מלאה, מבלי שאיזור הריתוך יהווה נקודת תורפה מבחינה קורוזיבית. שיטת הריתוך הנדרשת לריתוך צינורות פלדה בתאגיד מי אביבים הנה שיטת הריתוך ב"הצמדה מלאה". שיטת הריתוך הנ"ל דורשת שגימור הקצוות בצינורות הפלדה יהיו כדלקמן:

א. ממדי המדרים (פאזות) יהיו: $2.5^{\circ} \pm 40^{\circ}$ (ארבעים מעלות פלוס-מינוס $2\frac{1}{2}$ מעלות).

ב. גובה פני השורש במדרים (בפאזות) יהיה 0.8 מ"מ מקסימום. בכל מקרה לא יהיה מצב שתישאר פינה חדה שעלולה לגרום לפציעה.

ג. גימור קצוות בטון הפנים יהיה בהתאם לדרישות תקן AWWA ← C 205.

1. גימור הבטון בניצב וישר עם קצה הצינור.

2. אחידות בעובי ציפוי בטון הפנים.

3. ללא נסיגה בבטון עד כדי פלדה חשופה.

ד. גימור קצוות הצינור

1. ניקוי קצוות הצינור – הקצוות יהיו נקיים מכל לכלוך, חלודה, דבקים, פריימר וכו'.

2. ללא פגיעות, מכות, או מעיכות בפלדה.

כל הריתוכים יבוצעו לפי שיטת ריתוך של קשת מוגנת. (אלקטרודה מצופה). האלקטרודות אשר תשמנה לעבודות תהיינה ע"פ תקן E6010 מתוצרת ZIKA בלבד. השימוש באלקטרודות מסוג ו/או תוצרת אחרת יהיו טעונות אישור מנהל הפרויקט. אלקטרודות הריתוך צריכות להיות חזקות מחוזק הכניעה של הפלדה אותם מרתכים. (אוגנים לדוגמא, יש לרתך עם אלקטרודות 7018, פלדה X-52 יש לרתך עם אלקטרודות 7010, פלדה X-42 יש לרתך עם אלקטרודות E6010). האלקטרודות תאוחסנה עד לשימוש במיכלי האריזה המקוריים והסגורים, בתצורה שתמנע ספיגת רטיבות ופגיעה בציפוי האלקטרודות. אלקטרודות אשר נרטבו או ניזוקו, או אשר טיבן נפגם באופן אחר, תיפסלנה. לכל סוג של אלקטרודה נדרש אמפרז' (זרם) מתאים, תלוי בסוג האלקטרודה ובעובי האלקטרודה. הרתכת הנדרשת ועונה לכל סוגי האלקטרודות היא רתכת דיזל גנרטור 350-400 אמפר ב- 100% נצילות, בדייטי סקייל של 70% לפחות, מינימום 70 וולט.

6.2.5.2 עבודות הכנה לריתוך

א. בדיקת שלמות הצינור :

בדיקה חזותית – תיבדק שלמות צפוי הפנים לאורך כל הצינור, ציפוי החוץ והפלדה של הצינור. במידה ויתגלה צינור עם פגם בולט כגון דפורמציה, כיפוף, מעיכה, שבר בציפוי הפנים שלא ניתן לתיקון, אובליות בולטת – הצינור יסומן וידווח למנהל העבודה ולמפקח. הצינורות יותרו לשימוש רק לאחר בדיקת מנהל הפרויקט ואישורו.

ב. בדיקה ותיקון בטון פנים :

לבדיקת גימור ציפוי הפנים בקצה, ישמש סרגל מפלדה עם צד חד, גדול מקוטר הצינור הנבדק. הצד החד של הסרגל ינוע על פני שטח חתך הפלדה בשני מקומות מגע מנוגדות על התיקוף, יישר ויוריד כל עודף ציפוי עד לניקוי מוחלט של הפלדה ב"פני השורש". כמו כן, יגלה ויאתר מקומות שחסר ציפוי. בדיקה זאת, יש לבצע על כל קצה של כל צינור. יתוקנו כל הפגמים בציפוי עד לקבלת ציפוי בקצה בעל עובי שווה לעובי הציפוי שבצינור, ניצב לדופן ומכסה את כל שטח הפנים של הפלדה. לא יחשב כפגם, שברים קלים בפנינה של השפה בעומק של עד 2 מ"מ ובאורך עד 20 מ"מ ובמרחק בין הפגמים מעל 100 מ"מ.

ב.1. חומרים להכנת ציפוי פנים :

"עסקי שמור"

- מלט – טרי , יבש.
- חול – נקי
- שראקריל 4000 (מלפלסט תוצרת "שרפון")
- מים

2.ב. הכנת התערובת :

הרכב:

- מלט – 1 חלק בנפח
- חול – 2 חלקים בנפח
- שראקריל 4000 מדולל במים 1:1 (כ-40% מכמות המלט).

3.ב. אופן ההכנה :

לערבב את החומרים המוצקים : חול + מלט לתערובת אחידה. להכין בכלי אחר, מלפלסט מדולל במים ביחס 1:1. להוסיף, בהדרגה את המלפלסט המדולל לתערובת מלט וחול תוך כדי ערבובו עד לקבלת תערובת אחידה ונוחה למריחה ולא דלילה.

4.ב. ביצוע התיקון

השטחים המיועדים לתיקון (פלדה ובטון) ינוקו מכל חומר רופף ולכלוך. שטחים חלקים של הבטון הישן, יחוספסו, הניקוי והחוספוס יעשה בעזרת מברשת פלדה. ליצירת קשר טוב בין הטיח הישן לחדש, יש להרטיב ולמרוח במברשת את השטחים במלפלסט מדולל במים ביחס 1:1. יישום תיקון הטיח ייעשה כשהבטון הישן בשטחי וגבולות התיקון עוד לחים. מריחת הטיח בעזרת כף בנאים או כל כלי נוח אחר. יש למרוח כך, שלא יישארו חללים ריקים ושתתקבל שכבת תיקון חלקה ושווה לעובי הציפוי המקורי לכל ההיקף. בכל מקרה עובי מינימאלי של טיח התיקון יהיה 8 מ"מ.

5.ב. אשפרה

האשפרה בתנאים רגילים, המאפשרים גישה לאזור התיקון, כשעה עד שעתיים לאחר ביצוע הטיח, עם תחילת ההתקשרות, יש להרטיב את פני שטח התיקון במלפלסט ולהחליק סופית את שכבת התיקון. טוב להמשיך להרטיב במים למשך 48 שעות. האשפרה בתנאים חריגים, במקרים שלא ניתן להמתין לקבלת התקשות הטיח ואין אפשרות להרטיב את שטחי התיקון, יש למרוח ולהחליק את פני התיקון עם משחה של תערובת מלפלסט (שראקריל 4000) עם מלט ביחס 1:1 (1:1) בנפח. עובי הכיסוי כ-1 עד 2 מ"מ. הערה: במידה ויש פגיעה בבטון פנים של הצינור בקטע שאין גישה אליו, תיקון הבטון יעשה ע"י המפעל או שהצינור יפסל לשימוש.

ג. ניקוי איזור הריתוך

לנקות סיגים ולכלוך.

ד. עבודת התאמת הצינורות לפני הריתוך

הצמדת הצינורות והתאמתם בחיבור, תהיה בעזרת מצמדה גמישה עם ברגיי לחיצה (בקטרים מ-8" ומעלה). הצינורות יוצמדו הצמדה מלאה ללא כל מרווח בין הפלדות והבטון הפנימי. 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. חיבורים שלא מצליחים להתאים רדיאלית בגבולות הסיבולת המותרת, אין לרתך. 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 ¼ היקף החיבור. ראה הדרישות בטבלה המגדירה סיבולת מותרת של תזוזה רדיאלית בחיבור השקה בהצמדה מלאה של צינורות.

תזוזה מותרת במ"מ	עובי דופן באינצ'ים – במ"מ
0.8	4 – 5/32"
1	4.8 – 3/16"
1.3	6.4 – 1/4"
1.6	7.9 – 5/16"
1.9	9.5 – 3/8"
2	11.1 – 7/16"

"עסקי שמור"

למען הסר ספק, כל הדרישות שתוארו לעיל כלולות במחירים בכתב הכמויות להנחת צנרת.

6.2.5.3 ריתוך

1. הריתוך יבוצע בתנאים הבאים :
 - א. הצינורות מוצמדים הצמדה מלאה.
 - ב. התאמה רדיאלית נכונה בהתאם לדרישות בטבלה בסעיף הקודם.
- לאחר מילוי שני התנאים הנ"ל, יש לבצע ריתוכי תפיסה, שיהוו חלק מריתוכי השרש. אורך ומס' ריתוכי התפיסה מפורטים בטבלה בהמשך.
ריתוכי התפיסה ירוטכו אחד מול השני בהיקף החיבור.

טבלה של קוטר הצינור מס' ואורך ריתוכי התפיסה:

מס' ריתוכי התפיסה	אורך הריתוך	קוטר הצינור
6	20 מ"מ	6" - 8"
8	20 מ"מ	10" - 12"
10	30 מ"מ	14" - 16"
12	30 מ"מ	18" - 22"

2. ריתוך שורש מחזור ראשון לכל סוגי הפלדות דרג B, X42, X52

- א. לאחר ניקוי ריתוכי התפיסה, הזחל הראשון ירוטך עם האלקטרודה AWS E6010 בקוטר 3.25 מ"מ.
 - ב. כיוון וורטיקאלי כלפי מעלה, תחום זרמים 80-90 אמפר.
 - ג. בתפר הראשון "שרש" יש לחדור ולהתיך את הפלדה על לבטון ולהימנע מפגיעה בבטון הפנימי.
3. ריתוך זחלי מילוי וכיסוי פלדות דרג B ו- X42 יש להשתמש באלקטרודה AWS E6010 בקוטר 3.25 מ"מ או 4 מ"מ.
 - א. כיוון הריתוך: ורטיקאלי כלפי מטה או ורטיקאלי כלפי מעלה, בהתאם לנוחיות הרתך.
 - ב. תחום הזרמים: בהתאם למצבי הריתוך שנבחרו. בכל מקרה חובה להגביר את הזרם לעומת התפר הראשון.
 - ג. ריתוך זחלי מילוי וכיסוי לפלדה מסוג X52 יש להשתמש באלקטרודה AWS E 7010 קוטר 4 מ"מ.
 - ד. מספר הזחלים תלוי בעובי הפלדה אך לא פחות מ-3 זחלים.
 - ה. תפר הריתוך הגמור יהיה מלא וחופשי מסדקים, סיגים, בועות, קעקועים ושריפות. יהיה היתוך מלא בין מתכת היסוד לזחלי הריתוך ובין זחל לזחל.
 - ו. עם גמר הריתוך, ישחזו הרתך בליטות, תפיסות ריתוך, התזות וינקה את התפר מסיגים וגצים סביבו.

6.2.5.4 תיקונים והשלמת צפוי חוץ (עטיפת פוליאתילן טריו).

- א. תיקוני ציפוי חוץ וההשלמה באזורי הריתוך תיעשה בהתאם להנחיות יצרן הצינורות ופיקוח שרות שדה של היצרן.
- ב. התיקונים וההשלמה יבוצעו ע"י עובדים מאומנים ותחת אחריות מנהל העבודה.
- ג. לפני תיקוני ראשים, על מנהל העבודה להיות משוכנע שהריתוכים גמורים, כל הבליטות וההתזות הושחזו והתפר נוקה. תיקון והשלמת הצפוי בחיבור, רק לאחר שמנהל הפרויקט יאשר את קבלת הריתוכים.

6.2.5.5 חיבורי קטעים, מיפנים – זוויות עד קוטר 16" כולל.

א. כללי

"עסקי שמור"

בהנחת קווי מים בחברה, השימוש הנו רק במפנים חרושתיים עטופים בפוליאטילן שחיל. בניית מפנים מפלחים תתבצע רק במקרים מיוחדים באישור מנהל הפרויקט בכתב. כל המפנים (זוויות) יהיו הבנויים מפלחים שנחתכו מצינורות עם ציפוי פנים חרושתי כדוגמת הייצור במפעל. אין ליצור מיפנים ע"י חיתוך וריתוך אלכסוני של קצות הצינור. יש להשתמש במפנים מוכנים בייצור חרושתי או ליצור המפנה ע"י חיבור פלח אחד או יותר (כתלות גודל הזווית במפנה), כשלכל הריתוכים האלכסוניים יש גישה לתיקון ציפוי הפנים מבפנים. החיבור לצינורות יהיה רק ע"י ריתוכים ישרים עם גימור חרושתי או שווה ערך.

ב. חיבור זוויות, מיפנים בהנחת קו רצופה (ריתוך הצינורות בתוך החפירה) בניית המפנה (הזווית) בשטח תוך כדי הנחת הקו, משני סוגי פלחים :

סוג 1 – צד אחד של הפלח מעובד, עם גימור חרושתי המתאים לריתוך "ישר", צד שני של הפלח

סוג 2 – שני הצדדים להתאמה.

הכנת "פלחים" מסוג "1". (צד אחד מעובד חרושתי לריתוך ישר, צד שני לחיתוך והתאמה). עבור הכנת פלחים מסוג 2, יחתכו קטעי הצינור באתר. ייצור מיפנים בהתאם לגודל המפנה (הזווית) :

ב.1. מפנה (זווית) עד 30 מעלות

ייצור המפנה, שימוש בפלח אחד, מסוג 1 (2 חיבורים מרותכים).

אופן החיבור : יוצרים את המפנה בחיבור עם צינור ע"י חיתוכים אלכסוניים שווים בצינור ובפלח (צד ההתאמה), לזווית המתאימה (כל צד חצי זווית המפנה) ומרתכים. להבטחת ריתוך טוב בחתך האלכסוני, יש לשמור על הכנת מדרים (פאזות) נכונים, מרווח נכון ושווה לכל ההיקף ותזוזה רדיאלית מינימאלית. כמו כן, יש לשבור ולנקות בקצוות את הבטון פנים (כ – 1 ס"מ). לאחר הריתוך וקירור הפלדה, יש לתקן את ציפוי הפנים בחתוך. המשך חיבור צינור לפלח רק עם ריתוך "ישר".

ב.2. מפנה (זווית) עד 60 מעלות

לבניית המפנה – שימוש בשני פלחים. פלח מסוג 1 ופלח מסוג 2 (3 חיבורים). זווית הפניה הדרושה תחולק שווה לארבעת החתכים האלכסוניים. אופן החיבור כמפורט בסעיף ב.1. קודם מחברים את הפלח מסוג 2. ריתוך, תיקון והשלמה של בטון פנים.

ב.3. מפנה (זווית) עד 90 מעלות

לבניית המפנה השימוש בשלושה פלחים. שניים מסוג 2, אחד מסוג 1 (4 חיבורים). זווית הפניה הדרושה תחולק שווה לששת החתכים האלכסוניים : ארבעה בפלחים מסוג 2, אחד קצה קו הצינור, אחד בצד ההתאמה בפלח מסוג 1. אופן החיבור כמפורט בסעיף ב.1, וב.2.

6.2.5.6

חיבור קטעים בחפירה בהנחה לא רצופה

א. חיבור הקטעים במפנה. בניית המפנה "מפלחים", לפי אותם הכללים כפי שמפורטים בסעיף 57.01.3.5, החיבור הסופי יעשה ע"י התאמת הפלח האחרון (מסוג 1) והזזת הקו מצידו על מנת לאפשר גישה לתיקון ציפוי הפנים בריתוך האלכסוני האחרון. בניית המפנה מ"פלחים" רק באישור מנהל הפרויקט.

ב. חיבור קטעים לא במפנה. הקטעים יחוברו בעזרת הכנסת והתאמת "צינור ביניים" ("פשטיק"). צד אחד – מעובד חרושתי לריתוך ישר. צד שני – חיתוך למידה הדרושה

והתאמה. חיבור "צינור הביניים" : הצד הישר ע"י ריתוך השקה, הצד השני ע"י הרכבה וריתוך טבעת חיזונית כשהמרווח בחיבור לא עולה על 8 מ"מ. במקרים שאין אפשרות להביא את קצות הקטעים על ציר אחד, ישר, ויש צורך בחיתוכים מצד התאמה, תורכב הטבעת על הצד הישר. צד ההתאמה ירוחק ללא ציפוי פנים. ציפוי הפנים יתוקן מבפנים לאחר הריתוך. לקבלת גישה לביצוע התיקון, יוזז הקו ויוחזר בחזרה להרכבה וריתוך הטבעת, לאחר תיקון ציפוי הפנים. אורך "צינור הביניים" במקרה זה, לא יעלה על 55 ס"מ. עובי דופן של טבעת הריתוך יהיה 10-12 מ"מ והטבעת תהיה מבוטנת בבטון פנים.

ג. למניעת דפורמציה בצינור בקצה הקו, מקום התפיסה להזזת או הרמת הקו יהיה גדול מ- 1.5 קוטר צינור. כדי לאפשר הזזת קו יש להשאיר גלוי חופשי את קטע הקו משני צידי החיבור באורכים כמפורט בטבלה :

קוטר קו	אורך מינימאלי	הערות
---------	---------------	-------

"עסקי שמור"

	במטרים	
מכל צד	10	4"
מכל צד	12	6"
מכל צד	15	8"
הערות	אורך מינימאלי במטרים	קוטר קו
מכל צד	18	10"
מכל צד	20	12"
מכל צד	23	14"
מכל צד	26	16"

ד. פירוט סדר הפעולות לחיבור פלח אחרון ו/או "צינור ביניים":

- הבאת קצות הקטעים על ציר אחד וסופי.
- חיתוך הפלח או "צינור הביניים" למידה הדרושה (חיתוך מצד ההתאמה). לשבור 1 ס"מ של ציפוי הפנים מקצות צד ההתאמה של הפלח והצינור ולהכין מדרים (פאזות) מתאימים.
- להרכיב את הפלח או "צינור הביניים" בעזרת הידוק המצמדה או ריתוך "ריתוכי תפיסה" בחיבור הישר ולבצע ריתוך מלא בחיבור ההתאמה.
- לשחרר את המצמדה, להשחזי את ריתוכי התפיסה בחיבור הישר, להזיז או להרים את הקו מצירו (על מנת לאפשר גישה לתיקון ציפוי הפנים בריתוך ההתאמה). לאחר התקררות הפלדה, לתקן ציפוי הפנים.
- בחיבור הישר, לתקן את המדר (הפאזה) וציפוי הפנים במידת הצורך, להחזיר את הקו למקומו, להתאים התאמה רדיאלית בעזרת המצמדה המתאימה ולבצע ריתוך מלא.

6.2.5.7 ריתוך אביזרי צנרת חרושתיים בקווים עד 16" (כולל).

א. הכנת האביזר וקטעי הצינור לפני הריתוך

- לנקות את המדר (פאזה) ופס ברוחב כ- 2 ס"מ של הפלדה (חיצוני) בכל ההיקף. האזור הנקי יהיה חופשי מכל לכלוך, זפת, פריימר או דבק. הניקוי יהיה ע"י מברשת פלדה מכאנית.
- לוודא שלמות המדר והפלדה של הצינור והאביזר.
- לשבור את הציפוי הפנימי מהקצה כ- 1.5 ס"מ הן באביזר הצנרת והן בקטע הצינור.
- בחיבור קטעי הצינור לאביזר, יש לשמור על מרווח מפתח שורש של 2-3 מ"מ.

ב. עבודת הריתוך

- הריתוך יבוצע במספר מחזורים, תלוי בעובי דופן האביזר, או קטע הצינור. שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן AWS E6010. ריתוך תפיסה חיצוני עם אלקטרודה 3.25 מ"מ יהווה חלק מריתוך זחל ראשון.
- זחל ראשון – ריתוך חדירה, ירוחק עם אלקטרודה 3.25 מ"מ. כיוון הריתוך מלמטה למעלה, בכל הקטרים וכל העוביים. יש לחדור ולהתיך את "פני השורש" ולהימנע מחדירת יתר. יש לעלות על ריתוכי התפיסה. זחלי מילוי וכיסוי – ניתן לרתך באלקטרודה 4 מ"מ. כיוון הריתוך מלמעלה למטה או מלמטה למעלה. ממדי הריתוך 2 מ"מ מעבר לגבולות הנעיץ.
- ריתוך פנימי – במקומות שניתן, אפשר לרתך ריתוך פנימי, לצורך מתן גיבוי לריתוך החיצוני. בכל מצב של ריתוך פנימי, חובה להשחזי את התפר מבחוץ עד לתפר הפנימי ללא כל שאריות סיגים.

"עסקי שמור"

ג. תיקון טיח צמנטי (ציפוי הפנים) ע"פ סעיף 3.2.57.01. יש להקפיד שהציפוי יהיה חלק ורצוף ללא מדרגות, בליטות וסדקים.

6.2.5.8 ביצוע השלמת ראשים בצנרת פלדה באמצעות יריעות מתכווצות

כללי

יריעה מתכווצת בחום נותנת פתרון איכותי להשלמת עטיפת ראשים בשדה של צינורות פלדה העטופים בעטיפת פוליאאתילן שחול. היריעה מתאימה ליישום על צינורות המרותכים בחיבור השקה או בחבור פעמון. היריעה מסופקת באורך המתאים להיקף הצינור ומצורפת אליו רצועת סגירה דביקה (בצבע לבן).

רשימת ציוד

- א. בלון גז בישול כולל וסת שעון לחץ (לחץ יציאה נדרש בין 2 ל-4 בר).
- ב. מבער גז בתפוקה מינימאלית של 200,000 שעה/BTU (50,000 קילו קלוריות / שעה).
- ג. מברשת חשמלית מסתובבת + מברשת צמה (תלתלים).
- ד. מד טמפרטורה דיגיטאלי כולל גשש שטח.
- ה. כפפות, משקפי מגן ומספרים.

נתונים טכניים על היריעה

- א. היריעה המתכווצת המומלצת תוצרת חברת CANUSA דגם WLO.
- ב. רוחב היריעה: בקטרים 4" – 16" : 45 ס"מ.
- ג. אורך היריעה: עד 16" : היקף הצינור + 15 ס"מ.
- ד. עובי היריעה: 2.3 – 2.6 מ"מ.
- ה. רצועת סוגרת דביקה מומלצת מתוצרת חברת POLYKEN.

הוראות יישום השלמת עטיפת ראשים בעזרת מבער גז ידני נקה את צינור הפלדה בעזרת מברשת פלדה מסתובבת (מברשת צמה) עד לקבלת פלדה נקייה ברמת ניקוי ST3 (פלדה בעלת ברק בינוני ללא כתמי או מוצרי חלודה, סיגים ושאריות ריתוך). יש לחספס את שטח הפלדה ככל הניתן. נקה את קצוות עטיפת הפוליאאתילן ברוחב 10 ס"מ מכל צד. הסר לכלוך, אבק וחומרים זרים. זכור שפעולת הניקוי היא ערובה להצלחת ביצוע העטיפה. חמם את צינור הפלדה בעזרת מבער גז עד לטמפרטורה של 70-75 מעלות צלזיוס, כולל קצוות עטיפת הפוליאאתילן. מדוד בעזרת מד טמפרטורה את פני השטח. בצינורות מעל קוטר 20", יש להשתמש בשני מבערי גז לחימום בשני צידי הצינור. קח יריעה מתכווצת, מרכז את היריעה והתחל לכרוך את היריעה מסביב לצינור, תוך כדי שחרור סרט ההפרדה. הכריכה תחל מ"שעה 1" או "שעה 11". כרוך את היריעה באופן רופף על היקף הצינור מבלי למתוח אותה. יש להקפיד על חפיפה של 7.5 ס"מ לפחות ביריעה עצמה. הצמד והדבק את רצועת הסגירה לאורך קצה השרוול המתכווץ על אזור החפיפה. חמם בעזרת להבת מבער גז את רצועת הסגירה לכל אורכה ולחץ על הרצועה בכפפה עמידה בחום, כדי להבטיח הדבקה טובה. לאחר שהסוגר נדבק לכל אורכו, התחל לחמם את היריעה בעזרת המבער מהמרכז בכל ההיקף סביב אזור הריתוך ואח"כ התחל לחמם לצדדים בכל ההיקף. בסוף התהליך בדוק יציאת חומר המסטיק החם בכל היקף קצוות היריעה. צוות הביצוע יכלול 2 עובדים.

למען הסר ספק, כל הדרישות שתוארו לעיל כלולות במחיר להנחת צנרת בכתב הכמויות.

6.2.6 צילום בווידאו של הצינורות מקוטר 6" ומעלה לאחר שקטע באורך עד 150 מ' יבוצע בשלמות ולפני כיסויו או אחרי כיסויו החלקי יבצע הקבלן צילום בווידאו של הקטע בכפוף לשיטת הצילום העדכנית בכל עת של הקו הנדרש לביצוע. תפקיד הצילום הוא לאתר פגיעות בציפוי הבטון הפנימי של הצינור, סדקים מעל המותר בבטון וטיב הריתוכים במקומות שרותכו ובהסתעפויות. הצילום יבוצע על פי הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב אשר מחייבות מיום 1.1.2016 או בהנחיות המעודכנות לעת הרלוונטית לעבודה.

6.2.7 צינורות פוליאאתילן ופוליאאתילן מצולב

- 6.2.7.1 צינורות פוליאאתילן יהיו עשויים HDPE PE100 דוגמת "מריפלס" או שו"ע מאושר, דרג 10 או 16 עפ"י דרישות המתכנן.
- 6.2.7.2 הצינור יהיה בעל תו תקן ת"י 499.

- "עסקי שמור"
- 6.2.7.3 חומר הגלם יהיה בעל תקן אירופאי או ישראלי באישור החברה ועל הקבלן להביא אישור מהיצרן על טיב חומר הגלם ועל מקור האספקה.
- 6.2.7.4 צינורות מפוליאתילן מצולב "פקסגול" או שווי"ע מאושר, יהיו בעלי תו תקן ת"י 499.
- 6.2.7.5 התקנת אביזרים בצינורות פוליאתילן יעשו ע"י רוכב פלב"מ עם ציפוי גומי פנימי ועם אוגן, המסופק ע"י יצרן הצנרת, או בעזרת אביזר אלקטרופיוזין מתאים.
- 6.2.7.6 חיבור צינורות פוליאתילן לצינורות מסוג אחר או לאבזר מחומר שונה יהיה בעזרת אוגן המסופק ע"י יצרן הצנרת והמתאים לסוג הצנרת, עשוי פלדה בלבד, וללא גיפורים וציפויים, למעט מערכת צבע נדרשת.
- 6.2.7.7 הנחת קווי פוליאתילן וקווי פוליאתילן מצולב מחייבת פיקוח שרות שדה ישראלי של היצרן. לא תהיה תוספת מחיר בעבור פיקוח שרות שדה והעלות תהיה כלולה במחיר הצנרת.
- 6.2.7.8 למען הסר ספק לא תותר אספקת צינורות פוליאתילן קשיח מין 100 או 80, אלא אם קיימת דרישה זו מהמזמין.

6.3 אביזרים בקווי מים

במקרה של שינוי מהאביזרים הכלולים במפרט או אביזרים שלא פורטו ואשר הקבלן יידרש לספקם, האביזרים חייבים לקבל אישור מנהל הפרויקט והחברה, בטרם התקנתם באתר.

6.3.1 מגופים

6.3.2 מגופי טריז

מגופים על קווי מים בקוטר 3" ומעלה יהיו מגופי טריז, המתאימים לעבודה במי שתיה, דוגמת תוצרת תוצרת הכוכב או "רפאל" דגם TRL. כל מגוף יותקן עם מחבר לאוגן. עם המגוף יסופקו אטמים, ברגים וגלגל סגירה. כל המגופים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אטמ' ולחץ בדיקה 24 אטמ', ע"פ המפרט להלן: המגופים שיסופקו יהיו מגופי טריז מאוגן מסוג אטימה רכה, המיועדים לשימוש במערכות אספקה והולכת מי שתיה, מים שאינם לשתיה, שפכים, מי קולחין ועוד:

- 6.3.2.1 בעל אטימה רכה.
- 6.3.2.2 לחץ עבודה 16 אטמ', לחץ בדיקה 24 אטמ'.
- 6.3.2.3 בעל עמידות לטמפרטורות של עד 70 מעלות צלזיוס.
- 6.3.2.4 בעל צורה אליפטית או עגולה.
- 6.3.2.5 מגופי בקוטר 12" ומעלה יהיה בעל מתאמים להרכבת מנגנון מפעיל חשמלי.
- 6.3.2.6 במגופים בקוטר עד 12", יהיה תא לידית המגוף בלבד, עם אפשרות להפעלה ע"י מוט מאריך וגלגל סגירה מבחוץ, לפי פרט בתוכנית סטנדרט.
- 6.3.2.7 תקן קידוח אוגנים ND16
- 6.3.2.8 גוף המגוף - יציקה ספירוואידלית GGG-50 DUCTILE CAST IRON.
- 6.3.2.9 מכסה מגוף - יציקה ספירוואידלית. GGG-50 DUCTILE CAST IRON.
- 6.3.2.10 אטם EPDM בין גוף המגוף למכסה המגוף, עפ"י תקן UNE EN 681-1.
- 6.3.2.11 טריז - יציקה ספירוואידלית GGG-50 DUCTILE CAST IRON.
- 6.3.2.12 טריז - מגופר ב - EPDM עפ"י תקן UNE EN 681-1, באופן מושלם פנים וחוץ, כך שלא יהיה מגע ישיר של הגרעין עם הזורם בשום נקודה על פניו.
- 6.3.2.13 ברגי מכסה המגוף - ברגי אלן מנירוסטה, שקועים בתוך המכסה ומוגנים באמצעות מילוי השקע בחומר מונע קורוזיה.
- 6.3.2.14 מידות בין אוגנים:
- 6.3.2.14.1 DIN 3202 F4 לדגם צר
- 6.3.2.14.2 DIN 3202 F5 לדגם רחב
- 6.3.2.15 תושבת טבעת אטימה בגוף - פלב"מ 316.
- 6.3.2.16 תושבת אטימה בטריז-פלב"מ 316.
- 6.3.2.17 הציר יהיה עמיד לתנאים קורוזיביים, עשוי מפלדה בלתי מחלידה (פלב"מ) 316, מינימום 13% כרום.
- 6.3.2.18 אום המגוף יהיה עשוי ברונזה (לפחות 5 גרייד), לפי התקן.
- 6.3.2.19 אפשרויות ההפעלה: ידית הפעלה, גלגל הפעלה, מפעיל חשמלי, מאריך לציר המגוף, מעמד (Pedestal) וכו'.
- 6.3.2.20 ידית ההפעלה תהיה מיצקת ברזל לפי ת"י 67 (ידית עם מנוף או גלגל, לפי בחירת החברה. קוטר גלגל ההפעלה יצויין בכל מגוף.
- 6.3.2.21 אטימה:

- אטימה רכה.
- טבעות האטימה יהיו מחומרים קשים העמידים בפני קורוזיה וארוזיה.
- האטימה תהיה מוחלטת בתנאי זרימה דו כיווניים ובלחץ עד 16 אטמ' נומינלי.
- אטמי גומי EPDM המתאימים למגע עם מי שתיה לפי ת"י 5452 או תקן בינלאומי אחר, שווה ערך כגון NSF או WRAS.

"עסקי שמור"

- כיוון סגירה: סגירת המגוף תיעשה בסיבוב אמצעי ההפעלה בכיוון סיבוב מחוגי השעון.

6.3.2.22 ציפויים וצביעה :

- מגופים עד קוטר 16" יהיו עם ציפוי פנימי אפוקסי חרושתי באבקה אלקטרוסטטית, קלוי בתנור או בייבוש אטמוספרי בשכבה של לפחות 200 מיקרון.
- מגופים בקוטר 16" יהיו עם ציפוי פנים אמאייל בעובי 150 מיקרון קלוי בתנור.
- ציפוי חיצוני : אפוקסי חרושתי באבקה אלקטרוסטטית, קלוי בתנור או בייבוש אטמוספרי בשכבה של לפחות 200 מיקרון, או רילסן (ניילון 11) בעובי 250 מיקרון. הציפוי יהיה עמיד בקרינת UV.

על הציפויים לעמוד בתקן למי שתיה 5452. הציפויים יהיו אחידים וחלקים, ללא בליטות או גרדים. משטחי האוגנים יהיו ללא פגמים, ללא בליטות ושקעים. שפות האוגן יהיו חדות.

6.3.2.23 גימור, סימון ואריזה :

- כל מגוף יסומן על גופו בסימון מוטבע או מובלט (או מדבקה עמידה בקרינת UV בלתי ניתנת להסרה) הנראה לעין (גודל האותיות 3 מ"מ לפחות), שיכלול את הפרטים:
- א. שם היצרן
 - ב. ארץ ייצור
 - ג. המידה הנומינלית של המגוף
 - ד. לחץ נומינלי
 - ה. כיוון זרימה (אם נחוץ)
 - ו. סימון דגם/מק"ט יצרן, שנת ייצור (או סדרת ייצור)
 - ז. סימון זיהוי חומר הגוף והמכסה
 - ח. זיהוי תקן האוגנים (לאוגנים מיובאים שאינם לפי תקן ישראלי 60, חלק 2).
 - ט. במגופים המיועדים למי שתיה - סימון "למי שתיה".
- (ניתן לסמן על לוחית מתכת בלתי מחלידה המקובעת לגוף המגוף באופן שאינה ניתנת להסרה).

6.3.2.24 תקנים : על המציע להמציא לחברה אישור מכון התקנים/ מכון אחר שווה ערך בתוקף להתאמת המגופים לכל התקנים המחייבים להלן :

- תקן ישראלי 61.
- תקן קידוח אוגנים : ASTM, ASA 150, ISO ND16, ISO ND25.
- מגופים למי שתיה בלבד : אישור משרד הבריאות או מכון התקנים לתקן ישראלי 5452 למגע עם מי שתיה.

6.3.3 מגופי פרפר

מגוף פרפר מאוגן דאבל אקצנטרי מאוגן תוצרת רפאל דגם BTF-PN16, דו-כיווני ללחץ 16 אטמ' :

- 6.3.3.1 גוף יציקה ספירוואידלית GGG 40, ASTM A 536 Gr. 12-45-65.
- 6.3.3.2 מדף יציקה ספירוואידלית GGG 40, ASTM A 536 Gr. 12-45-65.
- 6.3.3.3 תקן התאמת אוגנים : EN 1092-2 PN-16.
- 6.3.3.4 מידה בין אוגנים לפי EN 558 S14.
- 6.3.3.5 תקן קידוח אוגנים : ASTM, ASA 150, ISO ND16, ISO ND25.

6.4 תושבת חיבור למפעיל חשמלי לפי תקן ISO 5211 וגם לפי תקן ISO 5210.

6.5 מגופים למי שתיה בלבד : אישור משרד הבריאות / מכון התקנים לתקן ישראלי 5452 למגע עם מי שתיה או תקן בינלאומי אחר שווה ערך כגון NSF או WRAS.

6.6 האטמים יהיו מסוג EPDM המתאימים למגע עם מי שתיה, לפי תקן ישראלי 5452 למגע עם מי שתיה או תקן בינלאומי אחר שווה ערך כגון NSF או WRAS.

6.7 טבעת אחיזת אטם במדף עשויה מ-AISI 304/316 להידוק אטם ראשי אל המדף, ניתנת להחלפה מבלי לפרק את המדף מהמגוף ומחוברת אל המדף באמצעות ברגים מפלב"מ.

"עסקי שמור"

- 6.8 תושבת אטימה בגוף עשויה מ- AISI 304/316, ניתנת להחלפה ומחוברת אל הגוף באמצעות ברגים מפלב"מ.
- 6.9 אטם המדף : טבעת מ- EPDM עשויה בתבנית גיפור בעלת צורה מיוחדת להבטחת אטימה מושלמת מתאים למי שתיה לפי התקן הישראלי.
- 6.10 מיסבים : מטפולון מסוג " Fiberglide " על בסיס PTFE עם שמון עצמי בעלי מקדם חיכוך נמוך במיוחד.
- 6.11 צירים : עשויים מ- AISI 431/420.
- 6.12 אטימת צירים : מכלול אטימה הכולל "O-Ring" ו- "V-Ring" להשגת אטימה מושלמת, ניתנים להחלפה ללא צורך בפירוק המגוף מהקו.
- 6.13 הפעלה : באמצעות תמסורת Submersible Worm Gear.
- 6.14 נלווים : המגוף יסופק כיחידה שלמה מוכנה להתקנה הכוללת : זוג אוגנים נגדיים עם עובי דופן מתאים ללחץ 25 בר, סט ברגים כולל זוג דסקיות, ואומים מגולוונים, כנדרש לחיבור מושלם. טבעות חיוץ וזוג אטמים מקלינגרית.
- 6.15 מומנט הסגירה-פתיחה של המגוף יהיה Nm 100, בהפרש לחצים של 16 אטמ" על המדף.
- 6.16 ציפויים וצביעה : ציפוי פנים גוף המגוף והמדף אמאייל בעובי 150 מיקרון קלוי בתנור, ציפוי חוץ אפוקסי פוליאסטר קלוי בתנור בשכבה בעובי של לפחות 200 מיקרון. הציפוי יהיה עמיד בקרינת UV. על הציפויים לעמוד בתקן למי שתיה 5452. הציפויים יהיו אחידים וחלקים, ללא בליטות או גרדים. משטחי האוגנים יהיו ללא פגמים, ללא בליטות ושקעים. שפות האוגן יהיו חדות.
- 6.16.1 שסתומים אל חוזרים
- על האביזר להיות בעל אישור מכון התקנים או כל מכון מוסמך אחר להתאמתו לכל התקנים המחייבים להלן:
תקן ישראלי 5452 למגע עם מי שתיה
האטמים יהיו מסוג EPDM המתאימים למי שתיה לפי ת"י 1124 או תקן בינלאומי אחר שווה ערך.
האביזרים שיסופקו יהיו מהדגמים הבאים בלבד :
- 6.16.1.1 שסתום אל חוזר "רגב" NR-020, NR-020-LS, NR-020-FV תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות
- 6.16.1.1.1 השסתום יאפשר זרימה בכיוון אחד וימנע חזרה של הנוזל למקור. השסתום יהיה שסתום מדף שקט בעל איטמה רכה המתאימה גם ללחצים מינימליים.
- 6.16.1.1.2 יסופק בקטרים 8"-3"
- 6.16.1.1.3 לחץ עבודה עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).
- 6.16.1.1.4 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 6.16.1.1.5 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 6.16.1.1.6 יהיה מעבר ישיר ומלא של המים.
- 6.16.1.1.7 הקפיץ יהיה ניתן להחלפה ללא צורך בהוצאת השסתום מהקו בכדי להחליפו ו/או לטפל במנגנון.
- 6.16.1.1.8 יהיה ניתן להתקין מוט זיהוי חיצוני (אינדיקטור) המאפשר זיהוי - מצב פתוח או סגור.
- 6.16.1.1.9 ניתן יהיה לחבר מפסק גבול חשמלי הנותן התראה עם תחילת הזרימה או הפסקתה.
- 6.16.1.1.10 אטם הגומי יספוג את מכת הסגירה להארכת חיי המדף.
- 6.16.1.2 שסתום אל חוזר NR-030 מדף תלוי (Swing) תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות
- 6.16.1.2.1 השסתום יאפשר זרימה בכיוון אחד וימנע חזרה של הנוזל למקור.
- 6.16.1.2.2 יסופק בקטרים 16"-2"
- 6.16.1.2.3 לחץ עבודה עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).
- 6.16.1.2.4 הגוף יהיה יצוק לעמידה בפני מכות הלם.

"עסקי שמור"

- 6.16.1.2.5 החלקים הפנימיים יהיו עשויים מחומרים אל חלד עמידים לשיתוך.
- 6.16.1.2.6 גוף השסתום יצופה פוליאסטר קלוי בתנור.
- 6.16.1.2.7 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 6.16.1.2.8 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 6.16.1.2.9 השסתום יהיה ניתן להתקנה אופקית או אנכית (במידה והזרימה כלפי מעלה).
- 6.16.1.2.10 בהתקנה אנכית חובה להתקין משקולת.
- 6.16.1.2.10 בדגם עם ציר בולט המחובר לזרוע המדף, ניתן יהיה לחבר מפסק גבול לחיווי מצב זרימה.

6.16.1.3 שסתום אל חוזר עם פתח עליון NR-040, NR-042, NR-4420, NR-046 תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

- 6.16.1.3.1 יאפשר זרימה בכיוון אחד וימנע חזרה של הנוזל למקור. בשסתום זה יותקן פתח עליון שיאפשר ניקוי ותחזוקה של השסתום ללא צורך בהוצאתו מהמערכת. המדף בשסתום יהיה מחובר לגוף באמצעות זרוע. האטימה תתבצע ע"י סגירת המדף אל מול תושבת הנמצאת בפתח הגוף.
- 6.16.1.3.2 יסופק בקטרים "16" - "3"
- 6.16.1.3.3 לחץ עבודה עד 16 בר (בדיקה ב-25 בר), עם אפשרות בחירה ללחצים עד 64 בר.
- 6.16.1.3.4 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 6.16.1.3.5 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 6.16.1.3.6 השסתום יהיה מצופה בפוליאסטר קלוי בתנור לביוב, יידרש ציפוי איפוקסי פינלי בעובי 250 מיקרון.
- 6.16.1.3.7 גוף יצוק העומד בפני מכות הלם.
- 6.16.1.3.8 החלקים הפנימיים יהיו עשויים מחומרים עמידים לשיתוך (קורוזיה), המאפשרים עבודה בתנאים קשים ולאורך זמן.
- 6.16.1.3.9 פתח עליון שיאפשר החלפת חלקים או ניקוי השסתום בעת עבודה בביוב או במים מלכלכים, ללא הוצאתו מהקו.
- 6.16.1.3.10 המדף יהיה מגופר - לאטימה בלחצים נמוכים ומניעת בלאי שטח האטימה.
- 6.16.1.3.11 מעצור גומי שיבלום את המדף בשיא הפתיחה.
- 6.16.1.3.12 השסתום יהיה ניתן להתקנה אופקית או אנכית (במידה והזרימה כלפי מעלה).
- 6.16.1.3.13 בהתקנה אנכית חובה להתקין משקולת.
- 6.16.1.3.13 יסופק עם ציר בולט, עליו ניתן להתקין משקולת או מפסק גבול למתן התראה עם תחילת הזרימה או הפסקתה.
- 6.16.1.3.14 השסתום יהיה מאוגן.

6.16.1.4 מפסק גבול LS או שו"ע/איכות

- 6.16.1.4.1 המפסק יורה ויוודא באופן שוטף את מצב האל חוזר. המשדר יסמן למשאבה ויאפשר פעולה תקינה ושוטפת של המערכת. המתקן יהיה בנוי מחלק אחד קבוע המחובר לגוף האל חוזר וחלק אחד נע, המחובר לציר בא- חוזר, שינוע עם הפתיחה/סגירה של האל חוזר.

6.16.2 שסתומי אוויר

שסתומי אוויר למים, יהיו מסוג אוטומטי, קינטי או משולב, ללחץ 16 אטמ" (לחץ בדיקה 25 אטמ"), תוצרת "א.ר.י" או שווה ערך מאושר.
על האביזר להיות בעל אישור מכון התקנים או כל מכון מוסמך אחר להתאמתו לכל התקנים המחייבים להלן:

- 6.16.2.1.1 תקן ישראלי 5452 למגע עם מי שתיה
- 6.16.2.1.2 האטמים יהיו מסוג EPDM המתאימים למי שתיה לפי ת"י 1124 או תקן בינלאומי אחר שווה ערך.

שסתומי אוויר שיסופקו יהיו מהדגמים הבאים בלבד:

6.16.2.2 אוויר אוטומטי, "שגב" S-050

"עסקי שמור"	
משחרר אוויר במערכת תחת לחץ, בעל משקל נמוך, לחץ עבודה עד 16 אטמ" (לחץ בדיקה 25 אטמ"), גוף עשוי מחומר פלסטי.	6.16.2.2.1
השסתום יסופק עם הברגות זכר NPT/BSPT בקטרים: "1", "3/4", "1/2".	6.16.2.2.2
לחץ עבודה מ- 0.2 עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).	6.16.2.2.3
טמפרטורת עבודה רגעית 90°	6.16.2.2.4
טמפרטורת עבודה מקסימלית 60°	6.16.2.2.5
נחיר ששטחו 12 ממ"ר	6.16.2.2.6
השסתום יהיה מצופה בפוליאסטר קלוי בתנור.	6.16.2.2.7

6.16.2.3 שסתום משולב דגם D-040 תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

השסתום ישלב שסתום אוויר קינטי ואוטומטי כיחידה אחת בגוף אחד וישחרר אוויר באופן הדרגתי ויתפקד בלחצים נמוכים, בעל יכולת ניקוי עצמי.	6.16.2.3.1
יסופק בקטרים "1", "3/4", "2" עם הברגת זכר.	6.16.2.3.2
לחץ עבודה מ- 0.2 ועד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).	6.16.2.3.3
גוף עשוי חומרים פלסטיים באיכות גבוהה, חלקים פנימיים מחומרים עמידים לקורוזיה.	6.16.2.3.4
יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.	6.16.2.3.5
יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.	6.16.2.3.6
מניעת סגירה מוקדמת: השסתום ישחרר אוויר בספיקות גבוהות.	6.16.2.3.7
הנחיר האוטומטי ישחרר כמויות אוויר גדולות ולא ייסתם.	6.16.2.3.8
יסופק עם מחבר זוויתי, המאפשר חיבור צינור ניקוז עודפים.	6.16.2.3.9
בסיס ניילון משוריין או בסיס פלז.	6.16.2.3.10
בעל מאריך לניקוז עודפים.	6.16.2.3.11

6.16.2.4 שסתום משולב דגמים D-050-C, D-050, תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

השסתום ישלב שסתום אוויר קינטי ואוטומטי.	6.16.2.4.1
יסופק בקטרים "2", "3", "4", "6".	6.16.2.4.2
לחץ עבודה:	6.16.2.4.3
D-050 : מ- 2.0 עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).	6.16.2.4.4
D-050-C : מ- 2.0 עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).	6.16.2.4.5
יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.	6.16.2.4.6
יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.	6.16.2.4.7
אפשרות לחיבור צינור ניקוז עודפים.	6.16.2.4.8
ציפוי פוליאסטר קלוי בתנור.	6.16.2.4.9
בסיס השסתום בקוטר "2 מתוברג או מאוגן, ע"פ דרישה.	6.16.2.4.10
יקטין הלמי מים בסביבתו ויעבוד בסגירה איטית ושקטה.	6.16.2.4.11
<u>שסתום אוטומטי</u> : נחיר בשטח 12 ממ"ר וישחרר כמויות אוויר גדולות ולא ייסתם. הגוף עשוי מחומרים פלסטיים בעלי עמידות גבוהה בפני מכות הלם והחלקים הפנימיים יהיו מחומרים עמידים לקורוזיה. שסתומי D-050-C, D-052 עם מעטפת יצוקה, אשר תיתן הגנה מלאה לשסתום במקומות בהם קיים חשש לחבלה ועמידה בפני מכות הלם.	6.16.2.4.12
<u>שסתום קינטי</u> : גוף יצוק ויעמוד בפני מכות הלם, מצופה בפוליאסטר קלוי בתנור. מניעת סגר מוקדמת: השסתום ישחרר אוויר בספיקות גבוהות. טבעת האטימה תהיה בשילוב של תושבת ברונזה הנושאת את הלחץ ואטם גומי לאבטחת עמידות השסתום. במכסה השסתום תהיה יציאה המאפשרת ניקוז עודפי הנוזל.	6.16.2.4.13

6.16.2.5 שסתום משולב D-062 HF, D-060-C HF, D-060 HF שסתום "שלף" תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

ישחרר אוויר בעת מילוי המערכת, יאפשר כניסת אוויר, כשהמערכת מתרוקנת מהנוזל וישחרר אוויר כלאו, כאשר המערכת תחת לחץ.	6.16.2.5.1
יסופק בקטרים "8", "10"	6.16.2.5.2
לחץ עבודה:	6.16.2.5.3
D-060 HF : מ- 2.0 בר עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).	6.16.2.5.4

"עסקי שמור"

- 6.16.2.5.5 D-060-C HF : מ- 2.0 עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר).
- 6.16.2.5.6 D-062 HF : מ- 2.0 עד 25 בר (בדיקה ב- 40 בר).
- 6.16.2.5.7 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 6.16.2.5.8 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 6.16.2.5.9 מניעת סגירה מוקדמת : השסתום ישחרר אויר בספיקות גבוהות.
- 6.16.2.5.10 אפשרות לחיבור צינור ניקוז עודפים.
- 6.16.2.5.11 ציפוי פוליאסטר קלוי בתנור.
- 6.16.2.5.12 בסיס השסתום בקוטר 2" מתוברג או מאוגן, ע"פ דרישה.
- 6.16.2.5.13 שסתום אוטומטי : נחיר בשטח 12 ממ"ר וישחרר כמויות אויר גדולות ולא ייסתם. הגוף עשוי מחומרים פלסטיים בעלי עמידות גבוהה בפני מכות הלם והחלקים הפנימיים יהיו מחומרים עמידים לקורוזיה. שסתומי D-060-C HF, D-062 HF עם מעטפת יצוקה, אשר תיתן הגנה מלאה לשסתום במקומות בהם קיים חשש לחבלה ועמידה בפני מכות הלם. יהיה בעל אפשרות לחיבור צינור ניקוז עודפים.
- 6.16.2.5.14 שסתום קינטי : גוף יצוק ויעמוד בפני מכות הלם, מצופה בפוליאסטר קלוי בתנור. מניעת סגר מוקדמת: השסתום ישחרר אויר בספיקות גבוהות. טבעת האטימה תהיה בשילוב של תושבת ברונזה הנושאת את הלחץ ואטם גומי לאבטחת עמידות השסתום.

6.16.2.6 שסתום אויר דינמי D-070 תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

- 6.16.2.6.1 פועל ללא מצוף. המבנה יאפשר לשסתום הדינמי לשחרר ולהכניס למערכת המים אויר באופן מבוקר ומדורג למניעת טריקות והלמים מקומיים להפחתת הלם המים בקו. כשאר הקו לא פעיל, השסתום יהיה סגור (Normally Closed) למניעת חדירת גורמים זרים למערכת המים.
- 6.16.2.6.2 לחץ עבודה בין 0.2 עד 16 בר (בדיקה ב- 24 בר).
- 6.16.2.6.3 חלקים פנימיים עמידים לקורוזיה.
- 6.16.2.6.4 גוף השסתום יצופה פוליאסטר קלוי בתנור.
- 6.16.2.6.5 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 6.16.2.6.6 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 6.16.2.6.7 הנחיר האוטומטי ישחרר כמויות אויר גדולות ולא ייסתם.
- 6.16.2.6.8 החיבור לניקוז מי עודפים יהיה מובנה ביציאה.
- 6.16.2.6.9 סגירה שקטה.
- 6.16.2.6.10 אפשרות לחיבור צינור ניקוז עודפים.
- 6.16.2.6.11 בסיס השסתום בקוטר 3" מתוברג או מאוגן ע"פ דרישה, בקוטר 6" מאוגן.
- 6.16.2.6.12 ימנע טריקה וישפיע על הקטנת ההלם בשסתום ובקו.
- 6.16.2.6.13 ימנע חדירת גורמים זרים ומזהמים למערכת.
- 6.16.2.6.14 סגירה חלקה והדרגתית, שאינה מושפעת מזרימת המים.

6.16.2.7 שסתום אויר דינמי D-070 P תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

- 6.16.2.7.1 פועל ללא מצוף, יאפשר שחרור והכנסת אויר למערכת המים באופן מבוקר ומדורג למניעת טריקות והלמים מקומיים להפחתת הלם המים בקו. השסתום יהיה סגור (Normally Closed) למניעת חדירת גורמים זרים למערכת המים.
- 6.16.2.7.2 לחץ עבודה בין 0.2 עד 10 בר (בדיקה ב- 16 בר).
- 6.16.2.7.3 חלקים פנימיים עמידים לקורוזיה.
- 6.16.2.7.4 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 6.16.2.7.5 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 6.16.2.7.6 הנחיר האוטומטי ישחרר כמויות אויר גדולות ולא ייסתם.
- 6.16.2.7.7 החיבור לניקוז מי עודפים יהיה מובנה ביציאה.
- 6.16.2.7.8 סגירה שקטה.
- 6.16.2.7.9 אפשרות לחיבור צינור ניקוז עודפים.
- 6.16.2.7.10 בסיס השסתום בקוטר 2" מתוברג או מאוגן, ע"פ דרישה.
- 6.16.2.7.11 ימנע טריקה וישפיע על הקטנת ההלם בשסתום ובקו.
- 6.16.2.7.12 ימנע חדירת גורמים זרים ומזהמים למערכת.
- 6.16.2.7.13 סגירה חלקה והדרגתית, שאינה מושפעת מזרימת המים.

6.16.2.8 שסתום אויר קינטי (שובר ואקום) תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

- 6.16.2.8.1 מיועד להוצאת אויר מהמערכת בעת מילוי והכנסת אויר בעת ריקונו. ישמש להגנת המערכת בפני תת לחץ. השסתום יהיה אטום רק כאשר המים מגיעים

"עסקי שמור"

- אליו. בספיקות אויר גבוהות, ישאר המצוף פתוח. ירידת הלחץ (מתחת ללחץ אטמוספרי) תביא להכנסת אויר למערכת.
 יסופק בקטרים "2", "3", "4", "6", "8", "10", "12". 6.16.2.8.2
 השסתומים יהיו מאוגנים או מתוברגים ("2"). 6.16.2.8.3
 לחץ עבודה: K-010 : 0.2 בר עד 16 בר (בדיקה ב- 25 בר). 6.16.2.8.4
 הגוף יהיה יצוק ויעמוד בפני מכות הלם. 6.16.2.8.5
 גוף השסתום יצופה פוליאסטר קלוי בתנור. 6.16.2.8.6
 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 90 מעלות צלזיוס. 6.16.2.8.7
 ישחרר אויר בספיקות גבוהות למניעת סגירה מוקדמת. 6.16.2.8.8
 טבעת האטימה תהיה בשילוב של תושבת ברונזה הנושאת את הלחץ ואטם גומי לאבטחת עמידות השסתום. 6.16.2.8.9
 במכסה השסתום הקינטי תהיה יציאה המאפשרת ניקוז עודפי הנוזל. 6.16.2.8.10

6.16.2.9 לפני שסתום האוויר, עד קוטר "2", יותקן ברז כדורי, מתוצרת "שגיב" שדה בוקר, או שווה ערך מאושר. בקטרים "3" ומעלה יותקן מגוף טריז.

6.16.3 שסתומי מדף

- שסתומי מדף, סוף הקו, יהיו מתוצרת "א.ר.י" דגם NR-070, "הכוכב" TBS-PTK, או שווה ערך מאושר, העומדים במפרט הבא :
 6.16.3.1 שסתום סגר סוף קו, בעל סגר חד כיווני להתקנה בקצה הקו. יאפשר זרימה בכיוון אחד וימנע חלקית כניסה של נוזל, גופים זרים או בעלי חיים חזרה לקו.
 יסופק בקטרים "16" - "2" 6.16.3.2
 המדף יפתח בלחץ מינימלי. 6.16.3.3
 בפתיחה מלאה של המדף, יהיה מעבר זרימה במלוא הקוטר הנומינלי של השסתום. 6.16.3.4
 הסגירה העצמית של המדף תהיה מיד עם הפסקת הזרימה. 6.16.3.5
 סגירה אלכסונית (משופעת) 6.16.3.6
 יתאים לסוגי נוזלים שונים, כולל ביוב, ויתאים לעבודה במים קרים וחמים. 6.16.3.7
 גוף השסתום יצופה פוליאסטר קלוי בתנור. 6.16.3.8
 השסתומים יכללו אוגנים, אוגנים נגדיים, אטמים וברגים. 6.16.3.9

6.16.4 מלכודת אבנים

מלכודת אבנים, תהיה מיצקת ברזל, כדוגמת "ברמד" או שווה ערך מאושר. במידה ויורשה להשתמש במסנן, הוא יהיה מתוצרת "הכוכב" דגם 202, או שווה ערך מאושר. האביזרים יכללו אוגנים, אוגנים נגדיים, אטמים וברגים.

6.16.5 אוגנים

- 6.16.5.1 יסופקו אוגנים בעלי התקנים הבאים בלבד: ת"י 60 או תקן אירופאי ISO7005 (אינו רשמי) או תקנים מקבילים או תקן בינלאומי אחר, שווה ערך.
 6.16.5.2 ISO-ND-16 (עד קוטר "16) ו-ND-25 (מעל קוטר "16).
 6.16.5.3 האוגנים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אט"מ לפחות (לאוגנים עד קוטר "16 ולחץ של 40 אט"מ לפחות) (לאוגנים מעל קוטר "16).
 6.16.5.4 האוגנים הנגדיים של כלל האביזרים כלולים במחירי היחידה של האביזרים השונים.
 6.16.5.5 יש להבטיח כי בעת הריתוך שטח האטימה יהיה ניצב לציר הצינור. יש לשמור על שטחי האטימה נקיים מחומרי ריתוך, או מכל פגיעה אחרת העלולה לפגוע ולקלקל את שטחי האטימה, מטפות התזה ומכל לכלוך ולתקן את כל הפגמים העלולים להפריע לאטימה המוחלטת של האוגנים.

6.16.6 אטמים

- 6.16.6.1 האטמים יהיו לפי ת"י 1124, או תקן בינלאומי אחר, שווה ערך.
 6.16.6.2 אטמים עשויים EPDM עם פרופיל משולב (גומי עם פלדה בפנים)
 6.16.6.3 האטמים יתאימו לסוג המים הקיים בארץ, בטמפרטורה רגילה (עד 100°C).
 6.16.6.4 האטמים יתאימו לאטימת אוגני כל סוגי הצינורות ואביזרי המתכת הקיימים.
 6.16.6.5 האוגנים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אט"מ לפחות (לאטמים עד קוטר "16 ולחץ של 40 אט"מ לפחות) (לאטמים מעל קוטר "16). האטמים יהיו בעלי יכולת אטימה מוחלטת בלחצים נמוכים וגבוהים. היצרן יציין את לחץ העבודה המירבי.
 6.16.6.6 מומנט סגירת הברגים יהיה הקטן ביותר האפשרי. היצרן יציין את המומנט הנדרש.

6.16.7 מחברים מכניים (דרסרים / מחברים / מחברי אוגן)

6.16.7.1 לפני הרכבת המחברים יש לנקות את קצוות הצינור מכל צבע, אספלט ולכלוך אחר ולהבטיח צורה עגולה לחלוטין של הצינורות עד למרחק של 20 ס"מ לפחות מהקצה. הרכבת טבעות כאלו ע"י מכות פטיש. את הגומיות יש לשמור, עד להרכבה, במקום

"עסקי שמור"

מוגן מקרני השמש ולמרחם בשמן קיק. במקרה השימוש ב"מחבר מכני חרום" (דרסר חרום / מחבר חרום), יש להסיר את הבליטה מתוך הטבעת האמצעית בבית המלאכה, או בעזרת איזמל אם הדבר יבוצע בשדה. אסור בהחלט להסיר את הבליטה על ידי חיתוך אוטוגני.

6.16.7.2 במקומות המסומנים לכך בתוכניות ובכל מקום בו ידרוש זאת מנהל הפרויקט יורכבו עוגנים על המחברים המכניים, צורת העוגן ואופן חיבורו יהיו לפי סטנדרט. במקומות המסומנים לכך בתוכניות ובכל מקום בו ידרוש זאת מנהל הפרויקט, יורכבו גשרים, לצרכי הגנה קטודית לפי סטנדרט.

6.16.8 ברגים

6.16.8.1 יש להשתמש אך ורק בברגים מגולוונים במפעל בעלי הקוטר הנכון. אורך הברגים לכל אביזר יהיה אחיד ומספיק על מנת להבטיח שלאחר סגירתם יבלוט מהאום לפחות בשיעור של 2 לולאות תבריג, אך לא יותר מ-4 לולאות. יש להשתמש בדסקיות מגולוונות מתאימות שיפרידו בין האוגן לבורג או לאום.

6.16.8.2 מתיחת הברגים חייבת להיות הדרגתית ואחידה.

6.16.9 ברגים ואומים יסופקו ע"י הקבלן ומחירים יהיה כלול במחיר היחידה של הנחת האביזרים.

הרכבת אביזרים

6.16.9.1 לפני ההרכבה יש לנקות את האביזרים מכל לכלוך אשר חדר לתוכם. במיוחד יש לנקות את שטחי האטימה.

6.16.9.2 בהרכבת האביזרים יש להקפיד על איזונים המדויק לפי פלס מים. ההתאמה בין האביזרים לבין הצינורות תהיה מדויקת וחופשית. לא תורשה התאמה על ידי מתיחת ברגים בכוח או בכל דרך אשר תגרום למאמצים פנימיים באביזרים או באוגנים.

6.16.10 ברזי שריפה

6.16.10.1 ברזי שריפה (הידרנטים) יותקנו לפי פרט בתוכניות סטנדרט. ברזי השריפה יהיו בקוטר 3" מתוצרת רפאל דגם FH-2 או הכוכב או ז.א.ט, או ש"ע מאושר. ברזי שריפה כפולים יהיו בקוטר 2X3", מתוצרת רפאל דגם FH-12 או "הכוכב" או ז.א.ט, או ש"ע מאושר על ידי מנהל הפרויקט. ברזי השריפה יותקנו על זקף חרושתי בקוטר 4" או 6", לפחות המצויד במתקן שבירה.

6.16.10.2 כל ברזי השריפה יהיו בעלי תקן ישראלי 488 חלק 1 ותקן ישראלי 488 חלק 3, בתוקף.

6.16.10.3 גוף הברז ייוצר מברזל יצוק לפי תקן ישראלי 67 או י"ב 25 אפור, עמיד בלחץ 16 אטמ". המגוף יהיה בנוי מיציקה מונוליטית (גוף יחידה אחת).

6.16.10.4 פתח כניסה - יותקן אוגן בקוטר 4" לפי תקן ND-16.

6.16.10.5 פתח יציאה - יותקן אוגן בקוטר 3" עם נטיה כלפי מטה (מ-4 עד 22 מעלות) בעל תבריג פנימי ומצמד שטורץ 758, בעל הברגה חיצונית, מיוצר ממתכת קלה (סגסוגת אלומיניום ע"פ תקנים בינלאומיים) לפי תקן ישראלי 448 חלק 3, מאובטח ע"י בורג אלן ללא ראש.

6.16.10.6 ציר הברז - ייוצר מפלדת אל חלד בעל ראש מרובע בקצה הציר. בגודל 17 מ"מ x 17 מ"מ, ציר קבוע שאינו מתרומם עם אטימה של טבעת O Ring בינו לבין המכסה. פתיחת הברז תהיה על ידי סיבוב נגד מגמת השעון. מספר הסיבובים לפתיחה יהיה 10 סיבובים לכל היותר ו-2 סיבובים נוספים לעצירת הציר.

6.16.10.7 מדף - ייוצר מיציקת ברונזה או פלזי מגופר בלבד ויורד על מסילות רתומות לגוף בשתי קצותיו.

6.16.10.8 זקיף - ייוצר מצינור פלדה בקוטר 4", סקדיוול 40 באורך 50 ס"מ שיחבר את ראש הברז למתקן השבירה עם אוגנים בקוטר 4" בקצה אחד ומעבר 4" x 3" בקצה השני. עובי דופן לא יפחת מעובי דופן מינימלי של צינור דרגה ב לפי התקן הישראלי ת"י 103 ע"פ הקוטר המינימלי התואם. במידה ויסופק זקף מיציקת פלדה עובי דופן לא יפחת מ-10 מ"מ.

6.16.10.9 מתקן שבירה קוטר 4" - ייוצר מיציקת ברזל עמיד בלחץ 16 אטמ" נגד הצפת מים וברגי הידוק חיצוניים מנירוסטה, כמוגדר בתקן ישראלי 448 חלק 3. המתקן יחובר לזקיף ויאיטם ע"י אטם מתאים ואומים שיבטיחו מניעת נזילות (לא בריתוך). אטימה באמצעות מדף מגופר או באמצעות כדור.

6.16.10.10 אטמים - יתאימו לסגירה ואטימה מוחלטת של פתח ברז הכיבוי למניעת נזילות.

- "עסקי שמור"
- 6.16.10.11 ברגים - כל ברגי החיבור יהיו ברגי נירוסטה. חיבור הזקף למתקן השבירה יהיה באמצעות ברגים מוחלשים.
- 6.16.10.12 פתיחת הברז תבצע כך שעם סיבוב הידית, יתרומם מדף הסגירה יתרומם ממישור הסגירה ויפתח בפתיחה מלאה במידה השווה לקוטר המעבר, ועליו לעמוד בדרישות תקן ישראלי 448 חלק 3.
- 6.16.10.13 סגירת הברז - מומנט הסגירה לא יעלה על 15 ניוטון מטר בברזים בקוטר 3", 4".
- 6.16.10.14 לחץ עבודה - על הברזים לעמוד בלחץ של 16 אטמ' ללא הגבלת זמן. או 25 בר למשך דקה ע"פ התקן.
- 6.16.10.15 הפסד עומד-הפסד עומד לא יהיה גדול מ-10 קילופסקל (1 מטר עומד מים)
- 6.16.10.16 גימור - כל הריתוכים יעברו ליטוש פני השטח. הברז יעבור ניקוי בגרגרי חול טרם צביעתו. הברז ייצבע פעמיים (פנים וחוץ) בצבע יסוד ויצופה אלקטרוסטטית בפוליאסטר טהור עמיד בקרינת UV בצבע אדום, עובי 250 מיקרון מינימום.
- 6.16.10.17 גלגל הסגירה- הגלגל יהיה עשוי מתכת. הגלגל יהיה חלק וללא בליטות חדות וללא כל פגם אחר העלולים לפצוע את מפעיל ההידרנט. בטבור הגלגל יהיה קדח רבוע שיתאים בצורתו ובמידותיו לקצה ראש הציר. יתאפשר הידוק הגלגל לציר באמצעות בורג באופן שלא תיווצר תנועה יחסית בין גלגל הסגירה לבין הציר. טבור הגלגל ישולב עם ראש הציר לאורך 10 מ"מ לפחות. קוטר מינימלי של הגלגל לא יפחת מ-150 מ"מ עבור ברז כיבוי בקוטר 3" או 200 מ"מ עבור ברז כיבוי בקוטר 4".
- 6.16.10.18 סימון - על כל ברז יוטבע קוטרו (3" וכו') במהלך יציקתו וכן הכיתוב "מי אביבים" על מדבקה עמידה בקרינת UV בילתי ניתנת להסרה.

6.17 שוחות למגופי מים

- 6.17.1 שוחות למגופי מים יהיו עפ"י פרט החברה ויכללו אלמנט בטון במידות פנימיות 35X35 או 45X45 או $\varnothing 60$ עפ"י תכניות סטנדרט של החברה, כולל מכסה אובאלי בינוני במדרכה וכבד בכביש, עליו יופיע כיתוב מי אביבים תל אביב יפו בע"מ, **כולל לוגו**.
- 6.17.2 השוחה תוצב ע"ג מצע סוג א' מהודק 98%, אשר ייבדק על ידי מעבדה מוסמכת.
- 6.17.3 על פי הנחיית נציג המזמין (בכתב), סביב השוחה, בהיקפה, יצק הקבלן CLSM עד לגובה של 10 ס"מ מגובה סופי, בפיקוח צמוד של נציג המזמין, ומעל הנ"ל יבוצע מבנה של מדרכה או מיסעה (5+5 ס"מ), לפי המצב הקיים או על פי התכניות. מכסים לתאי בקרה למגופים
- 6.17.4 מכסים לתאי מגופים יהיו עפ"י סטנדרט החברה, מברזל יציקה עם סמל החברה מוטבע בזמן יציקה. המכסים יהיו לפי הפירוט הבא:
- 6.17.4.1 6.17.4.2 מכסה עגול בקוטר 30 ס"מ עם מסגרת מרובעת המתאים לעומס 8 טון
- 6.17.4.2 מכסים בכביש יהיו עגולים עם מסגרת עגולה לעומס 40 טון ויונחו על גבי תקרה טרומית התואמת לתא.

6.18 חיבור קו מים חדש לקו מים קיים

- התחברות לקווי מים קיימים ותואם עם המזמין ותאושר על ידו. לצורך ההתחברות ייקבע מועד מתאים לסגירת המים ומשך הפסקת המים, אשר יאושרו על ידי המזמין על פי שיקוליו. לא מן הנמנע שהפסקת המים תהיה בשעות לא מקובלות ועל הקבלן יהיה להיערך לכך. הפסקת המים תתואם עם הגורמים המתאימים בחברה, ומודעות ייתלו בכלל הנכסים באזור אשר ייפגעו מהפסקת אספקת המים. תליית המודעות תבוצע על ידי הקבלן במועד מוגדר על ידי נציג המזמין בטרם ההפסקה. תליית המודעות כלולה במחיר היחידה של החיבור. חיבור מים לקו קיים יכלול מגוף בקוטר מתאים לפי התכנית וחיוץ, על פי התכנון ו/או הנחיית נציג המזמין. העבודה תכלול את כל החומרים והעבודות שיידרשו כולל חפירה, חיפוש וחיפוי של הקו הקיים, סגירת המים (אך ורק בתיאום עם גורמי המזמין ובאישורם), ניקוז המים, חיתוכים, ריתוכים, ניתוקים והתאמות, סילוק פסולת, אוגנים וספחים, מילוי והידוק כנדרש, בשלמות. התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל, לרבות כלל החומרים וההכנות הנדרשות, ויימדד לפי יחידות.

6.19 בדיקות הידראוליות ושיטפת קווי מים

- 6.19.1 בדיקה הידראולית לקווי מים
- 6.19.1.1 כל קטע וקטע, בנפרד, ייבדק בבדיקה הידראולית לגילוי נזילות ודליפות.
- 6.19.1.2 בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המאשרת את בדיקות הלחץ של הצינורות.
- 6.19.1.3 לפני הכנסת המים לקו יש לוודא את תקינותם של נקודות האוויר והניקוז שלאורך קטע הקו הנבדק.
- 6.19.1.4 לא תבוצע בדיקת לחץ בטרם חלפה תקופת ההבשלה של הבטון בגושי העיגון והתושבות (לפחות 15 יום), אם אכן קיימות.

"עסקי שמור"

- 6.19.1.5 הבדיקה תעשה בלחץ פנימי של 12 אטמ' אלא אם נדרש בכתב הכמויות או ע"י מנהל הפרויקט לחץ בדיקה אחר. הלחץ ייבדק בנקודה הנמוכה של הקו.
- 6.19.1.6 את הקצוות הפתוחים של קטע הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ולעגנם באופן כזה שיעמדו בלחץ הבדיקה. פרטי העיגון יוגשו למפקח לאישור.
- 6.19.1.7 מילוי הקו במים ייעשה באיטיות מבלי להשאיר כל כמות אוויר בקו. לאחר מילוי כל הקו במים יש להעלות את הלחץ בהדרגה עד ללחץ הבדיקה הנדרש. לחץ הבדיקה יוחזק בקו כדי לאפשר בדיקת קטע הקו הנבדק לכל אורכו.
- 6.19.1.8 אם לא תמצא נזילה או הזעה בין הצינורות ובין המחברים או ירידת לחץ במשך הבדיקה, יאשר מנהל הפרויקט את הקו. אם יימצאו ליקויים או ששיעור הדליפה המותרת יעלה על הערכים בטבלה המצורפת להלן, על הקבלן לבצע את כל התיקונים הנדרשים על ידי מנהל הפרויקט ולחזור על הבדיקה עד שהקו יימצא תקין ולשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט.
- 6.19.1.9 משך הבדיקה 0.5 שעות לקווים בקוטר עד "4ובאורך עד 50 מטר, 6 שעות לקווים בקוטר 14-6", 12 שעות לקווים בקוטר 24-16", ו-24 שעות לקווים בקוטר מעל 24", בהן אל יירד הלחץ מהמותר.

להלן טבלה המרכזת את מהירות המילוי וההפסד המכסימלי המותר לכל סוגי הקווים :

הפסד מקסימלי מותר לאורך 1000 מטר (ליטר ל-24 שעות)	מהירות מילוי (מ"ק/שעה)	קוטר הצינור (אינץ')
1350	50	24
1150	32	20
900	21	16
700	11	12
500	7	10
360	5	8
300	2.5	6
180	1.1	4

6.19.2 שטיפת קווי מים

- 6.19.2.1 לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני הפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת - צינורות ואביזרים.
- 6.19.2.2 השטיפה תעשה על ידי הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות (דרך ברזי שטיפה).
- 6.19.2.3 כמות המים שתוכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיווצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"שניה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט, אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה יגיש הקבלן למפקח לאישור את תוכנית השטיפה ובה יפרט את נקודות הכנסת המים, הוצאתם, מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור מנהל הפרויקט יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

למען הסר ספק, כל הדרישות שתוארו לעיל כלולות במחיר להנחת צנרת בכתב הכמויות

6.20 חיטוי קווי מים

- 6.20.1 עם גמר ביצוע השטיפה בקווי המים, ולאחר שמנהל הפרויקט יקבע כי המים היוצאים מכל נקודה הם צלולים, יתיר ביצוע חיטוי הקווים, ע"י גורם מוסמך, כמפורט להלן : פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות, האביזרים, ספחים וכו'. חומר החיטוי יהיה תמיסה של היפוכלורית בריכוז 50 מ"ג לליטר. תמיסת המים והכלור תוכנס לקווים ותושאר בהם 24 שעות. בתום תקופה זו ייבדק הריכוז במספר נקודות. אם יהיה הריכוז בין 1 ל-10 מ"ג לליטר יש להשאיר את מי הכלור ל-24 שעות נוספות. אם הריכוז לאחר 24 שעות או 48 שעות פחות מ-1 מ"ג לליטר כלור, יש להוציא את התמיסה ולחזור על התהליך מחדש עד שהריכוז הנותר בתוך 48 שעות יהיה גדול מ-1 מ"ג לליטר.

"עסקי שמור"

- 6.20.2 בתום החיטוי לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט, יועבר דו"ח, חתום ע"י גורם מוסמך, למפקח ולמשרד הבריאות. לאחר אישור מנהל הפרויקט, תרוקן ותישטף המערכת והקו ימולא במים נקיים עד ששארית הכלור הנותר בנקודות צריכה כלשהיא לא תעלה על 0.2 מ"ג לליטר.
- 6.20.3 עבודות חיטוי קווי המים יבוצעו על פי הנחיות משרד הבריאות העדכניות למועד ביצוע החיטוי ויעודכנו מעת לעת בהתאם לדרישות הרשויות ונהלי המזמין.
- 6.20.4 עבודת החיטוי תבוצע על ידי אדם הנושא תעודה בתוקף מטעם משרד הבריאות לחיטוי קווים ומתקני מים.

למען הסר ספק, כל הדרישות שתוארו לעיל כלולות במחיר להנחת צנרת בכתב הכמויות

6.21

קו מים זמני

הקבלן יניח במידת הצורך ולפי קביעת מנהל הפרויקט ודרישת החברה קו מים זמני לאורך הרחוב כולל חיבורים זמניים למדי מים קיימים. הקו יהיה בקוטר 2" (50 מ"מ) לפחות, מפוליאתילן. חובת הקבלן לבצע גם את חברי המים לבתים מקו המים הזמני לרבות הסתעפויות, מחברים, הברגות וכו' על מנת להבטיח אספקת מים סדירה לכל המבנים הקיימים משך כל תקופת הביצוע כולל סידורי הארקה זמניים.

7 קווי ביוב

7.1 כללי

7.1.1 רשת הביוב העירונית מורכבת מצינורות פי.וי.סי, צינורות בטון, צינורות פלדה, צינורות חרס, צינורות אסבסט צמנט וכן צינורות מחושלים מסוגים שונים. הצינורות והשוחות הנ"ל הם מייצור רחב ובחלקם מלפני שנים רבות והקבלן נדרש להתמודד עם סוגי הצנרת השונים.

7.2 צינורות מפי.וי.סי. (PVC) לביוב

- 7.2.1 צינורות מפי.וי.סי. יהיו מסוג "קשיח" לביוב בעלי תו תקן 8-SN-884. אורך הצינורות המסופקים לא יעלה על 6.0 מטר. צינורות קצרים יותר יחתכו במפעל יצור הצינורות ויהיו בעלי פאזה בקצה אחד ופעמון בקצה השני.
- 7.2.2 האביזרים יהיו מפי.וי.סי. קשיח כמו הצינורות.
- 7.2.3 מעבר בקירות בטון ייעשה ע"י מחבר שוחות המסופק ע"י יצרן הצנרת.
- 7.2.4 התקנת צינורות בשוחות תעשה ע"י מחבר צנרת המיוצר ע"י יצרן השוחות דוגמת "איטוביב" או ש"ע. לא יותר שימוש במחברי פי.וי.סי.
- 7.2.5 יש לכסות, צינורות המונחים באתר, למניעת פגיעת שמש. הצינורות יהיו בעלי הגנת UV.

7.3 צינורות פלדה לביוב

7.3.1 כללי

- 7.3.1.1 הצינורות יהיו צינורות פלדה לריתוך בעלי תו תקן 530. הצינורות יהיו בעובי דופן : 5/32" לצינורות בקוטר עד ל-4", 3/16" לצינורות בקטרים 8"-6" ו-1/4" לצינור בקוטר 10" ומעלה.
- 7.3.1.2 הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי חרושתי במלט רב אלומינה, מפמ"כ 266 חלק 1.
- 7.3.1.3 צינורות יהיו ללא פעמון לריתוך.
- 7.3.1.4 הצינורות יהיו עם עטיפה חיצונית APC3 / טריו תלת שכבתי ובעובי של 2,400 מיקרון לפחות, בעלי מפמ"כ 266 חלק 4.
- 7.3.1.5 הצינורות יהיו עם עטיפה חיצונית טריו בעלי מפמ"כ 266 חלק 5.
- 7.3.1.6 הספחים כגון ברכיים, קשתות הסתעפויות וכו', יהיו ספחים מוכנים, המיוצרים בביה"ח, ללא פעמון לריתוך ובעלי ציפויים זהים לאלה של הצינורות. במידה ויידרש יספק הקבלן את כל האביזרים, כגון שסתומי אויר, ברזי שטיפה, לפי המופיע בתוכנית ובכתב הכמויות ובהתאם לדרישות מחלקת מתקנים בתאגיד.
- 7.3.1.7 הקבלן יבצע בדיקות רדיוגרפיות של הריתוכים. הבדיקה תבוצע ב-15% מהריתוכים לאורך כל צינור. בכל מקרה של בדיקה לא תקינה, יש להוסיף עוד 2 ריתוכים לבדיקה.

7.3.2 מחברים לצנרת פלדה

"עסקי שמור"

- 7.3.2.1 הצינורות יהיו ללא פעמון לריתוך, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות ויחבורו בריתוך חשמלי צינורות בעלי ציפוי פנימי של מלט יחתכו במכשיר חיתוך ומכשיר ריתוך חשמלי.
- 7.3.2.2 בשום אופן אין להשתמש בחיתוך וריתוך אוטוגני לצינורות עם צפוי מלט פנימי.
- 7.3.3 ספחים ואביזרים לצנרת פלדה
- 7.3.3.1 הספחים כגון: ברכיים, קשתות, הסתעפויות, צלבים וכו' יהיו ספחים מוכנים, חרושתיים, בעלי ציפויים זהים לאלה של הצינורות. הכל כנדרש בתכניות וכתבי הכמויות. אביזרים המסופקים ללא ציפוי פנים יותקנו רק במקום שנדרש במפורש בתכניות ו/או בכתב הכמויות, ויצופו במלפלסט. לפני הרכבתם יגורזו אביזרים בגריז גרפיט.
- 7.3.3.2 הקבלן יהיה אחראי למדידת הזוויות לצורך הכנת הקשתות.
- 7.3.3.3 החברה תספק את האביזרים והצנרת ו/או לחלופין, עפ"י הוראה בכתב, יספק הקבלן את הצנרת ואת כל האביזרים: המגופים, שסתומי אויר, ברזי שטיפה וכו', הנדרשים בתכניות, במפרטים וברשימת הכמויות וירכיבם במקומות המיועדים בהתאם לתכניות והוראות מנהל הפרויקט.
- 7.3.3.4 אם לא יצויין במדויק טיפוס האביזר הנדרש, יפרט הקבלן בהצעתו את טיפוס האביזרים בהם יש בדעתו להשתמש ויגישם לאישור מנהל הפרויקט. רק לאחר קבלת האישור יוזמנו ויורכבו האביזרים. פני הגוף ובית האביזרים יהיו ממתכת בלתי מחלידה. לחצי העבודה והבדיקה של האביזרים יהיו שווים לאלה של הקו.
- 7.3.4 ציפויים לצנרת פלדה
- 7.3.4.1 הצינורות יסופקו על ידי הקבלן עם צפוי פנימי וחיצוני עפ"י דרישות החברה.
- 7.3.4.2 במידה ונדרשו ציפויים יש לבצעם בביח"ר. רק תיקונים קלים ייעשו בשטח העבודה. לפני כיסוי הקו יש לבצע תיקונים בציפוי החיצוני באותם החומרים שבהם נעשה הציפוי בבהח"ר.
- 7.3.4.3 יש לגלות ולנקות את משטח הפלדה של הצינור במקומות שבהם יש לבצע את התיקון ובמקומות בהם יש להשלים את העטיפה והציפוי ליד הראשים.
- 7.3.5 צינורות בטון
- 7.3.5.1 צינורות בטון יהיו מזויינים לפי "דרג 4" או "דרג 5", בעלי תו תקן ת"י 27 עם זיון בהתאם לתוכנית ולמפורט בכתב הכמויות. הצינורות יהיו ללא חריצים, סדקים וכל פגמים אחרים כלשהם. שטח פני הצינור הפנימיים יהיו חלקים בהחלט. האטם במישקים בין צינור לצינור יהיה באמצעות טבעת גומי, המסופקת ע"י יצרן הצינורות יחד עם הצינורות ויהיו ממין המורכב בזכר (M).
- 7.3.5.2 הקבלן ימציא לידי מנהל הפרויקט לפי בקשתו, אישור של מכון התקנים שצינורות מאותו טיפוס עמדו בדרישות עומס המעיכה הנדרש וכן יספק הוכחות שהצינורות הם מאיכות ייצור השווה לזו של הצינורות שנבדקו.
- 7.3.5.3 צינורות בטון לביוב בעלי שרוול פנימי יהיו בעלי שרוול P.V.C בעלי תקן ת"י 27 ולשרוול תו תקן אמריקאי ASTM C-443, או ש"ע מאושר ע"י מנהל הפרויקט.
- 7.3.5.4 צינורות בטון לביוב בעלי ציפוי פנימי יהיו עם ציפוי פוליאוריתני דוגמת HA55 "טמבור" בעובי 500-600 מיקרון, או ש"ע מאושר ע"י מנהל הפרויקט.
- 7.3.6 צינורות פוליאטילן ופוליאטילן מצולב
- 7.3.6.1 צינורות פוליאטילן יהיו עשויים HDPE PE100 דוגמת "מריפלקס" או שו"ע מאושר, דרג 10 או 16 עפ"י דרישות המתכנן.
- 7.3.6.2 הצינור יהיה בעל תו תקן ת"י 499.
- 7.3.6.3 חומר הגלם יהיה בעל תקן אירופאי מוכר ועל הקבלן להביא אישור מהיצרן על טיב חומר הגלם ועל מקור האספקה.
- 7.3.6.4 צינורות מפוליאטילן מצולב "פקסגול" או שו"ע מאושר, יהיו בעלי תו תקן ת"י 499.
- 7.3.6.5 צינורות מפוליאטילן דוגמת "גבריט" או שו"ע מאושר, יהיו מיוצרים בהתאם למפמ"כ 349 חלק א' וב'.
- 7.3.6.6 התקנת אביזרים בצינורות פוליאטילן יעשו ע"י רוכב פלב"מ עם ציפוי גומי פנימי ועם אוגן, המסופק ע"י יצרן הצנרת, או בעזרת אביזר אלקטרופיוזין מתאים.

"עסקי שמור"

- 7.3.6.7 חיבור צינורות פוליאתילן לצינורות מסוג אחר או לאבזר מחומר שונה יהיה בעזרת אוגן המסופק ע"י יצרן הצנרת והמתאים לסוג הצנרת.
- 7.3.6.8 הנחת קווי פוליאתילן וקווי פוליאתילן מצולב מחייבת פיקוח שרות שדה ישראלי של היצרן. לא תהיה תוספת מחיר בעבור פיקוח שרות שדה והעלות תהיה כלולה במחיר הצנרת.
- 7.3.6.9 הנחת צינורות פוליאתילן המיועדים לזרימה גרביטציונית של שפכים מחייבים בקרת איכות צמודה במהלך העבודה שתכלול מודד צמוד שיבטיח שיפוע אחיד של הקו. עבודת המודד חייבת להיות ממוסמכת ומוכנה להיות מוצגת למפקח בכל עת שידרוש.

7.4 אביזרים בקווי סניקה לביוב

- 7.4.1 אוגנים**
- 7.4.1.1 יש להבטיח כי בעת הריתוך שטח האטימה יהיה ניצב לציר הצינור. יש לשמור על שטחי האטימה נקיים מחומרי ריתוך, או מכל פגיעה אחרת העלולה לפגוע ולקלקל את שטחי האטימה, מטפות התזה ומכל לכלוך ולתקן את כל הפגמים העלולים להפריע לאטימה המוחלטת של האוגנים.
- 7.4.2 מחברים מכניים (דרסרים / מחבר אוגן / מחברים)**
- 7.4.2.1 לפני הרכבת המחברים יש לנקות את קצוות הצינור מכל צבע, אספלט ולכלוך אחר ולהבטיח צורה עגולה לחלוטין של הצינורות עד למרחק של 20 ס"מ לפחות מהקצה. הרכבת טבעות כאלו ע"י מכות פטיש. את הגומיות יש לשמור, עד להרכבה, במקום מוגן מקרני השמש ולמרחם בשמן קיק. במקרה השימוש ב"מחבר מכני חרום" (דרסר חרום), יש להסיר את הבליטה מתוך הטבעת האמצעית בבית המלאכה, או בעזרת איזמל אם הדבר יבוצע בשדה. אסור בהחלט להסיר את הבליטה על ידי חיתוך אוטוגני.
- 7.4.2.2 במקומות המסומנים לכך בתוכניות ובכל מקום בו ידרוש זאת מנהל הפרויקט יורכבו עוגנים על המחברים המכניים, צורת העוגן ואופן חיבורו יהיו לפי סטנדרט. במקומות המסומנים לכך בתוכניות ובכל מקום בו ידרוש זאת מנהל הפרויקט, יורכבו גשרים, לצרכי הגנה קטודית לפי סטנדרט.
- 7.4.3 ברגים**
- 7.4.3.1 יש להשתמש אך ורק בברגים בעלי הקוטר הנכון. אורך הברגים לכל אביזר יהיה אחיד ומספיק על מנת להבטיח שלאחר סגירתם יבלוט מהאום לפחות בשיעור של 2 חוטי תבריג, אך לא יותר מ-4 חוטים.
- 7.4.3.2 מתיחת הברגים חייבת להיות הדרגתית ואחידה.
- 7.4.4 מגופים**
- 7.4.4.1 מגופים על קווי סניקה בנקודות ניקוז וניקוי יהיו מגופי טריו, המתאימים לעבודה בשפכים. כל מגוף יותקן עם מחבר לאוגן. עם המגוף יסופקו אטמים, ברגים וגלגל סגירה. כל המגופים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אטמ' ולחץ בדיקה 24 אטמ', ע"פ המפרט הטכני להלן:
- 7.4.4.2 בעל אטימה רכה.
- 7.4.4.3 לחץ עבודה 16 אטמ', לחץ בדיקה 24 אטמ'.
- 7.4.4.4 בעל עמידות לטמפרטורות של עד 70 מעלות צלזיוס.
- 7.4.4.5 בעל צורה אליפטית או עגולה.
- 7.4.4.6 מגוף בקוטר "12 ומעלה יהיה בעל מתאמים להרכבת מנגנון מפעיל חשמלי.
- 7.4.4.7 במגופים בקוטר עד "12, יהיה תא לידיית המגוף בלבד, עם אפשרות להפעלה ע"י מוט מאריך וגלגל סגירה מבחוץ, לפי פרט בתוכנית סטנדרט.
- 7.4.4.8 תקן קידוח אוגנים ND16
- 7.4.4.9 גוף המגוף - יציקה ספירואידלית GGG-50 DUCTILE CAST IRON.
- 7.4.4.10 מכסה מגוף - יציקה ספירואידלית. GGG-50 DUCTILE CAST IRON.
- 7.4.4.11 אטם EPDM בין גוף המגוף למכסה המגוף, עפ"י תקן UNE EN 681-1.
- 7.4.4.12 טריו - יציקה ספירואידלית GGG-50 DUCTILE CAST IRON.
- 7.4.4.13 טריו - מגופר ב - EPDM עפ"י תקן UNE EN 681-1, באופן מושלם פנים וחוץ, כך שלא יהיה מגע ישיר של הגרעין עם הזורם בשום נקודה על פניו.
- 7.4.4.14 ברגי מכסה המגוף - ברגי אלן מנירוסטה, שקועים בתוך המכסה ומוגנים באמצעות מילוי השקע בחומר מונע קורוזיה.

"עסקי שמור"

- 7.4.4.15 מידות בין אוגנים :
- DIN 3202 F4 לדגם צר
 - DIN 3202 F5 לדגם רחב
- 7.4.4.16 תושבת טבעת אטימה בגוף - פלב"מ 316.
- 7.4.4.17 תושבת אטימה בטריז-פלב"מ 316.
- 7.4.4.18 הציר יהיה עמיד לתנאים קורוזיביים, עשוי מפלדה בלתי מחלידה (פלב"מ) 316, מינימום 13% כרום.
- 7.4.4.19 אום המגוף יהיה עשוי ברונזה (לפחות 5 גרייד), לפי התקן.
- 7.4.4.20 אפשרויות ההפעלה: ידית הפעלה, גלגל הפעלה, מפעיל חשמלי, מאריך לציר המגוף, מעמד (Pedestal) וכ"ו.
- 7.4.4.21 ידית ההפעלה תהיה מיצקת ברזל לפי ת"י 67 (ידית עם מנוף או גלגל, לפי בחירת החברה. קוטר גלגל ההפעלה יצויין בכל מגוף.
- 7.4.4.22 אטימה :
- אטימה רכה.
 - טבעות האטימה יהיו מחומרים קשים העמידים בפני קורוזיה וארוזיה.
 - האטימה תהיה מוחלטת בתנאי זרימה דו כיווניים ובלחץ עד 16 אטמ' נומינלי.
 - אטמי גומי EPDM המתאימים למגע עם מי שתיה לפי ת"י 5452 או תקן בינלאומי אחר, שווה ערך כגון NSF או WRAS.
 - כיוון סגירה: סגירת המגוף תיעשה בסיבוב אמצעי ההפעלה בכיוון סיבוב מחוגי השעון.
- 7.4.4.23 ציפויים וצביעה :
- מגופים עד קוטר 16" יהיו עם ציפוי פנימי אפוקסי חרושתי באבקה אלקטרוסטטית, קלוי בתנור או בייבוש אטמוספרי בשכבה של לפחות 200 מיקרון
 - מגופים מעל קוטר 16" (כולל) יהיו עם ציפוי פנים אמאייל בעובי 150 מיקרון קלוי בתנור.
 - ציפוי חיצוני: אפוקסי חרושתי באבקה אלקטרוסטטית, קלוי בתנור או בייבוש אטמוספרי בשכבה של לפחות 200 מיקרון, או רילסן (ניילון 11) בעובי 250 מיקרון. הציפוי יהיה עמיד בקרינת UV. הציפויים יהיו אחידים וחלקים, ללא בליטות או גרדים. משטחי האוגנים יהיו ללא פגמים, ללא בליטות ושקעים. שפות האוגן יהיו חדות.
- 7.4.4.24 גימור, סימון ואריזה :
- 7.4.4.24.1 כל מגוף יסומן על גופו בסימון מוטבע או מובלט (או מדבקה עמידה בקרינת UV בלתי ניתנת להסרה) הנראה לעין (גודל האותיות 3 מ"מ לפחות), שיכלול את הפרטים:
- א. שם היצרן
 - ב. ארץ ייצור
 - ג. המידה הנומינלית של המגוף
 - ד. לחץ נומינלי
 - ה. כיוון זרימה (אם נחוץ)
 - ו. סימון דגם/מק"ט יצרן, שנת ייצור (או סדרת ייצור)
 - ז. סימון זיהוי חומר הגוף והמכסה
 - ח. זיהוי תקן האוגנים (לאוגנים מיובאים שאינם לפי תקן ישראלי 60, חלק 2).
 - ט. במגופים המיועדים למי שתיה - סימון "למי שתיה". (ניתן לסמן על לוחית מתכת בלתי מחלידה המקובעת לגוף המגוף באופן שאינה ניתנת להסרה).
- 7.4.4.25 תקנים : על המציע להמציא לחברה אישור מכון התקנים/ מכון אחר שווה ערך בתוקף להתאמת המגופים לכל התקנים המחייבים להלן :
- תקן ישראלי 61.
 - תקן קידוח אוגנים : ISO ND25, ISO ND16, ASA 150, ASTM.
 - מידות בין האוגנים :
 - DIN 3202 F לדגם צר.

"עסקי שמור"

▪ DIN 3202 F לדגם רחב.

7.4.5 שסתומי אוויר

שסתומי אוויר על קווי סניקה יהיו מסוג משולב לביוב בקטרים "2"-4" או ש"ע מאושר ע"י החברה. כל השסתומים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אטמ' ולחץ בדיקה 24 אטמ'. שסתומי אוויר, על קווי הסניקה, יסופקו מהדגמים הבאים בלבד:

7.4.5.1 שסתום משולב D-020 בקטרים "4"-2" תוצרת א.ר.י או שו"ע/איכות

- 7.4.5.1.1 שסתום אוויר לביוב, בצפוי פינולי 250 מיקרון, שיאפשר עמידות בתנאי שחיקה גבוהה ושרידות בסביבה של נוזלים קורוזיביים ואבזריים (כמו: חול, בוצה, חומצות, שפכים תעשייתיים וסניטריים, מים מליחים ומי ים).
- 7.4.5.1.2 השסתום יווסת את כמות האוויר במערכת הביוב לשיפור יעילות המערכת בספיקה מקסימלית.
- 7.4.5.1.3 הנחיר (אוריפיס) האוטומטי יאפשר שחרור אוויר בספיקות גבוהות ובלחצים גבוהים וימנע חסימה במערכת הביוב.
- 7.4.5.1.4 הנחיר (אוריפיס) הקינטי יאפשר שחרור אוויר בספיקות גבוהות בעת מילוי הקו והכנסת אוויר בספיקות גבוהות בזמן ריקון הקו למניעת תת לחץ ונזקים בצנרת.
- 7.4.5.1.5 יסופק בקטרים: "2", "3", "4".
- 7.4.5.1.6 לחץ עבודה 16 בר, אטימה בלחץ 0.2-16 בר, לחץ בדיקה 24 אטמ'.
- 7.4.5.1.7 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 7.4.5.1.8 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 7.4.5.1.9 שטח נחיר (אוריפיס) האוטומטי במידות 12 ממ"ר.
- 7.4.5.1.10 שטח נחיר (אוריפיס) הקינטי במידות 804 ממ"ר.
- 7.4.5.1.11 יצופה באפוקסי פינולי 250 מיקרון, עמיד לתנאי שחיקה גבוהים ולסביבה קורוזיבית של נוזלים תוקפניים.
- 7.4.5.1.12 מצוף פוליקרבונט וחלקי הפנים עשויים פלבי"ם.
- 7.4.5.1.13 בסיס השסתום בקוטר 2" מתוברג או מאוגן, ע"פ דרישה.

7.4.6 שסתומים אל חוזרים

שסתומים אל חוזרים, יהיו מתאימים לעבודה בשפכים, ע"פ המפרט שלהלן:

7.4.6.1 שסתום אל חוזר עם פתח עליון NR-040, NR-042, NR-4420, NR-046 תוצרת א.ר.י

- 7.4.6.2 יאפשר זרימה בכיוון אחד וימנע חזרה של הנוזל למקור. בשסתום זה יותקן פתח עליון שיאפשר ניקוי ותחזוקה של השסתום ללא צורך בהוצאתו מהמערכת. המדף בשסתום יהיה מחובר לגוף באמצעות זרוע. האטימה תתבצע ע"י סגירת המדף אל מול תושבת הנמצאת בפתח הגוף.
- 7.4.6.3 יסופק בקטרים "16" - "3"
- 7.4.6.4 לחץ עבודה עד 16 בר (בדיקה ב-25 בר), עם אפשרות בחירה ללחצים עד 64 בר.
- 7.4.6.5 יעמוד בטמפרטורת עבודה רגעית של 90 מעלות צלזיוס.
- 7.4.6.6 יעמוד בטמפרטורת עבודה מקסימלית של 60 מעלות צלזיוס.
- 7.4.6.7 השסתום יהיה מצופה בפוליאסטר קלוי בתנור מתאים לעבודה בביוב, יידרש ציפוי איפוקסי פינולי בעובי 250 מיקרון.
- 7.4.6.8 גוף יצוק העומד בפני מכות הלם.
- 7.4.6.9 החלקים הפנימיים יהיו עשויים מחומרים עמידים לשיתוך (קורוזיה), המאפשרים עבודה בתנאים קשים ולאורך זמן.
- 7.4.6.10 פתח עליון שיאפשר החלפת חלקים או ניקוי השסתום בעת עבודה בביוב או במים מלכלכים, ללא הוצאתו מהקו.
- 7.4.6.11 המדף יהיה מגופר - לאטימה בלחצים נמוכים ומניעת בלאי שטח האטימה.
- 7.4.6.12 מעצור גומי שיבלום את המדף בשיא הפתיחה.
- 7.4.6.13 השסתום יהיה ניתן להתקנה אופקית או אנכית (במידה והזרימה כלפי מעלה). בהתקנה אנכית חובה להתקין משקולת.
- 7.4.6.14 יסופק עם ציר בולט, עליו ניתן להתקין משקולת או מפסק גבול למתן התראה עם תחילת הזרימה או הפסקתה.
- 7.4.6.15 השסתום יהיה מאוגן.

7.5 שסתום אל חוזר NR-070 תוצרת א.ר.י

"עסקי שמור"

- 7.5.1 שסתום סגר סוף קו, בעל סגר חד כיווני להתקנה בקצה הקו. יאפשר זרימה בכיוון אחד וימנע חלקית כניסה של נוזל, גופים זרים או בעלי חיים חזרה לקו.
- 7.5.2 יסופק בקטרים "16" - "2"
- 7.5.3 המדף יפתח בלחץ מינימלי.
- 7.5.4 בפתחה מלאה של המדף, יהיה מעבר זרימה במלוא הקוטר הנומינלי של השסתום.
- 7.5.5 הסגירה העצמית של המדף תהיה מיד עם הפסקת הזרימה.
- 7.5.6 סגירה אלכסונית (משופעת)
- 7.5.7 יתאים לסוגי נוזלים שונים, כולל ביוב, ויתאים לעבודה במים קרים וחמים.
- 7.5.8 גוף השסתום יצופה פוליאסטר קלוי בתנור.

7.6 מפסק גבול LS או שוו"ע/איכות

- 7.6.1 המפסק יורה ויוודא באופן שוטף את מצב האל חוזר. המשדר יסמן למשאבה ויאפשר פעולה תקינה ושוטפת של המערכת. המתקן יהיה בנוי מחלק אחד קבוע המחובר לגוף האל חוזר וחלק אחד נע, המחובר לציר בא- חוזר, שינוע עם הפתיחה/סגירה של האל חוזר.

7.7 הרכבת אביזרים

- 7.7.1 לפני ההרכבה יש לנקות את האביזרים מכל לכלוך אשר חדר לתוכם. במיוחד יש לנקות את שטחי האטימה.
- 7.7.2 בהרכבת האביזרים יש להקפיד על איזונים המדוייק לפי פלס מים. ההתאמה בין האביזרים לבין הצינורות תהיה מדוייקת וחופשית. לא תורשה התאמה על ידי מתחת ברגים בכוח או בכל דרך אשר תגרום למאמצים פנימיים באביזרים או באוגנים.

7.8 שוחות בקרה לביוב

- 7.8.1 שוחות הבקרה לביוב תהיינה מחוליות גליליות מבטון טרום ותקרות טרומיות ותוצבנה על גבי שכבת מצע סוג א בעובי 20 ס"מ.
- 7.8.2 תחתית השוחה תהיה טרומית דוגמת תוצרת "מוזאיקה" דגם MB או שווה ערך מאושר, עם פתחים קדוחים לצנרת. חבורי צנרת יהיו באמצעות מחברי שוחה גמישים מסוג "איטוביב" תוצרת מוזאיקה או שווה ערך, מורכבים במפעל.
- 7.8.3 הקבלן אחראי למסור למפעל נתונים מדוייקים של כווני הכניסות והיציאות מכל שוחה, לאחר סימון התוואי בשטח ואשורו ע"י מנהל הפרויקט.
- 7.8.4 החוליות תהיינה בעלות תו תקן לפי ת"י מס' 658 שקע-תקע בקוטר ועומק לפי תכניות עם משטח פנימי חלק ביותר אם המשטח הפנימי לא יהיה מספיק חלק יחליקו הקבלן ע"י טיח צמנטי ביחס צמנט לחול דק של 1:1, ההחלקה תבוצע ע"י כף טייחים.
- 7.8.5 התקרה תהיה טרומית, שטוחה, מבטון, במדרכות לעומס בינוני, 25 טון. בשוחות המותקנות בכבישים תהיה התקרה לעומס כבד, 40 טון.
- 7.8.6 בין החוליות הטרומיות יונח אטם דוגמת "איטופלסט" או ש"ע מאושר.
- 7.8.7 ביצוע עבודות בטון בהתאם לפרק עבודות בטון.
- 7.8.8 בשוחות שעומקן 0.80 מ' ויותר יותקנו שלבי ירידה מיציקת ברזל לפי ת"י 631.
- 7.8.9 הצבת השוחות תהיה על מצע מהודק 98% לפחות.
- 7.8.10 בהיקף השוחה יצק הקבלן |CLSM בפיקוח של נציג המזמין עד ל 10- ס"מ מתחת לפני התכסית המתוכננת. באם מעל השוחה קיים כביש המבנה יהיה שתי שכבות של 5 ס"מ כל אחת.
- 7.8.11 במידה וקיים מבנה אספלט אחרי כביש אשר עוביו יותר מ- 10 ס"מ יש להיצמד למבנה הקיים במידה וקיימת אי בהירות בנושא השיקום יש לערב את מחלקת דרכים של עת"א.
- 7.8.12 מבנה הכביש ימדד על ידי מעבדה מוסמכת בבדיקת גלילים.
- 7.8.13 הצבת החוליות תהיה אנכית ובאופן כזה ששלבי הירידה, אם יהיו כאלה, יתקבלו בטור אנכי.
- 7.8.14 רצפת השוחה תעובד לתעלות ולשיפועים מוחלקים היטב בטיח צמנט, בתוספת דבק אקרילי.
- 7.8.15 השוחות יהיו אטומות ולא יחדרו לתוכן מי תהום ו/או מי נגר.
- 7.8.16 בדיקת אטימות השוחות תבוצע, בנוכחות מנהל הפרויקט, ע"י מילוי השוחה במים עד מעל לחיבור החוליה האחרונה למשך 3 שעות מבלי שתהיה ירידה במפלס המים.
- 7.8.17 מפלים בשוחות בקרה יבוצעו לפי תכניות סטנדרט וכמפורט להלן:
- 7.8.18 מפלים עד גובה 45 ס"מ יבוצעו ע"י עבוד פנימי.
- 7.8.19 מפלים בגובה מעל 45 ס"מ יבוצעו ע"י מפל חיזוני.
- 7.8.20 הכנות לחבור מגרשים יעשו ע"י קדוח במקדח כוס יהלום. לא תותר חציבה באלמנטים טרומיים.
- 7.8.21 יותר השמוש בשוחות משולבות תחתית פלסטית לביוב דוגמת "מגנופלסט" תוצרת וולפמן או ש"ע, בקווים ששיפועם אינו יורד מ-1% ואינו עולה על 5%.

"עסקי שמור"

- 7.8.22 לא יותקנו מפלים פנימיים בשוחות משולבות. במקומות בהם יש להתקין מפל פנימי לא יותקנו שוחות משולבות.
- 7.8.23 המכסים יהיו עם כתובות יצוקות בגוף המכסה עם שם החברה ולוגו החברה והכיתוב "שירות ללא הפסקה", כיתוב של סוג המכסה, והכיתוב "ביוב" (הלוגו והכיתוב יאושרו מראש על ידי החברה).
- 7.8.24 התקרות לשוחות הבקרה, יותאמו לגובה סופי של הכביש, באמצעות "מתאמי אביב", או שווה ערך מאושר.

7.9 שוחות בקרה מפוליאטילן

- 7.9.1 שוחות בקרה בחצרות ניתן לבצע מפוליאטילן בקווים ששיפועם אינו יורד מ-1% ואינו עולה על 3%.
- 7.9.2 שוחות פוליאטילן יהיו מסוג "חופית" או ש"ע מאושר ע"י מנהל הפרויקט. בעלות תו תקן ת"י 005 ומפמ"כ 307 חלק א'.
- 7.9.3 יותר שימוש בשוחות בקטרים 60-100 ס"מ.
- 7.9.4 מכסים ותקרות לשוחות יהיו מבטון לעומס 5 טון, מורכבים מטבעת בטון, טבעת ברזל ופקק מבטון.
- 7.9.5 מכסים ותקרות לשוחות לעומס 8 טון, יהיו מבטון ויוצבו ע"ג טבעת בטון מזויין יצוקה באתר בעובי 20 ס"מ.
- 7.9.6 שוחות פוליאטילן תוצבנה על מצע חול בעובי 15 ס"מ. יש למלא בחול חללים הנוצרים בתחתית השוחה. מילוי סביב לדפנות שוחות פוליאטילן יבוצע בחול מהודק בשכבות של 20 ס"מ לרמת הידוק של 95% מודיפייד א.ש.הו.
- 7.9.7 הצבת השוחות תהיה על מצע מהודק 98% לפחות.
- 7.9.8 בהיקף השוחה יצק הקבלן CLSM| בפיקוח של נציג המזמין עד ל 10- ס"מ מתחת לפני התכסית המתוכננת. באם מעל השוחה קיים כביש המבנה יהיה שתי שכבות של 5 ס"מ כל אחת.
- 7.9.9 במידה וקיים מבנה אספלט אחרי כביש אשר עוביו יותר מ-10 ס"מ יש להיצמד למבנה הקיים במידה וקיימת אי בהירות בנושא השיקום יש לערב את מחלקת דרכים של עת"א.
- 7.9.10 מבנה הכביש ימדד על ידי מעבדה מוסמכת בבדיקת גלילים.
- 7.9.11 חבורי צנרת יהיו באמצעות אטמים המיוצרים ע"י יצרן השוחות ויותאמו לסוג הצנרת ולתנאי הקרקע. בין חוליות יולבש אטם בין חוליית המיוצר ע"י יצרן השוחות. האטמים יקבלו את אישור מנהל הפרויקט.
- 7.9.12 מפרידי שומן מפוליאטילן יהיו מסוג "חופית" או ש"ע מאושר ע"י מנהל הפרויקט.
- 7.9.13 אופן התקנה, הנחה, אטמים ומכסים יהיה זהה לזה של שוחות בקרה מפוליאטילן, ובהתאם להנחיות היצרן.
- 7.9.14 התקנת מפריד שומן מפוליאטילן תותר בחצרות בתים בלבד.
- 7.9.15 באחריות הקבלן לקבל את אחריות יצרן מפריד השומן.

7.10 שוחות אביזרים לסניקה

- 7.10.1 שוחות אביזרים מחוליות בטון טרומיות תהיינה זהות לשוחות בקרה לביוב כמפורט לעיל למעט השינויים הבאים:
- 7.10.1.1 השוחות תהיינה ללא תחתית. החוליות יונחו על מצע חצץ, כמתואר בתכניות.
- 7.10.1.2 כל חלקי המתכת בשוחה כגון: שלבי ירידה, חלקי מסגרות, צינורות ואביזרים יצבעו בהתאם לדרישות המפרט.
- 7.10.2 הצבת השוחות תהיה על מצע מהודק 98% לפחות.
- 7.10.3 בהיקף השוחה יצק הקבלן CLSM| בפיקוח של נציג המזמין עד ל 10- ס"מ מתחת לפני התכסית המתוכננת. באם מעל השוחה קיים כביש המבנה יהיה שתי שכבות של 5 ס"מ כל אחת.
- 7.10.4 במידה וקיים מבנה אספלט אחרי כביש אשר עוביו יותר מ-10 ס"מ יש להיצמד למבנה הקיים במידה וקיימת אי בהירות בנושא השיקום יש לערב את מחלקת דרכים של עת"א.
- 7.10.5 מבנה הכביש ימדד על ידי מעבדה מוסמכת בבדיקת גלילים.

7.11 מכסים ותקרות לתאי בקורת לביוב

- 7.11.1 המכסים לתאי בקורת יהיו עגולים, מאיכות משובחת ויהיו בעלי תו תקן ת"י 489 כאשר סוג המכסה יהיה D400 (40 טון) עבור הכוכים הנמצאים בתחום הכביש, ומסוג C250 (25 טון) עבור הכוכים הנמצאים בתחום המדרכה. כל המכסים יהיו מפלדה מדגם חברת מי-אביבים עם סימון ביוב, לוגו החברה, ושנת הייצור.
- 7.11.2 במדרכות יהיו המכסים מסוג "מורן" עם מסגרת מרובעת ובכבישים מסוג "שמשון" עגולים. קוטר הפתח במכסה יהיה 50 ס"מ. בתאי בקרה בעומק העולה על 1.26 מטר יותקן מכסה בקוטר 60 ס"מ. בשוחות המותקנות בכביש או במדרכה תותקן המסגרת מעל פני התקרה. המכסים יגורזו לאחר גמר העבודות ובדיקת הקווים.
- 7.11.3 בתאי בקרה בעומק מעל 2.50 מ' תותר התקנת חוליה עליונה קונית. התקרות יהיו בעלות תו תקן ת"י 489.

"עסקי שמור"

- 7.11.4 מכסים בתוך חצרות יהיו מסוג ב.ב. לעומס בינוני, בעלי תו תקן ת"י 489.
7.11.5 התקרות לשוחות הבקרה, יותאמו לגובה סופי של הכביש, באמצעות "מתאמי אביב", או שווה ערך מאושר.

7.12 בדיקה הידראולית לקווי ביוב גרביטציוניים

- 7.12.1 כל קטע וקטע בין שתי שוחות סמוכות אשר יכלול את השוחה המעלית ייבדק בנפרד בבדיקה הידראולית לגילוי נזילות ודליפות.
7.12.2 הבדיקה תעשה ע"י סתימת קצוות הקו בפקקים מיוחדים ובעומק (עומד לחץ) של 1.0 מ' לפחות אך לא יותר מאשר 5.0 מ'.
7.12.3 משך הבדיקה 24 שעות.
7.12.4 אם הופיעה נזילה, דליפה או הזעה במחבר או בצינור כלשהו יתוקן הטעון תיקון בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט ותבוצע בדיקה חוזרת עד שהקטע הנבדק יימצא תקין לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט.

7.13 בדיקה הידראולית לקווי סניקה לביוב

בדיקות הידראוליות לקווי סניקה לביוב ייעשו כפי שהם מבוצעות לקווי מים בסעיף 6.6 לעיל.

7.14 שטיפת קווי ביוב וסניקה

- 7.14.1 לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני הפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת - צינורות ואביזרים.
7.14.2 השטיפה תעשה על ידי הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות.
7.14.3 כמות המים שתוכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיווצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ'/שניה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט, אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה יגיש הקבלן למפקח לאישור את תוכנית השטיפה ובה יפרט את נקודות הכנסת המים, הוצאתם, מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור מנהל הפרויקט יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

7.15 עבודה בקווי ביוב פעילים

- 7.15.1 במהלך העבודה יעבוד הקבלן באזורים בהם קווי ביוב פעילים. הקבלן יחסום וישאב אותם או יחבר אותם לקווים חדשים שהונחו במסגרת העבודה ולפי הנחיות מנהל הפרויקט.
7.15.2 על הקבלן לדאוג לכך שהקווים הפעילים לא יציפו את הקווים שבביצוע ולדאוג לרציפות העבודה של מערכת הביוב.
7.15.3 פעולות אלו יעשו על ידי חסימות קטעים נדרשים ושאיבת השפכים באמצעות יצרת מעקף (BY-PASS) אל קווים פעילים בהמשך.
7.15.4 על הקבלן לספק את כל הציוד והחומרים הזמניים כגון: ביוביות, משאבות, קווי סניקה, חשמל להפעלה (גנרטור או אחר), פקקים לחסימה וכיו"ב.

7.16 מעקפי זרימה בקווי ביוב

7.16.1 כללי

לשם ביצוע העבודה, של התקנת ניפוץ צנרת ו/או תיקון צנרת במקרה של קריסתו ו/או שיקום וחיודו קטעים פעיליים וכו', יהיה צורך בהפסקת הזרמת השפכים, בקטעים המטופלים. הביבים המחוברים לקטעים המטופלים, ייסתמו, באמצעות פקקים מכניים ו/או פניאומטיים, מתאימים לקוטר הצנרת והעומד ההידרוסטטי הנוצר. לעת הביצוע, תותקנה משאבות, במעלה הקווים המנותקים, לשאיבת השפכים אל תאי הביוב / הניקוז, במורד הקווים, מעבר לקטעים המטופלים. כמו כן, במקרה של זרם שפכים קטן, ניתן להעביר את השפכים לקווי ביוב אחרים, באמצעות מיכלי לחץ (ביוביות). במקרה של הזרמת שפכים לצנרת הניקוז, יהיה צורך בסתימה זמנית של צינור הניקוז, במורד הקו ושאיבת שפכים, פעם נוספת, לצורך הזרמתם לקו ביוב. צנרת הסניקה תונח על פני הקרקע ותחובר לתא ביוב במורד הקו. אחרי סיום עבודת חידוש הצנרת, יש לשטוף את צנרת הניקוז, לסלק מוצקים, לאתר פסולת מאושר ולפרק את הסתימות הזמניות, בצנרת הניקוז. שטיפת צנרת הניקוז, תאושר ע"י מנהל הפרויקט. צריכת המים, על חשבון הקבלן, כמפורט בתת פרק "אספקת מים". סילוק פסולת, מוצקים וגבבה, מקווי הניקוז, כולל סילוק לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית והמשרד להגנת הסביבה, כמפורט לעיל, לגבי קווי הביוב. תפוקת המשאבות (ספיקה ועומד), הגנות על המשאבות, קוטר וסוג צנרת הסניקה, אמצעי פיקוד לבקרת מפלס, הספק גנרטור וכו', יתאימו לספיקות וסוג השפכים, שתהיינה בפועל, על מנת למנוע סכנת גלישה של השפכים על פני הקרקע וכל בעיות תברואתיות וסביבתיות הכרוכות בכך. לא תאושר הזרמת שפכים, באמצעות צנרת ניקוז, אל אפיקי הניקוז הטבעיים, וואדיות, תעלות, נהרות, ים וכו'. ביצוע מעקפי זרימה, יהיה עפ"י המפורט בתוכניות וברשימת המעקפים, שיוכנו לכל פרוייקט פרטני. בחלק מהמעקפים, יסומנו חלופות ועל הקבלן להציע את החלופה המועדפת. על הקבלן, להגיש

"עסקי שמור"

לאישור מנהל הפרויקט, סכמה לביצוע המעקפים להזרמת השפכים, 7 ימים (שבעה ימים), לפחות, טרם ביצוע חידוש הצנרת בקטע כלשהו. התחלת ביצוע חידוש הצנרת, אך ורק לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט, בכתב, לתוכנית המעקפים. על הקבלן מוטלת האחריות הבלעדית, להתקנת ציוד השאיבה הנ"ל, תפקוד תקין של הציוד, שמירה על הציוד וצנרת הסניקה, אי חסימת דרכים ו/או גידור כנדרש, תיקונים, במקרה של פגיעה במערך הסניקה וכו', לכל משך ביצוע העבודות. כמו כן, על הקבלן לבדוק את מערכת הביוב הקיימת ולבצע את כל מעקפי הזרימה שיידרשו, על מנת למנוע גלישת שפכים על פני השטח ו/או לאפיקי הניקוז, אם צוינו ברשימת המעקפים ואם לאו. כל האחריות על מניעת הגלישות, מוטלת על הקבלן. **מובהר שכל תביעה מטעם רשויות הסביבה והבריאות שתוטל על החברה בשל זהום בשפכים שיזרמו עקב עבודת הקבלן תושט על הקבלן והוא יהיה האחראי הבלעדי לנזקים שיגרמו לעוונשים שיקבעו ע"י בית המשפט.**

7.16.2 משאבות וצנרת סניקה, לביצוע מעקפי זרימה

המשאבות תהיינה מסוג משאבות ניידות / נגררות, עם מנוע דיזל, בעלות יכולת יניקה עצמית, Self Priming Pumps או משאבות טבולות, עם מנוע דיזל, מותקן מעל הקרקע, אשת יתאימו לספיקות וללחץ, כמדרש ברשימת המעקפים. משאבות מסוג Self Priming Pumps תהיינה בעלות יכולת יניקה עצמית של 8.5 מ'. משאבות טבולות תותקנה בקווי ביוב, בעומק מעל 8 מ'. סילוק אויר, מקו יניקה, יצירת וואקום ו-Priming Repriming, צריך להתבצע באופן אוטומטי ומהיר, כולל עבודה בתנאי נחירה (Snore conditions). פעולת ה-Priming, באמצעות אויר דחוס, ע"י קומפרסור מובנה, בכל יחידת שאיבה. המשאבות המיועדות לשאיבת שפכים ותהיינה בעלות מעבר חופשי של 75 מ"מ. התקנת משאבות, בעלות מעבר חופשי קטן יותר, תהיינה אך ורק באישור מנהל הפרויקט. המשאבות תהיינה בעלות יכולת עבודה ללא נוזל. המשאבות תסופקנה עם לוח פיקוד אינטגרלי ותופעלנה באופן אוטומטי. לוח הפיקוד יכול להגות לחום מנוע, לחץ שמן וכו'. כמו כן, המשאבות תסופקנה על מסגרת, עם מיכל דלק אינטגרלי. יש לספק את המשאבות, מותקנות בקופסאות אקוסטיות, על מנת להקטין את הנזק לסביבה העירונית, בעת ביצוע העבודה. רמת הרעש, לא תעלה על 70 דציבלים, במרחק של 1 מ' מהמנוע. המשאבות מסוג Self Priming Pumps תהיינה מתוצרת חברת "Godwin" אנגליה, מסוג Dry-Prime Pumps או שו"ע מאושר, עם מנועים תוצרת חברת "Perkins" או שו"ע מאושר. המשאבות יותקנו בקופסאות אקוסטיות, מסוג Hush-Pac או שו"ע מאושר. צנרת סניקה / יניקה, של כל משאבה, תהיה עשויה בד משוריין, מתאימה ללחץ העבודה, כולל אביזרי חיבור מהירים ו/או מחברי אוגנים, בקוטר הנדרש, כמצויין ברשימת המעקפים ומתאים לפתחי הסניקה / יניקה, של המשאבה. עבור המעקפים, לא ישולם בנפרד. הלחץ הנדרש ייקבע ברשימת מעקפי הזרימה. מחיר העבודה, לביצוע הניפוץ ו/או תיקונים נקודתיים, כולל אספקה, התקנה והפעלה של המשאבה, דלק ו/או דיזלנגרטור, צינור סניקה / יניקה, באורך 100 מ', אביזרי חיבור וכו', הכל כנדרש במפרט זה ובשלמות. בגין הקופסה האקוסטית, שבה מותקנת המשאבה, לא ישולם בנפרד. במקרה של הנחת קו סניקה, משותף למספר משאבות, יורכב צינור מניפולד, עשוי פלדה, בקוטר מתאים לקוטר צינור קו הסניקה המשותף ואליו יחוברו קווי הסניקה של כל משאבה, כולל שסתום אל חוזר, מתאים לשפכים, מגוף טריז או סכין וכל הספחים הנדרשים בקו סניקה של יחידת השאיבה. על ביצוע מניפולד וכל האביזרים ההידראוליים הנדרשים, לא ישולם בנפרד ועלותם כלולה במחירי היחידה השונים. כמו כן, לא תשולם בנפרד, עלות הפקקים, לסתימת קווי ביוב ו/או ניקוז, לעת ביצוע מעקפי זרימה, והם יהיו כלולים במחירי היחידה השונים.

7.17 אחריות הקבלן, לחידוש קווי ביוב

הקבלן יגיש כתב אחריות, בסיום כל חידוש כל קטע צנרת, למשך 5 שנים (חמש שנים), מיום קבלת העבודה ע"י המזמין. האחריות תכסה את כל עבודות חידוש הצנרת ושימוש בחומרים לקויים ו/או לא מתאימים לתנאי האתר, את עלות שיקום נוסף של מערכת הביוב, שטיפות וניקוי חוזרים, עקב עבודת חידוש לקוייה, שיקום ופיתוח, אשר ניוזק עקב דליפת שפכים, בקטע הצנרת המחדש ו/או שקיעות וכיו"ב.

7.18 החברות לתא בקרה קיים (או מתא בקרה קיים)

- 7.18.1 עבודות חיבור צינור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם למפורט בתכניות, במפרטים הכלליים ו/או לפי הוראות מנהל הפרויקט ובאישור המזמין.
- 7.18.2 הפתח להתחברות הצינור בדופן התא יבוצע ע"י קידוח בלבד ולא תורשה חציבה בשום אופן.
- 7.18.3 הצינור יחובר לשוחה באמצעות מחבר מיוחד "איטוביב" או שו"ע כמפורט לעיל.
- 7.18.4 התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל וכן יכלול חשיפה, חפירה וגילוי התא, קידוח בדופן התא, ביצוע החיבור כולל אספקת המחבר, שינויים בעיבוד המתעל ואטימה, לרבות עבי ידיים ו/או כל עבודה אחרת הנדרשת לכך, מעקפים זמניים ושאיות להטיית השפכים, בשלמות.

7.19 תוספת בגין בניית שוחה חדשה על קו ביוב קיים

"עסקי שמור"

7.19.1 סעיף זה נכון לשני מקרים: בניית שוחה חדשה על קו קיים, או חיבור שוחה חדשה לקצה צינור קיים.

7.19.2 העבודה תבוצע בשלבים הבאים:

- 7.19.2.1 ניסור, חיתוך ופירוק אספלט או מרצפות, חפירה עד לגילוי הצינור הקיים תוך נקיטת אמצעי זהירות על מנת לא לפגוע בצינור ובתשתיות קרובות והכשרת השטח לבסיס השוחה כנדרש.
- 7.19.2.2 חדירה מתחת לצינור קיים לצורך ביצוע.
- 7.19.2.3 יציקת תחתית שוחה מבטון ביוב 30 ס"מ.
- 7.19.2.4 התקנת השוחה כמפורט בסעיף לעיל.
- 7.19.2.5 חיתוך קטע הצינור הקיים (במקרה בו השוחה נבנית על קו קיים) שיוף וביצוע עיבודים. אין לשבור את הצינור הקיים בתוך השוחה.
- 7.19.2.6 החזרת המצב לקדמותו.

7.19.3 התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל ויינתן כתוספת למחירי היחידה של שוחות בקרה, לפי קטגוריות של קוטר השוחה המתוכננת. כמו כן כולל המחיר בין היתר את כל הקשיים הכרוכים בעבודה על קו קיים (כגון: גילוי הקו הקיים וחפירה בידיים, הטיית השפכים באמצעים שונים וכו').

8 קווי ניקוז

8.1 כללי

8.1.1 רשת התיעול מורכבת מצינורות בטון, פי.וי.סי, פלסטיק ומובלים במידות שונות. והקבלן נדרש להתמודד עם סוגי הצנרת השונה.

8.2 צינורות מפי.וי.סי. לניקוז

8.2.1 צינורות מפי.וי.סי. יהיו מסוג "קשיח" לניקוז בעלי תו תקן 8-SN-884. אורך הצינורות המסופקים לא יעלה על 6.0 מטר. צינורות קצרים יותר יחתכו במפעל יצור הצינורות ויהיו בעלי פאזה בקצה אחד ופעמון בקצה השני.

8.2.2 האביזרים יהיו מפי.וי.סי. קשיח כמו הצינורות.

8.2.3 מעבר בקירות בטון ייעשה ע"י מחבר שוחות המסופק ע"י יצרן הצנרת.

8.2.4 התקנת צינורות בשוחות תעשה ע"י מחבר צנרת המיוצר ע"י יצרן השוחות דוגמת "איטוביב" או ש"ע מאושר. לא יותר שימוש במחברי פי.וי.סי.

8.2.5 יש לכסות, צינורות המונחים באתר, למניעת פגיעת שמש. הצינורות יהיו בעלי הגנת UV.

8.3 צינורות בטון

8.3.1 צינורות בטון יהיו מזויינים לפי "דרג 4" או "דרג 5", בעלי תו תקן ת"י 27 עם זיון בהתאם לתוכנית ולמפורט בכתב הכמויות. הצינורות יהיו ללא חריצים, סדקים וכל פגמים אחרים כלשהם. שטח פני הצינור הפנימיים יהיו חלקים בהחלט. האטם במישקים בין צינור לצינור יהיה באמצעות טבעת גומי, המסופקת ע"י יצרן הצינורות יחד עם הצינורות ויהיו ממין המורכב בזכר (M).

8.3.2 הקבלן ימציא לידי מנהל הפרויקט לפי בקשתו, אישור של מכון התקנים שצינורות מאותו טיפוס עמדו בדרישות עומס המעיכה הנדרש וכן יספק הוכחות שהצינורות הם מאיכות ייצור השווה לזו של הצינורות שנבדקו.

8.4 צינורות פוליאטילן ופוליאטילן מצולב

8.4.1 צינורות פוליאטילן יהיו דוגמת "מריפלקס" או שו"ע מאושר, דרג 10 או 16 עפ"י דרישות המתכנן.

8.4.2 הצינור יהיה בעל תו תקן ת"י 499.

8.4.3 חומר הגלם יהיה בעל תקן אירופאי ועל הקבלן להביא אישור מהיצרן על טיב חומר הגלם ועל מקור האספקה.

8.4.4 צינורות מפוליאטילן מצולב "פקסגול" או שו"ע מאושר, יהיו בעלי תו תקן ת"י 499.

8.4.5 צינורות מפוליאטילן דוגמת "גבריט" או שו"ע מאושר, יהיו מיוצרים בהתאם למפמ"כ 349 חלק א' וב'.

"עסקי שמור"

- 8.4.6 התקנת אביזרים בצינורות פוליאתילן יעשו ע"י רוכב פלב"מ עם ציפוי גומי פנימי ועם אוגן, המסופק ע"י יצרן הצנרת, או בעזרת אביזר אלקטרופיוזין מתאים.
- 8.4.7 חיבור צינורות פוליאתילן לצינורות מסוג אחר או לאבזר מחומר שונה יהיה בעזרת אוגן המסופק ע"י יצרן הצנרת והמתאים לסוג הצנרת.
- 8.4.8 הנחת קווי פוליאתילן וקווי פוליאתילן מצולב מחייבת פיקוח שרות שדה ישראלי של היצרן. לא תהיה תוספת מחיר בעבור פיקוח שרות שדה והעלות תהיה כלולה במחיר הצנרת.
- 8.4.9 הנחת צינורות פוליאתילן המיועדים לזרימה גרביטציונית של שפכים מחייבים בקרת איכות צמודה במהלך העבודה שתכלול מודד צמוד שיבטיח שיפוע אחיד של הקו. עבודת המודד חייבת להיות ממוסמכת ומוכנה להיות מוצגת למפקח בכל עת שידרוש.

8.5 שוחות בקרה לתיעול

- 8.5.1 שוחות הבקרה לתיעול יהיו מאלמנטים טרומיים מבטון ותקריות טרומיות ותוצבנה על גבי מצע סוג א'.
- 8.5.2 סוג השוחות יהיה לפי הנאמר בכתב הכמויות, בתכניות העבודה ולפי הפירוט שלהלן :
- 8.5.2.1 תאי בקורת עגולים לתיעול מחוליות גליליות יהיו בקוטר 125 ס"מ עפ"י הנאמר בכתב הכמויות.
- 8.5.2.2 תאי בקרה מלבנים לניקוז דוגמת תוצרת וולפמן דגם (MB,MC) או ש"ע עם תקרה כבדה בעלת תו ת"י 489.
- 8.5.2.3 תאי בקרה אינטגרלים לניקוז יותקנו על קווי תיעול בקוטר 125 ו-150 בלבד. התאים יהיו דוגמת דגם MIT 125/150 תוצרת וולפמן או ש"ע מאושר. קוטר השוחה יהיה 100 ס"מ או 125 ס"מ לפי התוכנית.
- 8.5.3 הצבת השוחות תהיה על מצע מהודק 98% לפחות.
- 8.5.4 בהיקף השוחה יצק הקבלן [CLSM] בפיקוח של נציג המזמין עד ל 10- ס"מ מתחת לפני התכסית המתוכננת. באם מעל השוחה קיים כביש המבנה יהיה שתי שכבות של 5 ס"מ כל אחת.
- 8.5.5 במידה וקיים מבנה אספלטי אחר בכביש אשר עוביו יותר מ- 10 ס"מ יש להיצמד למבנה הקיים במידה וקיימת אי בהירות בנושא השיקום יש לערב את מחלקת דרכים של עת"א.
- 8.5.6 מבנה הכביש ימדד על ידי מעבדה מוסמכת בבדיקת גלילים.
- 8.5.7 כל דגמי השוחות יהיה באישור החברה ומותאמים לסטנדרט החברה.
- 8.5.8 כל המכסים יהיו עם כתובית יצוקות בגוף המכסה "עיריית תל אביב-יפו" "ניקוז", סמל העירייה (לוגו), סוג המכסה ושנת היצור

8.6 מכסים ותקריות לתאי בקורת לניקוז

- 8.6.1 המכסים לתאי בקורת יהיו עגולים, מאיכות משובחת ויהיו בעלי תו תקן ת"י 489 כאשר סוג המכסה יהיה D400 (40 טון) עבור הכוכים הנמצאים בתחום הכביש, ומסוג C250 (25 טון) עבור הכוכים הנמצאים בתחום המדרכה. כל המכסים יהיו מפלדה מדגם חברת מי-אביבים עם סימון תיעול. הקבלן יתאים את המכסים לטבעות כך שלא ירעישו ולא ידפקו. אם המכסים ירעישו, עליו להחליפם מיד כשיתבקש לעשות זאת, לחוד או יחד עם המסגרת עד תום תקופת הבדק.
- 8.6.2 במדרכות יהיו המכסים מסוג "מורן" עם מסגרת מרובעת ובכבישים מסוג "שמשון" עגולים.
- 8.6.3 קוטר הפתח במכסה יהיה 50 ס"מ. בתאי בקרה בעומק העולה על 1.26 מטר יותקן מכסה בקוטר 60 ס"מ. בשוחות המותקנות בכביש או במדרכה תותקן המסגרת מעל פני התקרה. המכסים יגורזו לאחר גמר העבודות ובדיקת הקווים.
- 8.6.4 בתאי בקרה בעומק מעל 2.50 מ' תותר התקנת חוליה עליונה קונית. התקריות יהיו בעלות תו תקן ת"י 489.
- 8.6.5 מכסים בתוך חצרות יהיו מסוג ב.ב. לעומס בינוני, בעלי תו תקן ת"י 489.
- 8.6.6 התקריות לשוחות הבקרה, יותאמו לגובה סופי של הכביש, באמצעות "מתאמי אביב", או שווה ערך מאושר.

8.7 תאי קליטה למי גשם

- 8.7.1 תאי קליטה למי גשם יהיו מבטון טרום במידות לפי הנאמר בכתב הכמויות ובתכניות העבודה.
- 8.7.2 קולטני מי גשם יונחו על גבי מצע מהודק מכורכר. לא יותר השמוש בקולטנים שבורים, סדוקים או כאלו שנפגעו בעת ההעברה לאתר. מנהל הפרויקט יהיה רשאי לפסול תאי קליטה אשר לא יעמדו בתנאים הנ"ל.
- 8.7.3 תאי קליטה למי גשם יהיו דוגמת MD1,MD2 או MD3 תוצרת וולפמן או ש"ע מאושר עבור קולטני מי גשם הצמודים לאבן שפה. עבור קולטנים ללא אבן שפה יהיו הקולטנים דוגמת

"עסקי שמור"

- MD – 21,22,23 בהתאמה תוצרת וולפמן או ש"ע מאושר. עומק הקולטן יהיה 1.20 מטר לקולטן העמוק אלא אם יצויין אחרת.
- 8.7.4 לכל קולטן תותקן מסגרת מיצקת פלדה וסבכת קליטה למי גשם מיצקת או מפוליאסטר משוריין סיבי זכוכית בעלי עמידה בקרוזיה.
- 8.7.5 סבכות הקליטה למי גשם יהיו מדגם "תל-אביב" במידות 34X84 ס"מ ובעובי 7.5 ס"מ תוצרת וולקן או ש"ע מאושר על ידי מנהל הפרויקט. הסבכה תותקן בתוך מסגרת מברזל יציקה במידות 40X90 ובעובי דומה לזה של המסגרת. עיגון המסגרת לתאי הבטון תעשה באמצעות אוגנים המצויים במסגרת 4 נקודות לפחות.
- 8.7.6 לסבכות קליטה, מיצקת או מפוליאסטר משוריין המצויות צמוד לאבן שפה תותקן אבן קולטת מים מברזל יצקת. אבן השפה תהיה מדגם "תל-אביב".
- 8.7.7 הצבת התאים תהיה על מצע מהודק 98% לפחות. ומעליו שכבת בטון בעובי של 20 ס"מ
- 8.7.8 בהיקף התא יצק הקבלן CLSM בפיקוח של נציג המזמין עד ל 10- ס"מ מתחת לפני התכסית המתוכננת. באם מעל השוחה קיים כביש המבנה יהיה שתי שכבות של 5 ס"מ כל אחת.
- 8.7.9 התאמת הסבכות, יותאמו לגובה סופי, באמצעות "מתאמי אביב", או שווה ערך מאושר.

8.8 התחברות לתא בקרה קיים (או מתא בקרה קיים)

- 8.8.1 עבודות חיבור צינור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם למפורט בתכנית, במפרטים הכלליים ו/או לפי הוראות מנהל הפרויקט ובאישור המזמין.
- 8.8.2 הפתח להתחברות הצינור בדופן התא יבוצע ע"י קידוח בלבד ולא תורשה חציבה בשום אופן.
- 8.8.3 הצינור יחובר לשוחה באמצעות מחבר מיוחד "איטוביב" או שוו"ע כמפורט לעיל.
- 8.8.4 התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל וכן יכלול חשיפה, חפירה וגילוי התא, קידוח בדופן התא, ביצוע החיבור כולל אספקת המחבר, שינויים בעיבוד המתעל ואטימה, לרבות עב' ידיים ו/או כל עבודה אחרת הנדרשת לכך, מעקפים זמניים ושאיבות להטיית השפכים, בשלמות.

8.9 תוספת בגין בניית שוחה חדשה על קו ביוב קיים

- 8.9.1 סעיף זה נכון לשני מקרים: בניית שוחה חדשה על קו קיים, או חיבור שוחה חדשה לקצה צינור קיים.
- העבודה תבוצע בשלבים הבאים:
- ניסור, חיתוך ופירוק אספלט או מרצפות, חפירה עד לגילוי הצינור הקיים תוך נקיטת אמצעי זהירות על מנת לא לפגוע בצינור ובתשתיות קרובות והכשרת השטח לבסיס השוחה כנדרש.
 - חדירה מתחת לצינור קיים לצורך ביצוע.
 - יציקת תחתית שוחה מבטון ביוב 30 ס"מ.
 - התקנת השוחה כמפורט בסעיף לעיל.
 - חיתוך קטע הצינור הקיים (במקרה בו השוחה נבנית על קו קיים) שיוף וביצוע עיבודים. אין לשבור את הצינור הקיים בתוך השוחה.
 - החזרת המצב לקדמותו.
- 8.9.2 התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל האמור לעיל ויינתן כתוספת למחירי היחידה של שוחות בקרה, לפי קטגוריות של קוטר השוחה המתוכננת. כמו כן כולל המחיר בין היתר את כל הקשיים הכרוכים בעבודה על קו קיים (כגון: גילוי הקו הקיים וחפירה בידיים, הטיית השפכים באמצעים שונים וכו').

9 הנחת קווים ואיזונים

- 9.1 הנחת קווים – כללי
- 9.1.1 הקווים בין שתי שוחות סמוכות או שתי נקודות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין (הן במישור האופקי והן במישור האנכי). הכיוון ישמר בעזרת מכוון לייזר בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לרום קרקעית הצינור (I.L) הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת.
- 9.1.2 הרומים הסופיים יבדקו במאזנת בשני קצות כל קטע ובמספר נקודות ביניים. הסטיות המותרות מהרום המתוכנן הן +0.5 ס"מ בקצוות ו- 1.0 ס"מ בנקודות הביניים.
- 9.1.3 ישרות הקו במישור האופקי תיבדק באמצעות מכוון לייזר. ישרות הקו במישור האנכי תיבדק באמצעות מכוון לייזר.

"עסקי שמור"

- 9.1.4 אם ידרוש זאת מנהל הפרויקט (לצורך מעבר כלים או מסיבה אחרת כלשהי), בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום, בשלמותם או בחלקם. במידת אפשר לא תושארנה תעלות לצנרת בלתי מכוסות. לא ישולם עבור כך בנפרד, והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות. כמו כן יסגור הקבלן פתחי צנרת בפקקים, בגמר כל יום עבודה על מנת למנוע כניסת מים או עפר. המחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.
- 9.1.5 קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור או בעזרת תוספת חול מתחתיו ולא על ידי הרמת הצינור. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייקבע מיד על ידי הידוק חול מצדו לכל אורכו. אין להתחיל בהנחת הצינורות עד שמנהל הפרויקט יאשר החפירה כמשביעת רצון.

9.2 כיסוי התעלה

- 9.2.1 לאחר השלמת הנחת הקו והבדיקות ובאישור מנהל הפרויקט תכוסה התעלה. הכיסוי יעשה בהתאם למפרט.
- 9.2.2 לאחר המילוי יבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה או אם נגרם לו נזק כלשהו.

9.3 הנחה וטיפול בצנרת פלדה

- 9.3.1 הטיפול בצנורות פלדה יהיה זהיר. הפריקה תבוצע באמצעות מנוף. אין לזרוק את הצינורות ואין לגרור אותם על פני הקרקע. הקבלן יכשיר שטח בו יאוחסנו הצינורות.
- 9.3.2 התקנה תת קרקעית של צנורות פלדה תעשה בתעלה שהוכנה מראש באופן כזה שיווצר מגע רציף לכל אורך קו תחתית הצינור
- 9.3.3 התקנה על קרקעית של צנורות פלדה תעשה על אדנים או שלות המותאמים למידות הצינור. המרחק בין האדנים או השלות יהיה בהתאם להנחיות יצרן הצנרת באופן שימנע כל דפורמציה.
- 9.3.4 בקו הצינורות המרותך לכל אורכו יש להשאיר בכל אורך של 150 מ' חיבור אחד בלתי מרותך. את הקטעים הנפרדים באורך 150 מ', יש לרתך לפני הכיסוי בשעות המוקדמות של הבוקר כאשר אורך הצינור הוא הקטן ביותר.
- 9.3.5 הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לביצוע המחברים. כל החיבורים ייעשו כשהצינור מונח בתעלה.
- 9.3.6 הצינור יונח בתעלה לפי הקו והגבהים כפי שסומנו בתכניות ללא כל סטיה. על הקבלן להניח את הצינורות בהתאם להנחיות צנורות המזה"ת, כפי שמובאים בחוברת היצרן.
- 9.3.7 את החוברת ניתן להשיג ע"י פניה לשרות שדה-צריפין. בכל מקרה, הוראות הביצוע, כפי שמובאות בחוברת, מחייבות את הקבלן.

9.4 הנחה וטיפול בצנרת פי.וי.סי, פוליאטילן ובטון

- 9.4.1 הטיפול בצנורות פי.וי.סי, פוליאטילן ובטון יהיה זהיר. הפריקה תבוצע באמצעות מנוף. אין לזרוק את הצינורות ואין לגרור אותם על פני הקרקע. הקבלן יכשיר שטח בו יאוחסנו הצינורות.
- 9.4.2 אין להשאיר צנורות פי.וי.סי ופוליאטילן באתר לתקופת זמן העולה על שבועיים ימים מיום יצורם, על מנת למנוע דפורמציות בלתי רצויות ובכל מקרה, אין להשאיר את הצנרת חשופה לשמש.
- 9.4.3 התקנה תת קרקעית של צנורות פי.וי.סי, פוליאטילן ובטון תעשה בתעלה שהוכנה מראש באופן כזה שיווצר מגע רצוף לכל אורך קו תחתית הצינור.

9.5 פיקוח שרות שדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו. כל ביקור של שרות השדה הספציפי ילווה בדו"ח פיקוח עליון מטעם היצרן. שרות שדה יהיה כלול במחירי היחידה של הקווים.

9.6 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון

- 9.6.1 במקומות המסומנים בתוכנית ובמקומות בהם ידרוש זאת מנהל הפרויקט, יצק הקבלן גושים מתחת או סביב לצינורות.
- 9.6.2 הגושים יוצקו בהתאם לתוכניות כאשר כמות הצמנט למ"ק בטון מוכן תהיה 300 ק"ג.

"עסקי שמור"

10.1 כללי – יש לצרף פרטים של חיבורי בתים

10.1.1 בפרויקט החלפת קו מים ראשי יפורקו חיבורי בתים קיימים בתחום התכנון ובמקומם

יותקנו חבורי בתים חדשים, בהתאם לקוטר החיבור הנדרש כפי שמצוין בתכניות. יש

להקפיד על ביצוע חיבור הארקה לכל מד מים בנפרד. לפני ביצוע יש לצלם את שטח

העבודה לדוגמה גדרות צמחיה ריצוף וכו' כדי לוודא כיצד יש להשיב מצב לקדמותו.

הנחיות כלליות לביצוע חיבורי בתים

א. בחיבורי בתים עד 3 מודדים (3/4") לחיבור, העלייה לפרט החיבור תהה בקוטר 3" כאשר בעליה מהקרקע לחיבור יבוצע מעבר קוטר בריתוך ל- 2" לכל מד מים יותקנו 2 ברזים כדוריים בהתאם לקוטר המד ראה פרט חיבור מים. כל מעברי הקוטר יבוצעו באמצעות מופות/זוויות מעבר, שימוש בבושינגים רק באישור מנהל הפרויקט.

ב. חיבורי בתים בהם מותקן מודד 1.5"/1" העלייה לפרט החיבור תהה בקוטר 3" כאשר מעל פני הקרקע יבוצע מעבר קוטר בריתוך ל- 2". לכל מודד יותקנו 2 ברזים כדוריים בהתאם לקוטר המד. כל מעברי הקוטר יבוצעו באמצעות מופות/זוויות מעבר, שימוש בבושינגים רק באישור מנהל הפרויקט.

ג. חיבורי בתים בהם מותקן מד מים 2" ומעלה העלייה תהה לכל הפחות 3", סוג וקוטר המגופים בהתאם לפרט.

ד. על רגל החיבור בעליה יותקן מגוף שליטה לפי פרט.

ה. לפני ביצוע יש לצלם את שטח העבודה לדוגמה גדרות צמחיה ריצוף וכו' כדי לוודא כיצד יש להשיב מצב לקדמותו.

10.2 סוגי החיבורים לביצוע

א. ביצוע או חידוש חיבור בודד עד 6".

העבודה כוללת: חפירה, גילוי הצינור, הכנת בור לביצוע העבודה, חציבה בגדר ו/או קידוח בעזרת מקדח כוס באזור גלוי של הגדר (מעל פני הקרקע) ותיקון הגדר לאחר מכן (במקרה הצורך), כל החיתוכים והריתוכים הדרושים כולל התחברות לקו הראשי. במועד הפסקת המים. סגירת מים, באחריות הקבלן להדביק מנשרים 72 שעות לפני ביצוע במקרה של גן ילדים או מקום רפואי יש ליידע אישית את הבעלים ניקוז הקו, אספקה והברגה / ריתוך מעברים, זוויות וכל האביזרים הנדרשים ע"פ הפרט.

ביצוע מערכת מדידה בהתאם לפרט והתחברות ו/או התחברויות לקו צרכן, או רשת צרכן בהתאם לתנאי המקום כולל התקנת הארקה לכל שעון מים.

אספקה והנחת צינורות מכל הסוגים קוטר עד 6". הנחת צינור 6"מקו ראשי עד 5 מטר אורך (כולל בעת הצורך גם השלמת קטע קו לרשת הצרכן), כולל מילוי והידוק התעלה כמפורט בפרק חפירה, התחברות לקו מים ראשי בעזרת אביזר חרושת. ביצוע העבודה כולל את אספקת כל החומרים קומפלט (פרט למד המים) הנחוצים לביצוע מושלם של החיבור.

כמו כן, העבודה כוללת פינוי של עודפי האדמה והפסולת, ניקוי האתר בגמר העבודה והחזרתו לקדמותו- (שתילת צמחים שנפגעו, תיקון כל סוגי הגדרות, כולל גדרות רשת שבמהלך הביצוע היה צורך לחצותם או להזיזם).

ב. ביצוע או חידוש חיבור כפול עד 6".

ג. כנ"ל כמו בסעיף א', אולם ביצוע ואספקת חומרים לשתי מערכות מדידה עד 6" ושתי התחברויות לקו צרכן. ביצוע העבודה כולל את אספקת כל החומרים קומפלט. לבדוק אם יש פרט

ד. ביצוע או חידוש חיבור בודד 4" ומעלה, ביצוע בהתאם לסטנדרט של חב' מי אביבים לחיבור הנ"ל (הכול כאמור בסעיף א', אולם בקוטר ותוספת אביזרים המתאים לסטנדרט). קוטר הקו המחלק מקו ראשי באורך עד 5 מ' לפי תכנית ביצוע. ביצוע העבודה ואספקת כל החומרים קומפלט.

ה. ביצוע הוספת מד בודד או יותר לחיבור קיים הכל כנאמר בסעיף א', היציאה תבוצע ע"י פירוק והתקנה מחדש של מד המים וחיבור קיים, הוספת T והתקנת חיבור חדש נוסף, ביצוע העבודה ואספקת כל החומרים קומפלט.

ו. פירוק והתקנה מחדש חיבור בודד או כפול 2" כולל החלפת מעבר 2" X 3" וקטע צינור 3" עד 50 ס"מ. הכול כנאמר בכותרת הסעיף הנ"ל ובסעיף א', אולם היציאה תבוצע ע"י חיתוך וריתוך מחדש מעבר 2" X 3" ו/או קטע צינור באורך עד 50 ס"מ, ביצוע העבודה ואספקת כל החומרים קומפלט.

"עסקי שמור"

- 10.3 המדידה והתשלום**
- א. המדידה תהיה עפ"י יחידות המדידה השונות של כלל תכולות העבודה לצורך ביצוע חיבור בית, לרבות הצנרת, עבודות האספלט, עבודות החיבור לצינור קיים וכו'.
- ב. התשלום עבור הסעיפים השונים כולל את החזרת המצב לקדמותו בתוך גבולות החלקה כולל חציית המכשולים, תיקון גדרות מאבן או רשתות והחזרת הגדרות והצמחייה לקדמותם.
- ג. במקרים אשר יאושרו על ידי נציג המזמין בכתב, תשולם לקבלן תוספת אחוז עבור ההתארגנות לביצוע העבודה ו/או בשל התארגנות לביצוע עבודה זו בשעות הלילה.
- עבור חיבור ללא הפסקת זרימה על הקו הראשי (חיבור על חיל) תשולם תוספת של 20% על כל המחירים הכוללים את החיבור. כמו כן ישולם עבור אספקה והתקנת מגוף בחיבור לקו הקיים.

10.4 חיבור צינור חדש לצינור קיים (בעזרת אביזר זקף ריתוך חרושת) – לצרף פרט

חיבור הקו החדש לקו קיים ישן בעזרת ריתוך זקף (העבודה כוללת: חיתוך הצינור, יצירת כל ההתאמות הדרושות, שימוש באביזרים חרושתיים בלבד, ביצוע הריתוכים כולל השלמת ציפוי חוץ (ע"פ מפרט צינורות) ותיקוני ציפוי פנים. - בפועל לא מבוצע התשלום לפי קוטר הצינור החדש שמונח. עלות ניקוז הקו כלולה במחיר היחידה. ניתוק קו המים הישן כלול במחיר חיבור צינור חדש לצינור קיים. כולל פרוק וניתוק מתחת לפני הקרקע ע"י אוגן + אוגן עיור.

10.5 חיבור צינור חדש לקיים (בריתוך השקה)

חיבור הקו החדש לקו קיים ישן כאשר קו מתחבר לקו בריתוך השקה ישר ו/או בזווית. העבודה כוללת: כל החיתוכים, הריתוכים, האביזרים החרושתיים, ההתאמות הדרושות לצורך ההתחברות ויצירת קטע התאמה וטבעת ריתוך. התשלום לפי קוטר הקו החדש. עלות ניקוז הקו כלולה במחיר היחידה. ניתוק קו המים הישן כלול במחיר חיבור צינור חדש לצינור קיים.

10.6 טיפול בקטעי צינור, אביזרים עיליים

מפרטים עיליים בהם מותקן אביזר שאינו עטוף (מעברי קוטר לחיבורי בית/ ברזי כבוי, קשתות, אוגנים וכיו"ב) יצבעו בהתאם למפרט הצביעה המפורט בהמשך והנחיות מנהל הפרויקט.

10.7 פתיחה וסגירה של קווי מים

פתיחה וסגירה של קווי מים קיימים לצורך העבודה תבוצע בפיקוח המפקח על העבודה ובתיאום עם מנהל אזור של החברה. במקרה הצורך אם קיימות בעיטות בסגירה הזמנת מנהל האזור, תהיה באחריות הקבלן. במועד הפסקת המים, סגירת מים, באחריות הקבלן להדביק מנשרים 72 שעות לפני ביצוע במקרה של גן ילדים או מקום רפואי יש ליידע אישית את הבעלים

10.7.1 עבודות גישור

- 10.7.1.1 הגישור הינו חיבור מתכתי היוצר רציפות חשמלית נאותה בין כל חלקי הצנרת. גישור יעשה בכל מקום שקטעי צנרת מחוברים ביניהם באופן מכני (דרסר, מחבר אוגן, מחבר וכו') הגשרונים יהיו: גשרון נחושת, גשרון ברזל.
- 10.7.1.2 גשרון נחושת ישמש כבל חשמלי עשוי מתילי נחושת שזורה בעל חתך של 10 ממ"ר לפחות. ריתוך כבל החשמל לצנרת יעשה באמצעות ריתוך טרמית. הגשרון יהיה מבודד.
- 10.7.1.3 גישור אגן כולל 2 נקודות ריתוך וגישור דרסר / מחבר, כולל 3 נקודות ריתוך, אורך הגשרון צריך להיות באורך מספיק כדי שהגישור יהיה חופשי לאחר הריתוך.
- 10.7.1.4 כגשרון ברזל ישמש ברזל עגול לבנין בקוטר של 8 ממ"ר לפחות. את הגשרון יש לכופף בצורה שתתאים למקום הגישור. הגשרון ירותך לצינור ע"י ריתוך חשמלי. מקום ריתוך הגשרון ייעטף בסרט דנסו או יזופת בזפת חם.
- 10.7.1.5 עבודת הגישור נכללת במחיר הנחת הצנרת.

10.7.2 עבודות חיוץ

- 10.7.2.1 חיוץ הנו הפרדה חשמלית בין קטעי הצנרת המתכתית על מנת להפסיק את המעגל החשמלי של זרמי הקורוזיה.
- 10.7.2.2 חיוץ יותקן באוגנים בלבד. מקום החיוץ יסומן בתוכנית. בכל מקרה של צורך בשינוי המתעורר בעת העבודה יש לקבל את אישור מנהל הפרויקט.

"עסקי שמור"

- 10.7.2.3 מערכת החיוץ באוגנים מורכבת מתותבות ודסקיות חיוץ מחומר מבודד ומדסקיות פלדה.
- 10.7.2.4 במחיר החיוץ כלולים אספקת כל החומרים ע"י הקבלן.
- 10.7.2.5 בגמר הרכבת החיוץ תיערך בדיקה חשמלית לגבי טיב החיוץ. הבדיקה תיערך כשהקו המותקן מלא מים. מקום החיוץ ייעטף בסרט דנסו או יזופת בזפת חם, מיד עם תום הבדיקה החשמלית.
- 10.7.2.6 משני צידי האגן המחויץ יש לרתך שני כבלי חשמל בחתך של 10 ממ"ר, ולהוציאם לנקודת מדידה. נקודת המדידה תותקן במדרכה קרוב ככל האפשר למקום החיוץ (אולם לא מעל קו המים).
- 10.7.2.7 נקודת המדידה תבנה מבריכת בטון טרומי וממכסה מברזל יציקה אשר יסופקו ע"י הקבלן (מכסה עגול). אורך כבל החשמל החופשי בנקודת המדידה צריך להיות 1.0 מ' לפחות מעל גובה המדרכה.

11 הגנה נגד קורוזיה

11.1 כללי

כל חלקי המתכת הגלויים כגון: עבודות מסגרות, צנרת פלדה ואביזרים שאינם טמונים בקרקע או בבטון, מסגרות למכסים, מכסים, שלבי ירידה מיצקת ברזל וכדו', יעברו טיפול בהגנה נגד קורוזיה באחד משני האופנים: גילון או צביעה.

11.2 צביעה

11.2.1 צביעת חלקי מתכת מגולוונים

- 11.2.1.1 אם יידרש בתוכנית או בכתבי הכמויות תבוצע צביעה נוספת על פני הגילון ולאחר התיקונים בצבע עשיר אבץ.
- 11.2.1.2 יש לנקות הגילון בטרפנטין/טינר ובבד שמיר להורדת ברק הגילון.
- 11.2.1.3 האלמנט יצבע בשכבת צבע יסוד מגינול אפור בעובי 30 מיקרון.
- 11.2.1.4 על פני שכבת צבע היסוד, לאחר יבוש, תבצענה שתי שכבות צבע עליון סינטטי (סופרלק) בעובי 30 מיקרון כ"א. גוון השכבה העליונה יקבע ע"י מנהל הפרויקט. גוון השכבה התחתונה יהיה שונה מזו שמעליה.

11.2.2 אופן הביצוע

- 11.2.2.1 הדילול: טרפנטין מינראלי להברשה, או מדלל מותאם לריסוס.
- 11.2.2.2 היישום: במברשת או בריסוס
- 11.2.2.3 הייבוש: בין שכבה לשכבה 24 שעות, סופי 12 שעות.
- 11.2.2.4 עובי הפילם יבש: 30 מיקרון מינימום כל שכבה, עובי כולל שתי השכבות 80 מיקרון מינימום.
- 11.2.2.5 הצביעה של שכבת היסוד של אלמנטים המיוצרים בבית המלאכה, תיעשה בבית המלאכה. השכבה העליונה תיעשה באתר לאחר גמר ההתקנה, צביעת אלמנטים אחרים, כאלה שאינם מותקנים בבית-המלאכה תיעשה כולה באתר.

11.2.3 צביעת חלקי מתכת שאינם מגולוונים

- 11.2.4 מבני פלדה, אלמנטים או חלקים העשויים פלדה שאינם מגולוונים יוגנו כנגד קורוזיה באמצעות צביעה.
- 11.2.5 הצביעה תיעשה לאחר החיבור וההתקנה ולאחר ניקוי בחול.
- 11.2.6 הצביעה תיעשה בשתי שכבות צבע יסוד ושתי שכבות צבע עליון.

11.3 צבע יסוד

- 11.3.1 צבע יסוד יהיה שתי שכבות מיניום סינטטי, או צבע כרומט אבץ HB 13.
- 11.3.2 היישום: במברשת שתי וערב.
- 11.3.3 הדילול: בטרפנטין מינראלי.
- 11.3.4 הייבוש: בין שכבה לשכבה 24 שעות, סופי 16-24 שעות.
- 11.3.5 עובי הפילם יבש: 30-35 מיקרון לכל שכבה, עובי הפילם היבש של השכבות 60 מיקרון לפחות.

11.4 צבע עליון

"עסקי שמור"

- 11.4.1 צבע עליון יהיה שתי שכבות מגן 309 ביניים (אוקסיד אדום) ושכבת צבע עליון אדום.
- 11.4.2 היישום : במברשת או בריסוס.
- 11.4.3 הדילול : בטרפנטין מינרלי להברשה או במדלל מותאם לריסוס.
- 11.4.4 הייבוש : בין שכבה לשכבה 24 שעות סופי 12 שעות.
- 11.4.5 עובי הפילם : 30 מיקרון מינימום לכל שכבה. עובי הפילם היבש של שתי השכבות 60 מיקרון לפחות.
- 11.4.6 הצביעה בצבע יסוד ובשכבה התחתונה של צבע עליון של אלמנטים המיוצרים בבית מלאכה תעשה בבית המלאכה. השכבה העליונה תעשה לאחר גמר ההתקנה.
- 11.4.7 צביעת אלמנטים אחרים, כאלה שאינם מותקנים בבית המלאכה, תעשה כולה באתר.

12 צלום צנרת גרביטציונית וצנרת ללחץ (המיועדת למים) - ביצוע קו ראשי

כללי 12.1

- 12.1.1 לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.
- 12.1.2 מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.
- 12.1.3 מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממשמך זה.
- 12.1.4 פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של מנהל הפרויקט שניתנו במהלך הביצוע.
- 12.1.5 הוצאות השטיפה והצילום של הצנרת יהיו כלולים בהצעת הקבלן כחלק ממחירי היחידה השונים שהציע לביצוע העבודה ולא ישולם עבור פעולה זאת בנפרד.
- 12.1.6 הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכניות ביצוע.
- 12.1.7 ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו לחברה הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר ביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית בדיעבד".
- 12.1.8 **ביצוע צילום ובדיקת צנרת תבוצע על ידי מעבדה מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, על פי ההנחיות למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב, אשר מחייבות מיום 1.1.2016, ואשר לכתובת ההנחיות שותפה רשות המים או להנחיות הרלוונטיות בעת ביצוע העבודות.**

ביצוע העבודה 12.2

שטיפה 12.2.1

- 12.2.1.1 לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חמרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו.

עיתוי העבודה 12.2.2

- 12.2.2.1 ביצוע הצילום יעשה לאחר הנחת הצנרת, והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- 12.2.2.2 הצילום ייערך בנוכחות מנהל הפרויקט באתר.
- 12.2.2.3 על הקבלן להודיע למפקח באתר על מועד ביצוע הצילום לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.
- 12.2.2.4 הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות מנהל הפרויקט.

מהלך הביצוע 12.2.3

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

תיעוד 12.2.4

"עסקי שמור"

12.2.4.1 הצילום על כל שלביו יתועד על גבי מדיה מגנטית (CD) לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכו'.

12.2.4.2 על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי ועל סימון במהלך התיעוד שיאפשר זיהוי חוזר מעל גבי המדיה המגנטית (CD).

12.3 תיקון מפגעים

12.3.1 אם במהלך פעולת הצילום ו/או במהלך הבדיקה החוזרת של המדיה המגנטית המתועדת, יתגלו מפגעים ולחות-דעת מנהל הפרויקט יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט.

12.3.2 הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים.

12.3.3 לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף 12.2. "ביצוע העבודה".

12.4 הצגת ממצאים

12.4.1 קבלת העבודה ע"י החברה תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום שיכלול מדיה דיגיטאלית) ודו"ח מפורט לגבי ממצאים.

12.4.2 מדיה מגנטית (CD)/אחסן . דיסק או קי

שתישאר ברשות החברה, תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול סימון זיהוי שוחות. פס קול של המדיה המגנטית יכלול הערות הקבלן תוך כדי ביצוע הצילום.

12.4.3 דו"ח צילום לקווי ביוב וניקוז

12.4.3.1 במצורף למדיה המגנטית יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י הקבלן. דו"ח צלום אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות "בדיעבד". הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

12.4.4 מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הביצוע, וכל סימן ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.

12.4.5 דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תאור המפגע הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.

12.4.6 סיכום ממצאים וחוות-דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.

12.4.7 מסקנות והמלצות.

12.4.8 רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

12.5 אחריות הקבלן

בנוסף לאמור בסעיף "תיקון פגמים" שומרת החברה לעצמה זכות לדרוש מהקבלן לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן ועל חשבונו. אם יתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, אם יתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. פגמים יתוקנו על-ידי הקבלן לפי דרישת החברה, על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

12.6 צילום קווי מים

12.6.1 כללי

12.6.1.1 מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה.

"עסקי שמור"

12.6.1.2 לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת צנרת, בהתאם לנדרש במפרט, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית, באמצעות פעולת צילום פנימי לאורך הקו המונח (בקוטר "6 ומעלה), לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת, לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצנור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.

12.6.1.3 פעולת צילום הצנרת אינה באה במקום כל בדיקה אחרת, שמטרתה לבדוק ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של החברה, שניתנו במהלך הביצוע.

12.6.1.4 הוצאות הקבלן, בקשר לשטיפה ולצילום של קטעי הצנרת, יהיו כלולים בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד, עליו לכלול את כל ההוצאות בסעיפי היחידה השונים במחירון.

12.6.1.5 על הקבלן להעסיק מעבדת צילום, לביצוע עבודות הצילום, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. הקבלן יקבל אישור החברה, מראש ובכתב, להעסקת קבלן המשנה, מעבדת הצילום, קודם לתחילת עבודתו.

12.6.1.6 ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו לחברה, הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר ביצוע ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית העדות".

12.6.1.7 החברה שומרת לעצמה את הזכות להזמין את הצילום באופן ישיר. במקרה זה :

- התשלום למבצע הצילומים, יהיה על חשבון הקבלן. מבלי לשלם לקבלן כל פיצוי עבור הזמנת הצילום ומבלי לשנות את שאר מחיר היחידה.
- החברה תבצע את פעולות הצילום בקטעים, לפי החלטתה הבלעדית.
- הקבלן ישתף פעולה, באופן מלא, בצילום.
- הקבלן יתקן את כל הנדרש, בהתאם לדרישות החברה, עפ"י תוצאות הצילום.
- במקרה של צורך בביצוע צילום חוזר, תזמין החברה את עבודת הצילום החוזר והיא תהיה על חשבון הקבלן.

12.7 ביצוע העבודה

12.7.1 הכנת הפתחים

הקבלן ישאיר פתחים, לאורך הקווים, לצורך החדרת המצלמה לקו. מיקום הפתחים ומידותיהם, יחושב (לפני תחילת העבודה), בתאום עם מנהל הפרויקט, נציג מעבדת הצילום ובהתאם לדרישות הציוד שברשותו.

12.7.2 שטיפה

לפני ביצוע הצילום, על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת, שהונחה, תהיה נקייה מכל חומרי בנייה וחומרים אחרים, העלולים לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ, בציוד מתאים למי שתיה, או שיטה אחרת, כגון פיגים וזאת בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד.

12.7.3 עיתוי העבודה

הקבלן יבצע את הצילום באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, בקטעי אורך המתאימים, בהתאם למגבלות הציוד. מהלך העבודה, יצולם וישודר, מעל גבי מסך טלוויזיה, במהלך ביצוע הצילום. בכל נקודת חיבור, של שני צינורות, תבוצע עצירת המצלמה (לפני החיבור) וצילום פנורמי של כל היקף החיבור. לאחר הצילום הפנורמי, יבוצע צילום 360°, כשזווית הצילום ניצבת לחיבור. בכל מקרה שמתגלה, במהלך תנועת המצלמה, פגם, נתון חריג, או גוף זר, תבוצע עצירת מצלמה וצילום ממוקד של הפגם. יש לאפשר למפענח קנה המידה של הצילום, כדלקמן : בתחילת הצילום של כל קטע, יש להניח, בחלל הצנור, מדידים (5 מ"מ, 10 מ"מ וכן 20 מ"מ).

12.7.4 תיעוד

"עסקי שמור"

הצילום, על כל שלביו, יתועד על גבי מדיה דיגיטאלית לשם רישום תמידי. הקבלן יסמן, על גבי התוכנית, את מספור הפתחים, לצורך זיהוי הקטעים המצולמים וכן מספור ההסתעפויות. על מסך הטלוויזיה יודפסו ויוקלטו הנתונים הבאים, במהלך הצילום :

- תאריך הצילום.
- אתר העבודה, רחוב, עיר ונתונים נוספים, לפי הנדרש.
- מספר קטע מצולם - לפי מספור הקטעים בתוכנית.
- מרחק רץ, מנקודת ההתחלה.

12.7.5 הציווד לביצוע העבודה

- המצלמה תהיה בעלת ראש מסתובב, לראיית 360° ואפשרות לביצוע ZOOM במקום.
- מכלול הציווד יכול אמצעי תאורה, בהספק שיבטיח איכות וחדות של התמונה, בכל הקוטר של הציווד.

12.7.6 תיקון מפגעים

אם במהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקובץ במדיה הדיגיטלית המתועדת, יתגלו פגמים, אשר לפי חוות דעת החברה, יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים, לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט. הקבלן יתקן את הנזקים הישירים והבלתי ישירים, על חשבונו. לאחר ביצוע התיקונים, יבצע הקבלן צילום חוזר, על חשבונו, של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

12.7.7 הצגת ממצאים

קבלת העבודה, ע"י מנהל הפרויקט, תהיה, בהתאם לתנאי המכרז, רק לאחר מסירת מדיה דיגיטלית או שיטות אחרות הניתנות לקליטה במערכות החברה ודו"ח מפורט.

12.7.8 מדיה דיגיטלית

קבצי הצילום יכלולו יעוד מצולם של הקו, לכל אורכו, כולל סימון וזיהוי ההסתעפויות, אורך הקטעים, קוטר קו ראשי, קוטר ההסתעפויות וצילום נפרד, במבט ניצב, של כל ההסתעפויות. צילום ניצב יבוצע גם לכל חיבור וריתוך, לאורך הקווים ולכל ממצא אחר משמעותי, שיתגלה בצילום. פס הקול של הקלטת יכלול הערות מבצע העבודה, תוך כדי ביצועה. במצורף לקבצים הדיגיטליים יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו (מפענח). הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול :

- מרשם מצבי (סכמה) של הציווד, ההסתעפויות וסימוניהן וכל סימון ותיאור אחר על פני השטח, כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
- דו"ח שוטף של צילום בצורת טבלה, שתכלול מספר נקודות - אורך הקטע, קוטר קו ראשי, קוטר ההסתעפות, תיאור המפגע וחוות דעת מומחה הצילום, לגבי מהות המפגעים.
- הדו"ח ילווה בתמונות של הפגמים האופייניים.

הערה : דו"ח צילום, אינו מבטל את הדרישה להכנת "תוכנית בדיעבד".

13 אופני מדידה ותשלום

13.1 הבהרות לאופן התשלום עבור עבודות עפר

13.1.1 מחירי היחידה לעבודות עפר לצורך התקנת צנרת ושוחות כלולות במחירי היחידה השונים ולא תשלום כל תוספת עבורן.

13.1.2 העבודות יכללו את כל המרכיבים הכלולים להלן :

13.1.3 כללי

13.1.3.1 עבודות העפר מתייחסות לכל סוגי הקרקע כולל סלע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר ידרש ע"י מנהל הפרויקט וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.

13.1.3.2 כמו כן כוללים מחירי היחידה השונים את כל פעולות ההכנה כגון : גישוש, לצורך גילוי מערכות תת קרקעיות קיימות ניקוי, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות אם ידרשו. נקיטת כל

"עסקי שמור"

- אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון התעלות וכיו"ב. במקרה וקיימת דרישה מקדימה לגישוש מתאום הנדסי ואו מהזמין לצורך תשתיות אחרות שלא ביום ביצוע עבודת החיבור הקבלן יקבל תמורה עבור ביצוע גישוש זה.
- 13.1.3.3 ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי גשמים, מים עיליים, מי ביוב, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה.
- 13.1.3.4 בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג קרקע ופעולות הכנה, כוללות העבודות גם את כל המפורט להלן:
- 13.1.3.4.1 מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו, אם יש צורך, לשמש כחומר מילוי.
- 13.1.3.4.2 סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, בכל מרחק שהוא. הקבלן יעביר קבלות, המאשרות הטמנה, כולל פרוט של תאריך ומשקל.
- 13.1.3.4.3 כל ההוצאות הכרוכות באיתור שטחים שאליהם תסולק הפסולת ואו עודפי האדמה שנפסלה לשימוש כולל כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי אגרות, מיסים וכיו"ב. איתור האתרים להפקת חומר למילוי המופק ממחפורות השאלה כולל בדיקות הקרקע, מיון, סיווג והכשרת החומר, הובלתו לאתר העבודה, פיזור והידוקו כנדרש וכן כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי, אגרות, מיסים וכיו"ב.
- 13.1.3.4.4 כל ההוצאות הכרוכות בתיקון עבודות שנעשו באופן לא מקצועי או שאיכות הביצוע אינה עונה לדרישות המפרט.
- 13.1.3.4.5 תיקון כל נזק שנגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה ו/או מערכת על או תת-קרקעית בין שהיה ידוע עליה מראש ובין שלא והחזרתם למצב שהיה טרם גרימת הנזק, הכל בתאום עם הרשויות ו/או בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון מנהל הפרויקט.
- 13.1.3.4.6 עבור דיפון – תכנונו וביצועו ישולם בנפרד, והוא לא יכלל במחירי היחידה השונים להנחת צנרת. : הקבלן יקבל תשלום עבור מערכת דיפון מודולארית. בהחלטת מנהל פרויקט/ מנהל מדורהמחיר לדיפון מ"א (בשתי דפנות התעלה) תעלה חפורה ומדופנת.)
- 13.1.3.5 עבור אספקת חול להחלפת קרקע חפורה בלבד (לא עטיפה וריפוד) לא ישולם בנפרד. המחיר יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות. המחיר כולל אספקה והעברה לאתר. עבור פיזור והידוק לא ישולם והמחיר כלול במחיר החפירה לצנרת. סילוק העפר הקשור בהחלפת קרקע כלול במחירי היחידה לאספקת החול. כמות החול לצורך תשלום עבור אספקת חול תחושב בהתאם לרוחב התיאורטי. החלפת קרקע בתעלות להנחת צינורות מים וביוב על ידי חול: תאושר החלפת קרקע בחול באותם המקרים שהקרקע שנחפרה איננה מתאימה. לא תאושר העבודה של הכנסת החול לתעלה והידוק אלא אספקה בלבד. הבסיס לכך צריך להיות אישור המפקח ביומן. התשלום יהיה במ"ק עפ"י החתך התיאורטי
- 13.1.3.6 עבור פיזור והידוק מצע סוג א במבנה כבישים: תאושר אספקת מצע סוג א כבסיס למבנה הכביש כולל עבודה של פיזור והידוק. הבסיס לתשלום אספקת המצע יהיה אישור המפקח ביומן כולל הגדרת עובי המצע המהודק. התשלום יהיה במ"ק עפ"י החתך התיאורטי.
- 13.1.4 עומק החפירה עבור הנחת צנרת והתקנת שוחות ימדד מפני הקרקע בפועל (לאחר ביצוע עבודות פירוק אספלט או ריצוף בניכוי עובי הפירוק) ועד תחתית פנים הצינור לאורך ציר הצינור (I.L). העומק יקבע כעומק ממוצע בין שתי נקודות או שתי שוחות סמוכות.
- 13.1.5 חציית דרך בקידוח אופקי וקידוח לגישוש לצורך הנחת צנרת:
- 13.1.5.1 עבור קידוח אופקי ישולם במ"א לפי קוטר השרוול. המחיר כולל קידוח, הכנסה וריתוך השרוול. הקידוח ימדד מנקודת הכניסה לקרקע ועד ליציאה מהקרקע מעבר למכשול.
- 13.1.5.2 עבור השחלת צינור בשרוול ישולם במ"א לפי קוטר הצינור וקוטר השרוול. המחיר כולל הספקה והתקנת נעלי סמך, ריתוך והשלמת עטיפה, השחלת הצנרת והספקה והתקנת אטמים בין הצינורות לשרוול הקידוח האופקי משני צידי הצנרת.

"עסקי שמור"

- 13.1.5.3 עבור חפירת בורות לצורך קידוח אופקי, ישולם ביחידות קומפלט בהתאם לקוטר השרוויל לקידוח לרבות התארגנות חפירה מילוי, הידוק וסגירת החפירה בהתאם למתוכנן. התשלום עבור שני צידי המעבר.
- 13.1.5.4 צנורות להשחלה ושרווילים יסופקו ע"י הקבלן.
- 13.1.5.5 במחירי היחידה לביצוע העבודות כלול פינוי עודפי העפר לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. תאום עם הרשויות השונות, אספקה והתקנת סנדלי תמך לצינור ואטמים עבור קצוות השרוויל לרבות חבקים (בנדים).
- 13.1.6 שוחות בקרה
- 13.1.6.1 במחיר היחידה למבנים ושוחות כלולה החפירה ו/או החציבה וביצוע המילוי החוזר באדמה חפורה או בחומר מסופק ומאושר ע"י מנהל הפרויקט סביב למבנה מונח ומהודק בשכבות. המחיר כולל אספקת חול. בהתאם לדרישת המפקח במקרה ויעשה שימוש ב clsm ישולם בנפרד.
- 13.1.6.2 עבור דיפון החפירה לא ישולם בנפרד, ומחירו כלול במחירי היחידה.
- 13.1.7 עבודות עפר ומצעים
- 13.1.7.1 יחידת המידה לתשלום עבור חפירה ומילוי בחומר מאושר תהיה במ"ק. המחיר יכלול חפירה, סילוק החומר החפור לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה או הובלתו לאחסנת ביניים, והובלתו לצורך מילוי חוזר, מילוי חוזר מאושר ע"י מנהל הפרויקט באדמה חפורה או בחומר מסופק בשכבות מהודקות לדרגת צפיפות בהתאם לנדרש בתוכניות או המפרט מחלקת דרכים של העירייה. עבור אספקת חול או מצע ישולם בנפרד, המחיר כולל ביצוע צורת הדרך והידוק מבוקר של השתית. סעיף זה אינו עבור תעלות חפורות לצנרת אלא לעבודות עפר כלליות.
- 13.1.7.2 עבור מילוי בחומר מילוי מאושר מההודק בהידוק מבוקר (לדרגת צפיפות של 100%) ישולם במ"ק. המחיר יכלול פיזור, הרטבה והידוק בשכבות בעובי כנדרש בתוכניות לדרגת צפיפות של 97% מודיפייד א.ש.א.ו.
- 13.1.7.3 עבור ביצוע צורת הדרך והידוק מבוקר של השתית, ישולם במ"ר. המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה.
- 13.1.8 עבור הידוק מצע, רק במקרים שההידוק לא נכלל בסעיפים אחרים, בהתאם להנחיות אגף דרכים ומאור של עיריית תל אביב ישולם במ"ק. המחיר כולל פיזור בהתאם לגבהים המתוכננים בשכבות והידוק מבוקר לצפיפות נדרשת. עבור אספקה ופיזור של אדמת גן מכל סוג ישולם במ"ק, המחיר יכלול אספקה והעברה לאתר, פיזור וכל עבודות העפר הדרושות ליצירת הגבהים לפני השטח הנדרשים בתכנון או ע"י מנהל הפרויקט. סוג אדמת הגן יקבע על ידי אגרונום של האגף לשיפור פני העיר בעיריית תל אביב.
- 13.1.9 עטיפת בטון לצינור
- 13.1.9.1 יחידת המידה לעטיפת בטון לצינור תהיה מ"א.
- 13.1.9.2 מחיר היחידה יכלול את עבודות העפר הנדרשות, אספקת ברזל הזיון, תבניות, אספקת ויציקת הבטון – המחיר יהיה אחיד לכל העומקים.
- 13.1.10 קידוחי כלונסאות
- 13.1.10.1 עבור קידוחי כלונסאות ישולם במ"א בהתאם לסוג הבטון וקוטר הכלונס. הכמות תתייחס לאורך הכולל של הכלונסאות באתר.
- 13.1.10.2 המחיר כולל אספקת הובלת והתקנת האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע העבודה לרבות בטון, ברזל וכיו"ב, ביצוע הקידוח והכלונס לשביעות רצון מנהל הפרויקט וסילוק פסולת לאתר מאושר. במחיר היחידה כלול התשלום עבור התארגנות באתר לצורך ביצוע העבודה. עבור חגורת בטון, ישולם בנפרד.
- 13.2 תעלות עפר לניקוז (לא עבור צנרת)
- 13.2.1 עבודות חפירת תעלות העפר ישולמו לפי מ"ק לתעלה חדשה.

13.2.2 מחיר השיקום של תעלה קיימת יכול לניקוי, שיפור ועבודת עפר לשיקום התעלה כולל העמקתה במידת הצורך. המחיר יהיה לפי מ"א תעלה בכל עומק "עסקי שמור"

13.3 אופני מדידה ותשלום להנחת קווי ואביזרי מים

מחירי היחידה לעבודות הנחת קווים וצינורות כוללים את כל המרכיבים הכלולים להלן:

13.3.1 כללי

- 13.3.1.1 ככלל צנרת, אביזרים והספחים (קשתות, הסתעפויות וכו') וכלל החומרים הדרושים לביצוע העבודה יסופקו ע"י הקבלן.
- 13.3.1.2 אופני המדידה והתשלום לאספקה והנחת קווים מתייחסים לאספקת, והנחת הצינורות והספחים, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות ובמבנים והם כוללים:
- 13.3.1.3 את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמן לתכנון.
- 13.3.1.4 את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות, שטיפת וחיטוי קווים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים.
- 13.3.1.5 כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט.
- 13.3.1.6 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 מנהל הפרויקט.
- 13.3.1.7 את כל התמורה בגין אספקה, הנחה, פילוס והידוק חול לצורך עטיפה וריפוד צנרת בעובי 20 ס"מ מעל קודקוד הצינור ו/או לפי פרט.
- 13.3.1.8 בגין ההוצאות הכרוכות בסילוק צנרת ושוחות הנמצאים בתוואי לא ישולם בנפרד, על הקבלן לכלול אותם ביחד עם מחירי היחידה. במקרים מיוחדים בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט ישולם עבור סילוק צנרת ושוחות במ"א.

13.3.2 צינורות למערכת המים

- 13.3.2.1 יחידת המדידה לאספקת, להובלת והנחת צינורות בכל קוטר, תהיה מ"א. מדידת האורך תעשה לאורך ציר הצינור. מחיר היחידה כולל גם את אספקת הצינורות והובלתם מביה"ח, פריקתם ופזור הצינורות לאורך התוואי. מחיר היחידה יכול גם פחת.
- 13.3.2.2 במחיר הנחת הקווים יהיה כלול כל ההוצאות הכרוכות בשמירת הצנרת והאביזרים באתר לרבות ניהול פנקסי רישום.
- 13.3.2.3 מחיר הנחת הצינורות כולל, פיזור, עטיפת חול או CLSM השלמות עטיפה, ספחים, הידוק בשכבות של המילוי החוזר. עבור אספקת חול או CLSM בתעלה, שמעבר לעטיפת הצינור (שכלול במחירי הנחת הצנרת), ישולם בנפרד.
- 13.3.2.4 בקווי מים יימדד אורך הצינור לאורך הקו המרחבי עליו מונח הצינור לרבות האביזרים והספחים וזאת לאורך ציר הצינור.
- 13.3.2.5 מחירי היחידה כוללים כל אמצעי העזר והחומרים: כגון אדנים ותמיכות זמניות, עבודות גישור, אלקטרודות, חומרי ציפוי ובידוד חומרי אטימה לראשי הצינורות וכו'.
- 13.3.2.6 מחירי היחידה כוללים את כלל העבודות והבדיקות לרבות: צילומי רנטגן לריתוכים, צילומי וידיאו בתוך הצינורות, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי.. המחיר כולל את החזרה על כלל הבדיקות באם לא יעמדו בתקנות ובדרישות המזמין.
- 13.3.2.7 עבור אספקה והתקנה של קו מים זמני, כולל אמצעי גישור, במידה ויידרש, כולל חיבורו לכל הצרכנים הקיימים, פירוקו והוצאתו מהאתר ישולם במ"א מסווג לפי קוטר.

"עסקי שמור"

- 13.3.2.8 עבור עמודים (יש להוסיף פרט לעמודים בנספח פרטים) לצורך התקנת קו צינורות עילי ישולם לפי יחידות, המחיר יכלול ישור הקרקע בגבולות ± 30 ס"מ, אספקה, העברה והתקנת אדנים, רפידות ושלות.
- 13.3.2.9 עבור ריתוך או חיתוך צנרת פלדה ישולם בנפרד לפי יחידות. היחידה לצורך מדידת ריתוך וחיתוך תחושב על פי קוטר הצינור באינץ' מוכפל במספר הריתוכים או החיתוכים שיבוצעו בפועל. המחיר יכלול את אספקת כל האביזרים הדרושים לביצוע, ריתוך או חיתוך. במחיר הריתוך הבודד יכללו כל הריתוכים הבונים את אותו הריתוך כגון ריתוך שורש, מילוי וכיסוי. ריתוך אביזר ייספר גם הוא כריתוך בודד גם אם הריתוך כולל ריתוך פנימי וריתוך חיצוני (ריתוך אוגנים לדוגמא).
- 13.3.2.10 עבור פירוק קו מים והאביזרים בקו מים קיים ישולם במ"א ומחירו יכלול הפירה פירוק הקו ו/או האביזרים לרבות חיתוכים והעברתם למחסן החברה, או לאתר לסילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה בהתאם להוראת מנהל הפרויקט, הסילוק יכלול דמי הטמנה במידה ויידרש ולא תשולם על כך תוספת.
- 13.3.2.11 עבור התקנה או פירוק אביזרים כגון: מחברי דרסר, מחברי אוגן, שסתומים וכו' ישולם בנפרד בהתאם לקוטר. במחירים יהיו כלולים גם אוגנים נגדיים, אטמים, אומים, ברגים וכיו"ב, כאשר מפורק כל הקו לא ישולם בנפרד עבור פירוק אביזרים ומחירים יכללו במחיר הקו.
- 13.3.3 מגופים ואביזרים**
- 13.3.3.1 יחידת המידה לאספקה והתקנת מגופים, שסתומי אוויר, שסתומים אל חוזרים, מסננים, וכל אביזר אחר שיורכב על גבי הצנרת, תהיה ביחידות שלמות מסווג לפי קוטר, המחיר יכלול את אספקת המגוף, התקנת אטמים, ברגים, אוגנים נגדיים ומחבר אוגן.
- 13.3.3.2 המחיר לאספקת והתקנת המגופים יכלול את כל החיתוכים והריתוכים הנגדיים.
- 13.3.3.3 יחידת המידה להתקנת אביזרים תהיה ביחידות שלמות לפי סוג האביזר וקוטרו כולל כל החומרים וחמרי העזר.
- 13.3.3.4 במחיר הידרנטים יכלול חיבור לקו, כולל הנחת צנרת אופקית, באורך כולל של עד 3 מ"א, התקנת פרוק, מתקן שבירה, אוגן בקוטר תואם למתקן השבירה או לזקף, ברגים ואטמים, הברגים והאטמים, שיסופקו ע"י הקבלן. עבור מתקן שבירה הקבלן יקבל תשלום בנפרד.
- 13.3.4 שוחות למגופי מים**
- 13.3.4.1 שוחות למגופי מים ימדדו לפי יחידות ויכללו את כל העבודות הדרושות להנחת השוחה כל עבודות העפר, חפירה ו/או חציבה וכיסוי מהודק, אלמנט בטון להעמדה מעל הקו, אספקת השוחה, החוליות, התקררות המכסים והמסגרות, אטמים לסוגיהם והתקנת השוחה, מצע חצץ בתחתית ומכסה בינוני לעומס 25 טון למדרכה המחיר כולל הרכבה במקרה של שימוש בשוחה לעומס 40 טון (כביש רחוב משולב) תשולם תוספת.
- 13.3.4.2 תאים עגולים/ מרובעים למגופי מים ימדדו ביחידות שלמות ויכללו את כל העבודות הדרושות להתקנת השוחה, עבודות העפר, חפירה וכסוי מהודק, אספקת השוחה, החוליות, התקררות המכסים והמסגרות, אטמים לסוגיהם, התקנת השוחה, מצע חצץ (כולל אספקה) ומכסה. המחיר כולל הרכבה בשלמות.
- 13.3.4.3 עבור שוחות יצוקות באתר או טרומיות למגופי מים או אביזרים בקווי מים מעל 12", ישולם בנפרד עבור עבודות פירוק והחזרת המצב לקדמותו, עבודות העפר, עבודות הבטון ועבודות האיטום בהתאם לסעיפים הרלוונטיים בכתב הכמויות. התשלום עבור עבודות חפירה ופירוק יהיה בהתאם למידות השוחה בתוספת 0.5 מטר מכל צד.
- 13.3.4.4 התשלום עבור שוחות טרומיות למגופי מים או אביזרים אשר הקבלן יידרש לספק יהיה ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות בהתאם לטיפוס השוחה, קוטר, עומקה וסוג התקרה. המחיר יהיה כולל עבודות עפר, מצע מהודק בתחתית, עבודות פירוק אספלט או ריצוף, חפירה, מילוי מהודק בשכבות, אספקת העברה והתקנת השוחה לרבות תחתיתותקרה לעומס כבד וכן מכסה 40 טון אלא אם צוין אחרת בתכניות, צביעת חלקי

"עסקי שמור"

מתכת, גירוז מכסה, אספקת חצץ במקום תחתית בהתאם למופיע בתוכניות. בניגוד לאמור במפרט הכללי יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים שבין רום מכסה השוחה לתחתית הצינור. תשולם תוספת עבור עומק נוסף לכל 0.5 מטר.

13.3.5 חיוץ אוגנים והתקנת אנודות מגנזיום

בקווי פלדה בקוטר עד 12" מחיר היחידה עבור חיוץ אוגנים יהיה עבור זוג אוגנים בעלי 8 עד 12 חורים. בקווי פלדה מעל 12" מחיר היחידה יהיה לפי מספר החורים באוגן עבור כל חור בנפרד. הגענו עד כאן 17.3.25

13.4 אופני מדידה ותשלום להנחת קווי ואביזרי ביוב ותיעול

מחירי היחידה לעבודות הנחת קווים וצינורות כוללים את כל המרכיבים הכלולים להלן:
13.4.1 כללי

אופני המדידה והתשלום לאספקה והנחת קווים מתייחסים לאספקת, והנחת הצינורות והספחים אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות ובמבנים והם כוללים:

- 13.4.1.1 את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמן לתכנון.
 - 13.4.1.2 את כלל האטמים והאביזרים הנדרשים להתקנה מושלמת.
 - 13.4.1.3 את כלל עטיפות החול, ההידוק המבוקר בשכבות של המילוי החוזר.
 - 13.4.1.4 את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות ואיטום, ושטיפת קווים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים.
 - 13.4.1.5 כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט.
 - 13.4.1.6 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 הנזק ולשביעות רצון מנהל הפרויקט.
 - 13.4.1.7 את כל התמורה בגין אספקה, הנחה, פילוס והידוק חול לצורך עטיפה וריפוד צנרת.
 - 13.4.1.8 את כל ההוצאות הכרוכות בסילוק צנרת ושוחות הנמצאים בתוואי המתוכנן לרבות עבודה במי ביוב וסילוק הפסולת לאתר סילוק מאושר עי המשרד להגנת הסביבה. במקרים מיוחדים בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט ישולם עבור סילוק צנרת ושוחות במ"א.
 - 13.4.1.9 את כל התמורה עבור ביצוע חיבורים זמניים לרבות ביצוע BY-PASS (בייפס), שאיבת מי ביוב או תיעול כמופיע בסעיף עבודה בקווי ביוב פעילים ולרבות כל הכרוך בחיבור צינור חדש לצינור קיים.
 - 13.4.1.10 לצורך תשלום, אורך הצינורות יחושב לפי המרחק שבין הדפנות הפנימיות בין שני תאים (שוחות) סמוכים.
 - 13.4.1.11 מחיר היחידה להנחת צינורות כוללת אספקה, העברה, הנחה והידוק הריפוד ועטיפת חול.
- 13.4.2 צינורות פלדה לביוב ניקוז וסניקה**
- 13.4.2.1 יחידת המידה להובלת והנחת צינורות פלדה מ"א מסווגת בהתאם לקוטר, עובי הדופן, הציפוי החיצוני והציפוי הפנימי. מדידת האורך תעשה לאורך ציר הצינור. מחיר היחידה כולל גם את החפירה ו/או החציבה של התעלות, אספקת הצינורות, הובלתם, פריקתם והנחתם, לאורך התוואי. מחיר היחידה יכלול גם פחת.
 - 13.4.2.2 במחיר היחידה יכלול אספקה פיזור, את עטיפות החול, ואת ההידוק המבוקר בשכבות של המילוי החוזר.

"עסקי שמור"

- 13.4.2.3 את כלל האטמים והאביזרים הנדרשים להתקנה מושלמת.
- 13.4.2.4 בקו לחץ וסניקה לא ינוכו המבנים שבתוואי הצינורות ויכללו גם את אורך האביזרים המחברים.
- 13.4.2.5 מחירי היחידה כוללים כל אמצעי העזר והחומרים : כגון אדנים ותמיכות זמניות, עבודות גישור, אלקטרודות, חומרי ציפוי ובידוד חומרי אטימה לראשי הצינורות וכו'.
- 13.4.2.6 עבור ריתוך או חיתוך צנרת פלדה ישולם בנפרד לפי יחידות. מספר היחידות לתשלום ימדדו לפי: מס' הריתוכים או החיתוכים מוכפל בקוטר הצינור. המחיר יכלול את אספקת כל האביזרים הדרושים לביצוע, ריתוך או חיתוך. במחיר הריתוך הבודד יכלול כל הריתוכים הבונים את אותו הריתוך כגון ריתוך שורש, מילוי וכיסוי. ריתוך אביזר ייספר גם הוא כריתוך בודד גם אם הריתוך כולל ריתוך פנימי וריתוך חיצוני (ריתוך אוגנים לדוגמא).
- 13.4.2.7 וכן את כל המפורט במפרט הטכני.
- 13.4.3 צינורות פי.וי.סי**
- 13.4.3.1 יחידת המידה לאספקה, העברה והנחת צינורות פי.וי.סי תהיה מטר אורך ומסווגת בהתאם לסוגו ולקוטר. מחיר היחידה כולל גם את החפירה ו/או החציבה של התעלות, אספקת הצינורות, הובלתם, פריקתם והנחתם, אחסונם באתר כולל הגנה מפני תנאי מזג האוויר, הנחתם, שמירה על הצינורות, פיזור הצינורות לאורך התוואי, מצע החול וכלל עטיפת החול, וההידוק המבוקר בשכבות של המילוי החוזר. מחיר היחידה יכלול גם פחת.
- 13.4.3.2 מחירי היחידה להנחת צינורות כוללים גם את האספקה, ההעברה וההתקנה של ספחים, קשתות, הסתעפויות, אטמים, וכיו"ב אלא אם כן צוין אחרת בכתב הכמויות.
- 13.4.3.3 וכן את כל המפורט במפרט הטכני.
- 13.4.4 צינורות בטון**
- 13.4.4.1 יחידת המידה לאספקה, העברה והנחת צינורות בטון תהיה מטר אורך בהתאם לסוג, דרג, קוטר, וציפוי פנימי אם יש. מחיר היחידה יכלול את החפירה ו/או חציבה של התעלות, מצע החול בהיקף הצינוראספקת הצינורות, פיזורם, הגנה על הצינורות, ההידוק המבוקר בשכבות של המילוי החוזר, שמירה על הצינורות ופחת בשל אורכי הצנרת המתוכננת.
- 13.4.4.2 מחירי היחידה כוללים אספקה והתקנה של ספחים, אטמים, קשתות והסתעפויות אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות.
- 13.4.4.3 וכן את כל המפורט במפרט הטכני.
- 13.4.5 צינורות פוליאאתילן ופוליאאתילן מצולב**
- 13.4.5.1 יחידת המידה לאספקה, העברה והנחת צינורות פוליאאתילן היא מטר אורך בהתאם לסוג, דרג, וקוטר הצינור. מחיר היחידה כולל את החפירה ו/או חציבה של התעלות, אספקת הצינורות, פיזורם, התקנה, פילוס, הידוק, מצע ועטיפת חול, הגנה על צינורות, הידוק מבוקר בשכבות של המילוי החוזר, שמירה על הצנרת ופחת.
- 13.4.5.2 הנחת הצינור כוללת את כל החיבורים, ריתוכים, חיבורי אלקטרופיוזין, ספחים, אביזרים, כלי העבודה השונים וכל חומרי העזר לביצוע הקווים.
- 13.4.5.3 וכן את כל המפורט בסעיף במפרט הטכני.
- 13.4.6 שוחות בקרה-**

"עסקי שמור"

- 13.4.6.1 שוחות בקרה לביוב, ניקוז ואביזרים**
- 13.4.6.1.1 השוחות תימדדנה לתשלום בנפח הבטון היצוק (מ"ק). מחיר השוחה יהיה בעבור עומק כמופיע בכתב הכמויות,
- 13.4.6.1.2 במחירי הנפח (מ"ק) יהיה כלול ביצוע עבודות פרוק מבנה הכביש ו/או המדרכה, חפירה והרחבת האדמה למקום שפך מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה או למקום אחסון ביניים, מילוי חוזר ו/או החלפת אדמה לחומר מילוי מאושר (חול, מצע סוג א') הידוק מבוקר בשכבות והחזרת השטח לקדמותו לרבות תיקוני הכביש או המדרכה. במקרה של החלפה/הרכבה של שוחה בודדה, תיקון כביש או מדרכה, במסגרת החזרת השטח לקדמותו, ישולם בנוסף, על פי מחירי כתב הכמויות.
- 13.4.6.1.3 במחיר הנפח (מ"ק) יהיה כלול גם מחיר, כל החומרים הנוספים, חומרי העזר, יציקות החלקים העשויים מבטון, תבניות, ברזל הזיון מותקן במקומו וכן כל האלמנטים המרכיבים את השוחה על פי הפרט והתכנית המתאימה, התקנת מחברי שוחה מסוג איטוביב שיסופקו ע"י הקבלן, עיבוד תעלות ושיפועים וכן גושי עיגון אם נדרשים. בשוחה יצוקה באתר יסופקו שלבי ירידה ע"ח הקבלן.
- 13.4.6.1.4 מחיר הנפח (מ"ק) כולל תקרה כבדה לעומס כבד, 40 טון ומכסה בעומס D400 אלא אם צוין אחרת בתכנית.
- 13.4.6.1.5 בשוחות מרובעות לתיעול המחיר כולל תקרה כבדה ומכסה כבד לעומס כבד, 40 טון.
- 13.4.6.1.6 מחיר הנפח (מ"ק) כולל צביעת חלקי המתכת שבשוחה וגירוז המכסה.
- 13.4.6.1.7 בשוחות אביזרים יכלול המחיר גם פתחי אוורור וקרקעית חצץ במקום קרקעית מבטון ועיבוד תעלות ושיפועים.
- 13.4.6.1.8 בניגוד לאמור במפרט הכללי יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים שבין רום מכסה השוחה לתחתית צינור היציאה (בקווי ביוב וניקוז) או לתחתית הצינור בקווי סניקה).
- 13.4.6.1.9 במחיר שוחה אינטגרלית ייכלל מחיר הבסיס, הארובה וכל האמור בסעיפים הקודמים. אורך הצינור של הבסיס באורך 2.5 מטר ינוכה מאורך הצינור הכללי. העומק יימדד כמו בשוחה רגילה.
- 13.4.6.1.10 מחיר עבור שוחה עם תחתית שוחה משולבת יהיה זהה למחיר עבור שוחה עם תחתית רגילה עם מתעל עשוי באתר.
- 13.4.6.1.11 עבור שוחות בקרה מפוליאטילן להתקנה בחצרות ישולם ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות לפי סוג, קוטר, עומק וסוג המכסה. המחיר כולל אספקה, התקנה, עבודות עפר לרבות אספקת חול למילוי, הידוק ולרבות אספקה והתקנת כל האביזרים, האטמים וכיו"ב הדרושים להתקנת השוחה בהתאם לדרישות המפרט פרק 06.04 שוחות בקרה מפוליאטילן.
- 13.4.6.1.12 תשלום תוספת לשוחות המוקמות על קו קיים לפי מידת השוחה. יהיו סעיפים נפרדים לקווים בהם זורם ביוב ולקווים בהם לא זורם ביוב.

13.4.6.2 קולטני מי גשם

- 13.4.6.2.1 מחיר היחידה לקולטן מי גשם יכלול את עבודות אספקת הקולטן, הובלתו, התקנתו, המלאה ועד לחיבורו לתאים לרבות חפירה, הנחת מצע מתחת למבנה, מילוי חוזר והידוק, חבור קולטני גשם לקולטנים שכנים וחיבור לצינור מוצא, אספקת והתקנת הרשתות והמסגרות וכן אבני השפה מיצקת התואמות, המחיר יהיה עבור עומק כמופיע בכתב הכמויות ותשלום תוספת עבור עומק נוסף של כל 0.5 מטר.
- 13.4.6.2.2 במחיר היחידה עבור קולטני גשם יהיה כלול התמורה בגין עבודות פירוק השטח והחזרת המצב לקדמותו בשטח בהתאם למידות הקולטן בתוספת 0.5 מטר מכל צד.
- 13.4.6.2.3 עבור אספקה והתקנה של סבכות מי גשם מברזל יציקה ומסגרת לסבכה לא ישולם בנפרד. מחירים ייכלל במחיר היחידה לאספקתו והתקנתו של קולטן מי הגשם, אספקת הסבכה תהיה ע"י הקבלן.
- 13.4.6.2.4 עבור, אספקה והתקנה של אבן שפה מיצקת פלדה ל או אבן שפה מבטון, בגב קולטן מי הגשם, א ישולם בנפרד. מחירי היחידה יכללו את כל העבודות הדרושות לשם הנחת אבן השפה וחיבורה לתאי קליטת מי הגשם, אספקת האבן תעלה ע"י החברה.

13.4.7 קווי ביוב זמניים

"עסקי שמור"

קווי ביוב זמניים והסדרת זרימת ביוב במהלך העבודה יכללו במחירי היחידה למ"א של צינורות הביוב ולא תשולם כל תוספת על אספקתם, התקנתם, חיבורם לבתים ופירוקם לאחר העבודה.

13.4.8 מפל חיצוני או פנימי לביוב

- 13.4.8.1 מפלים חיצוניים ימדדו ביחידות שלמות מסווגות לפי קוטר וסוג הצינור עד גובה 1 מטר. מעבר לגובה 1 מטר תשולם תוספת עבור כל 0.5 מטר נוסף בהתאם לקוטר וסוג הצינור. גובה המפל יחושב בין תחתית הצינור בכניסה עליונה לבין תחתית הצינור הפנימי בכניסה הנמוכה. גובה מפל שווה הפרש I.L צינור של כניסה עליונה ו-I.L צינור של כניסה תחתונה.
- 13.4.8.2 מחיר היחידה יכלול את כל הספחים הדרושים לביצוע המפל עפ"י תוכנית הסטנדרט (הסתעפות "טע" קשתות) הכנת תבניות ליציקת הבטון סביב המפל, ברזל זיון, אספקת הבטון, יציקתו וכל העבודות הדרושות.
- 13.4.8.3 עבור מפל פנימי עד גובה 45 ס"מ אשר יבוצע בעיבוד פנימי לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחירי היחידה להנחת תאי בקרה.
- 13.4.8.4 מפלים פנימיים אשר יבוצעו מצינורות ולא בעיבוד פנימי (כפוף לאישור החברה) ימדדו ביחידות שלמות ומוגמרות לפי קוטר וסוג הצינור עד גובה 1 מטר. מעבר לגובה 1 מטר תשולם תוספת עבור כל 0.5 מטר נוסף בהתאם לקוטר וסוג הצינור. מחיר היחידה יכלול את כל הספחים הדרושים לביצוע המפל לפי תוכנית סטנדרט לרבות אספקה והתקנת שלות לחיבור המפל לדופן השוחה.

13.4.9 אביזרים בקווי סניקה

- 13.4.9.1 עבור אביזרים בקו סניקה כגון שסתומי אויר, נקודות ניקוי ונקודות ניקוז ישולם ביחידות שלמות הכוללות:
- 13.4.9.1.1 אספקה המוצר וריתוך והנחה של כל הספחים והאביזרים הכלולים בשוחה.
- 13.4.9.1.2 בשוחות שסתום אויר המחיר יכלול את אספקת והתקנת שסתום האויר, המגוף הצמוד לו וכן אוגן נגדי, חיבורים וריתוכים לקו הראשי.
- 13.4.9.1.3 בשוחת ניקוי המחיר יכלול אוגן, אוגן עיוור, ספחים ואביזרים ריתוכים וכיו"ב.
- 13.4.9.1.4 בשוחת ניקוז המחיר יכלול מגוף טריז בקוטר 4", דרסר מעוגן, מחבר מאוגן, אוגנים, ספחים, אביזרים, שסתום מדף, חיבורים וריתוכים.
- 13.4.9.2 השוחות יימדדו בנפרד, בסעיפים לשוחות.

13.4.10 צילום טלוויזיוני

- 13.4.10.1 צילום טלוויזיוני ממוחשב יהיה כלול במחירי היחידה השונים להנחת צנרת, ולא תשולם שום תוספת עבור ביצוע הצילום ותיעודו.
- 13.4.10.2

13.4.11 אספקת והרכבת אביזרים – ביוב ותיעול

- 13.4.11.1 אספקת אביזרי ביוב ותיעול תשולם ביחידות שלמות לפי סוג האביזר, (כדוגמת שסתום אל חוזר, משאבה לביוב בקוטר 3" מטיפוס "דיאפרגמה")
- 13.4.11.2 כל האביזרים יהיו אביזרים מאושרים ע"י החברה, בעלי תו תקן ישראלי כנדרש.
- 13.4.11.3 המחיר יכלול העברה לאתר ופיזור בתוואי העבודה והתקנה, לרבות אספקת החומרים והספחים הדרושים לביצוע ההתקנה.

13.4.12 עבודות בקווי ביוב ותיעול

- 13.4.12.1 עבור החלפת תקרה לתא בקרה ישולם ביחידות שלמות מסווג לפי קוטר ועומס. המחיר כולל התאמת גובה תקרה (הנמכה או הגבהה סופית, באמצעות "מתאמי אביב" או שווה ערך) לגובה של עד 0.4 מטר. עבור הגבהה או הנמכה של כל 0.5 מטר נוסף תשולם תוספת. התשלום יהיה עבור התקרה שהוחלפה בפועל ולא לפי קוטר השוחה שעבורה הוחלפה התקרה. המחיר כולל פירוק כביש או מדרכה, עבודות העפר הדרושות פירוק תקרה ישנה, ניקוי שוחה, אספקה והתקנת תקרה חדשה כולל התקנת מכסה ומסגרת. פינוי פסולת למקום שפך מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן. בהחלפת תקרה בקוטר 60 ס"מ המחיר כולל אספקת מכסה.
- 13.4.12.2 עבור אספקת מכסה ומסגרת ישולם ביחידות שלמות ומוגמרות בהתאם לסוג המכסה (ברזל או בטון), מידות הפתח ולעומס. המחיר יכלול העברה לאתר.

"עסקי שמור"

- 13.4.12.3 עבור החלפת מכסה (פקק בלבד) ישולם ביחידות לפי סוג המכסה. המחיר יכלול פירוק מכסה ישן, ניקוי שוחה, פינוי פסולת לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והתקנת מכסה חדש.
- 13.4.12.4 עבור החלפת מכסה ומסגרת ישולם ביחידות לפי סוג המכסה והעומס, המחיר יכלול פירוק כביש או מדרכה, פירוק מכסה ומסגרת, ניקוי שוחה, התקנת מכסה ומסגרת חדשים, החזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן ופינוי פסולת למקום מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- 13.4.12.5 עבור החלפת רשת קולטן ומסגרת או החלפת אבן שפה לקולטן ישולם ביחידות. המחיר כולל פירוק מדרכה או כביש, פירוק רשת ומסגרת או אבן, ניקוי הקולטן התקנת מסגרת ורשת או אבן שפה ממתכת או מבטון חדשים, לרבות התאמה "במתאמי אביב" או שווה ערך מאושר, פינוי פסולת למקום מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן. עבור החלפת רשת ומסגרת או אבן נוספת באותו קולטן תשולם תוספת לפי יחידות. המחיר כולל אספקה מהמפעל, הובלה והתקנה בשטח וכל העבודות הדרושות לביצוע בשלמות.
- 13.4.12.6 עבור אספקה רשת קולטן ומסגרת או אבן שפה לקולטן ישולם בנפרד לפי יחידות.

13.4.13 קידוח ספיגה לניקוז

- 13.4.13.1 מחיר היחידה לקידוח בור ספיגה לניקוז יהיה ביחידות מסווג ע"פ קוטר ועומק.
- 13.4.13.2 המחיר כולל התארגנות, קידוח כולל פינוי עודפי החפירה למקום מאושר, תשלום אגרות, יציקת בסיס לשוחה וחגורת בטון מסביב לצוואר צינור החלחול ולעיגון הבד הגיאוטכני, התקנת מוטות מגן למניעת סכנה של נפילה לבור, אספקה והתקנת השוחה כולל תקרה ומכסה, מילוי החצץ, בד גאוטכני, צינור PVC מחורר בהתאם לתוכנית הסטנדרט.

14 פירוק ופינוי צינורות אסבסט

14.1 כללי

14.1.1 פירוק קווי צנרת קיימים העשויים מאסבסט – על הקבלן להביא בחשבון כי פירוק צנרת העשויה מאסבסט מחייב טיפול מיוחד באסבסט על פי דרישות החוק והמשרד להגנת הסביבה. לפיכך, תהליך הפירוק יכלול לבוש מגן, הגנה על הסביבה, וסילוק צינורות האסבסט לאתרי סילוק מאושרים על ידי המשרד להגנת הסביבה.

14.1.2 כלל העבודות יבוצעו בהתאם לחוקי המדינה והתקנות, לרבות החוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, התשע"א-2011.

14.1.3 הקבלן יעסיק קבלן הרשום במרשם העוסקים באסבסט, המחזיק היתר בתוקף.

14.1.4 הקבלן יפנה את פסולת האסבסט למטמנה הרשומה במרשם העוסקים באסבסט, ומחזיקה היתר בתוקף.

14.2 מדידה לתשלום

14.2.1 יחידת המידה לפירוק, וסילוק צינורות אסבסט בכל קוטר ומכל סוג, תהיה מ"א. מדידת האורך תעשה לאורך ציר הצינור. מחיר היחידה כולל גם את כלל ההוצאות הנלוות למיניהן, לרבות: הפיקוח המיוחד (באם יידרש), עבודות ההכנה למיגון העובדים והסביבה, עבודות השינוע והכנה לשינוע, ועלויות ההטמנה.

14.2.2 אורך הצינור לפירוק ימדד לאורך הקו המרחבי עליו מונח הצינור לרבות האביזרים והספחים וזאת לאורך ציר הצינור.

14.2.3 הסילוק יכלול דמי הטמנה במידה ויידרש ולא תשולם על כך תוספת.

14.2.4 המחיר יכלול את המילוי החוזר, ככל שיידרש, תוך ביצועו בשכבות והידוק מבוקר, כמפורט לעיל במפרט הנ"ל.

15 אספקת מכסים ומסגרות (כולל במחיר העבודות)

מובהר שכל המכסים שישופקו ויותקנו במסגרת העבודות יהיו עם כתובות יצוקות בגוף המכסה עם שם החברה ולוגו החברה והכיתוב "מי אביבים שירות ללא הפסקה", ולמעלה הטבעה של הכיתוב "מי אביבים חברת המים

"עסקי שמור"

והביוב של העיר תל אביב יפו, כיתוב של סוג המכסה, והכיתוב "ביוב"/"מים" (מובהר שהלוגו והכיתוב יאושרו מראש על ידי החברה) כל המכסים שיותקנו צריכים לעמוד בדרישות המפרט הטכני והאיכות כולל אחריות לתיקוני שטח במקרי של תלונות על רעשים. מובהר שהחברה תהא רשאית לגבות פיצוי מוסכם על התקנת מכסים שלא עומדים בדרישות המפרט הטכני והאיכות כולל הטבעת הלוגו והכיתוב ושלא אושרו מראש להתקנה במסגרת העבודות.

"עסקי שמור"

מפרט טכני ותכולת העבודה לעבודות שרוול, ניפוץ וחיכוך קווים ושוחות וקידוח אופקי HDD ראה נספח 12 כל סעיפי העבודות יתומחרו לפי מחירון דקל 15%-

לעבודות אלו ניתן יהיה להעסיק קבלן משנה שיעמוד בתנאי הנסיון הנדרש על ידי החברה (3 שנים לפחות וביצוע היקף עבודות בעצמו מכל סוג הנדרש של לפחות 400 מ"א) הקבלן יאושר מראש על ידי החברה

1. שרוול קווי ביוב בשיטת CIPP

- 1.1 השיטה מוגדרת בשם כללי כ-CIPP (Cured In Place Pipe), ומבוססת על הספגת שרוול לבד ופוליאוריתן בשרפים מתאימים, השחלתו, הצמדתו לדפנות הצינור הקיים והקשייתו עד ליצירת צינור רצוף, אטום לאורכו וקשיח בצמוד לדפנות הצינור הקיים. יישום השיטה מגובה במספר תקנים בינלאומיים, כגון: ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743, וכן תקן ישראלי 5351. השחלת שרוול לבד מוספג בשרפים בצינור בשיטת CIPP כולל שימוש בטכנולוגיה של הקשיית השרוול ב-UV.
- 1.2 ההנחיות שלהלן באות לפרט תנאים וכללי עבודה, האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על הקבלן. הנחיות אלו חלות על מערכות שפכים, קולחים, תמלחת ומים אחרים.
- 1.3 ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד, בלחץ או בכבידה (גרביטציה).
- 1.4 המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות שבהמשך.
- 1.5 הדרישות המפורטות להלן אינן באות במקום כל דרישה של גורמים סטטוטוריים אחרים.

2. תקנים לביצוע העבודות :

- 2.1 יובהר כי, הקבלן יספק שרוול מוקשה שיעמוד בכל דרישות תקן ת"י 5351 או תקן ASTM D 5813, ASTM D1216 ו-ASTM D 1743 שווה ערך.
- 2.2 ההקשיה בחימום, החומרים ותכונות השרוול, בדיקות מקדימות של השרוול וכו' יתאימו לדרישות תקנים בינלאומיים כגון: ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743 ותקן ישראלי 5351.
- 2.3 הקבלן יבצע הקשיה של השרוול באמצעות חימום (Heat Cure) השרוול ו/או ע"י מערכת מאיצים ומקשים (על פי בחירת המזמין ובאישורו), הקבלן יבצע את ההקשיה כך שיהיה מספיק זמן להחדיר את השרוול ולבצע את כל עבודות ההכנה הנדרשות עד להשגת החוזק בהתאם לדרישות תקן. במקרים שיאושר לקבלן לבצע הקשיה מהירה ע"י שימוש במאיצים, יערך טסט מקדים שיבחן את זמני ההקשיה והחוזק הסופי של השרוול.
- 2.4 ההקשיה באמצעות מנורות UV תהיה בעוצמות שונות ועל פי הנחיות יצרן השרוול בהתאם לקוטר השרוול ועובי דופן, ובהתאם לדרישות יצרן השרוול ויצרן ציוד ה-UV, ובהתאם לנוהל: Advisory Guidelines DWA-M-3E (דרישות טכניות לחידוש קווי ביוב חלק 3 חידוש באמצעות שרוול מוספג בסיבי זכוכית).
- 2.5 כאשר ההקשיה מתבצעת באמצעות נורות UV השרוול יסופק (ע"י יצרן השרוול) כשהוא מוספג ומוכן לשימוש ללא צורך בהכנות נוספות. השרוול יאוּחַסן על פי הוראות היצרן הן מבחינת תקופת אחסנה (חצי שנה לכל היותר) והן מבחינת תנאי האחסנה (טמפר' מבוקרת וכו').
- 2.6 הספגה של השרוול באמצעות שכבה אחת לפחות של חומר סופג בלתי ארוג, תהיה בהתאם לדרישות תקן ת"י 5351 או תקן ASTM D5813, ASTM F 1216, ASTM F1743 שווה ערך.
- 2.7 תכנון השרוול יהיה בהתאם לדרישות תקן ת"י 5351 או תקן ASTM D5813, ASTM F 1216, ASTM F1743 שווה ערך.
- 2.8 יובהר כי, תכנון השרוול לא יכלול הדבקה בין השרוול לצינור הקיים.
- 2.9 התכנון של עבודות השרוול יתבצע בהתאם לתקן ASTM F 1216. ולא ייקח בחשבון הדבקה בין השרוול לצינור הקיים.
- 2.10 מקדם התמיכה לצינורות "פגועים חלקית" יהיה 7 כהגדרת התקן.
- 2.11 השרוול המוקשה יעמוד בכל הדרישות המופיעות בתקן.
- 2.12 השרוול יכלול שכבה אחת או יותר של חומר סופג בלתי ארוג המותאם לתקן ASTM F 1216.
- 2.13 ההקשיה בחימום, החומרים ותכונות השרוול, בדיקות מקדימות של השרוול וכדו' יתאימו לדרישות תקנים בינלאומיים כגון: ASTM D5813, ASTM F1216, ASTM F1743 ותקן ישראלי 5351.
- 2.14 השרפים יהיו עמידים לשפכים ביתיים כגון פוליאסטר איזו פטאלי, כך שלאחר הקשייתם בשרוול הלבד, יעמדו בדרישות תקן ASTM F 1216.

"עסקי שמור"

- 2.15 הקבלן יציג לאישור את העובי של ה-CIPP התנאים כמענה לתנאים הקיימים בקו הביוב. יובהר כי, הקבלן אחראי לקבלת כל המידע על הצינור הקיים ותכנון עובי ה-CIPP, וסוגי השרפים עפ"י הממצאים הייחודיים של הצינור הקיים בקו הביוב ולפי התקנים הרלבנטיים.
- 2.16 הקבלן יבצע בדיקת קילוף שכבות בכל קטע ששוקם, הבדיקה תעשה בהתאם לשיטת בדיקת D903.
- 2.17 הקבלן ינקח את קווי לחץ בעזרת מתקן הזרקת מים כפי שמתואר במדריך AWWA ע"י ניקוי ושיקום קווי ביוב ראשיים, M.28.
- 2.18 נתוני החוזק המינימליים של השרוול שיבוצע על ידי הקבלן יהיו בהתאם לדרישות הפיזיקליות על פי תקן ASTM D 5813 וכמפורט להלן :

1,724 MPa	250,000 psi	Flexural Modulus of Elasticity
31 MPa	4,500 psi	Flexural Strength

- 2.19 יובהר כי במקרה והקבלן יידרש לבצע שרוול בצינור פגוע, הקבלן יחשב בתכנון השרוול מקדם תמיכה של 7 בנוסף לחוזק הקבוע בתקן.
- 2.20 הקבלן יאחסן את השרוול והשרף באתר מוצל והטמפרטורה בהתאם להנחיות היצרן ועד לתקופה המותרת על פי הוראות יצרן ומקסימום עד חצי שנה ממועד ייצורו.
- 2.21 הקבלן יקבע את המרווח גלגלי מכשיר ההספגה בהתאם לדרישות יצרן השרוול, יובהר כי המרווח שיקבע יתאים לעובי השרוול.
- 2.22 הקבלן יוודא כי גובה מגדל המים או לחץ האוויר שיהיה בכל שלבי ההחדרה וההקשיה הינו בהתאם להוראות התקנים ויצרני השרוולים, מובהר כי במידה והעומס על השרוול סטה מהערך המותר, הקבלן יסיר את השרוול מהצינור ויתקין במקומו שרוול בעל נתוני חוזק מתאימים.
- 2.23 במידה וקיים מפל חיצוני לשוחה, הקבלן יבצע עבודות להחלפת המפל בהתאם לדרישות תקן ת"י 884 או תקן שווה ערך.
- 2.24 יובהר כי הקבלן ימדוד את שיעור הכפיפה האלסטית ומאמץ הכפיפה של השרוול לאחר סיום העבודות, בהתאם לדרישות תקן D790.

3. תכולת העבודה עבור ביצוע עבודות השחלת שרוול :

- 3.1 הקבלן יבצע את עבודות השרוול באמצעות CIPP (Cured In Place Pipe) בהתאם לשלבים וכמפורט להלן :
- 3.1.1 הכנות ועבודות מקדימות.
- 3.1.2 הספגת שרוול לבד בשרפים מתאימים.
- 3.1.3 השחלת השרוול.
- 3.1.4 הצמדת השרוול לדפנות הצינור הקיים והקשייתו עד ליצירת צינור רצוף, אטום לאורכו וקשיח בצמוד לדפנות הצינור הקיים, כדי לעמוד בתנאי העומס של המים והקרקה ועומס התנועה המצויים מעל הצינור.
- 3.2 השיטה לביצוע השרוול תהיה בשיטת CIPP כולל שימוש בטכנולוגיה של הקשיית השרוול במים חמים, קיטור או בעזרת נורות-UV, באמצעות יציקה של צינור בתוך צינור (Cured In Place Pipe) ובהתאם למפורט להלן.
- 3.3 במידה וקיים מפל חיצוני לשוחה, יבצע הקבלן עבודות חפירה ובטון להחלפת המפל. יובהר כי המפל החיצוני יהיה מסוג "מפל חלון" ובהתאם למפרט שיאשר המזמין. המפל כלול במחירי היחידה ויהיה עשוי מצינור PVC עבה לביוב, כולל כל הספחים הדרושים ובהתאם לדרישות ת"י 884 או תקן שווה ערך.
- 3.4 המזמין יבדוק את התוכנית והקבלן יתחיל בביצוע העבודות רק לאחר אישור המפקח את תכנית העבודה.
- 3.5 הקבלן יתריע בפני המזמין לפני ובמהלך ביצוע העבודות על כל נזק אפשרי, באם יידרשו פעולות מיוחדות.

4. עבודות מקדימות :

- 4.1 הקבלן יבדוק את אתר העבודה ויכין דו"ח מפורט עם הממצאים כמפורט להלן :
- 4.1.1 הציוד הנדרש לביצוע העבודות ואמצעי בטיחות לביצוע העבודה.
- 4.1.2 סוג הקרקע סביב הצינור הקיים.
- 4.1.3 הימצאות מי תהום או מים עיליים ותת קרקעיים מכל מקור שהוא.
- 4.1.4 מיקומי הבורות מידותיהם ואורכי השחלה בין המקטעים השונים.
- 4.1.5 מכשולים תת קרקעיים סמוכים לקו (כגון עצים, גדרות וכו'), העלולים להינזק כתוצאה מהעבודות).
- 4.1.6 מדידות תוואי ורומים כולל I.L של השוחות והמפלים החיצוניים.

"עסקי שמור"

- 4.1.7 חישוב שיפוע הקו הקיים בין כל שתי שוחות ומדידה לקו החדש לכל אורכו ע"י מודד מוסמך.
- 4.1.8 מיקום נקודת החדרה.
- 4.1.9 מיקום הציוד בזמן ביצוע מעקפי זרימה כולל מיקום הצבת המשאבות כמותן היקפן ומערך הצנרת שימש למעקפי הזרימה.
- 4.1.10 קוטר ואורכו הפנימי של הקו וכן קוטר השוחות הקיימות.
- 4.1.11 בדיקת תשתיות תת קרקעיות מכל סוג הסמוכות לקו הביוב והערכת מידת הסכנה לתשתיות הסמוכות במהלך העבודות. במידה וקיימות תשתיות העלולות להיות בסיכון- הקבלן יבצע עבודות חפירה בכדי לחשוף את התשתיות הסמוכות.
- 4.2 הקבלן יכין תכנית עבודה של השרוול שתכלול בין היתר את הפרטים הבאים :
- 4.2.1 סוג השרוול והיצרן.
- 4.2.2 סוגי המקשים.
- 4.2.3 סוגי ריכוז וכמויות השרפים.
- 4.2.4 סוג וצפיפות לבד השרוול.
- 4.2.5 הוראות יצרן לגבי המתיחה המקסימלית של השרוול.
- 4.2.6 תכנון עובי דופן השרוול בהתבסס על העומסים בהם פועל הקו.
- 4.2.7 חוזק הצינור ופרטי המעבדה לביצוע בדיקות החוזק לאחר שרוול.
- 4.2.8 השיטה לביצוע העבודה ופרטי המפרט הטכני.
- 4.2.9 דרישות מיוחדות לביצוע במידה וישנן.
- 4.2.10 לויז מפורט, כולל שלבי ביצוע.
- 4.2.11 תקנים כולל מספרם והתאמה לתקנים.
- 4.2.12 טיב הצינור הקיים (פלסטיק, חרס, אסבסט צמנט או בטון).

5. **תכנון ראשוני :**

- 5.1 הקבלן יגיש את פרטי העבודה למפקח מטעם החברה שיכלול את האמור בסעיף לעיל וכן את הפרטים הבאים: סוג השרוול והיצרן, סוגי המקשים, תכנית ואמצעי בטיחות, תכנון עובי השרוול על סמך העומסים בהם פועל הקו, פרטי המעבדה בה יערכו בדיקות החוזק לאחר שרוול, שיטות ביצוע העבודה, הדרישות המיוחדות לביצוע, לוח זמנים מפורט כולל שלבי ביצוע, הציוד לביצוע, המפרטים הטכניים, תקנים לפיהם תבוצע העבודה ומספרם.
- 5.2 הקבלן ימסור למפקח מטעם החברה את הוראות היצרן לגבי המתיחה המקסימלית המותרת עבור השרוול בכדי שכח המתיחה בפועל יהיה נמוך מהכח המקסימלי המותר, וזאת על מנת למנוע קריעת סיבי השרוול.
- 5.3 הקבלן יציג נתונים לגבי השרף כולל סוג, תאריך יצור ותאריך תפוגה.
- 5.4 חישוב עובי דופן נדרש עפ"י תנאי ההתקנה (קוטר הצינור, נוכחות מי תהום וכו').
- 5.5 חלקו החיצוני של השרוול יהיה מסומן בשם היצרן או סימונו המסחרי, במרווחים קבועים (כל 1 מ').
- 5.6 הקבלן יבצע בדיקה למדידת היחלשות שרוול (זחילת השרוול) במעבדה מוסמכת. בהתאם לתוצאות הבדיקה, יחושב מודול האלסטיות בתכנון השרוול, בהתאם ל- 50% מערכו הראשוני.
- 5.7 הקבלן ינסה באמצעות מסור מכני את מיסעת האספלט בכביש ויבצע עבודות חפירה עד לצינור הביוב וחשיפתו לאורך הנדרש. יובהר כי הבורות יהיו במידה מינימאלית הנדרשת, ובהתאם לתנאי השטח.

6. **עבודות הכנה של קו הביוב :**

6.1 שטיפה וניקוי הצינור :

- 6.1.1 הקבלן יבצע שטיפה יסודית של קו הביוב הישן להוצאת כל המשקעים, עד שהצינור יהיה נקי.
- 6.1.2 הקבלן יפנה את כל השפכים מתוך קו הביוב הישן.
- 6.1.3 הקבלן ינקה את צינורות גרביטציה בעזרת ציוד שטיפה בלחץ (לפי מפרטים מומלצים של NASSCO עבור שיקום מערכות מאספי ביוב).
- 6.1.4 יובהר כי בנוסף לאמור לעיל, על הקבלן לוודא את מצב הקו טרם ביצוע העבודה ובהתאם לממצאים ולבצע שטיפה מוקדמת של הקו במידה וכמות משקעים בכמות גבוהה יותר מ- 20% מחתך הצינור.
- 6.1.5 הקבלן ינקה את צנרת הביוב ממוצקים, חצץ, שומנים, שורשים וכל פסולת או זיהום שיפריעו למהלך הבדיקה והביקורת.
- 6.1.6 בקו ביוב פעיל - צילום יתבצע במקביל (בו זמנית) לביצוע השטיפה של הקו. בקו ביוב חדש (לא פעיל) - צילום יתבצע אחרי שטיפה בלבד, בפרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.
- 6.1.7 יובהר כי על הקבלן לוודא כי שטיפה המתבצעת בצמוד לביצוע הצילום לא תשפיע על מהלך הצילום התקין.
- 6.1.8 באחריות מבצע השטיפה לבצע לכידת כל הלכלוך בנקודת הביקורת בצידו מתאים, ניקוי והוצאת כל פסולת בעת ניקוי מקטעי הצינור, ופינוי לאתר פסולת מורשה.
- 6.1.9 סקירת הקווים תבוצע על ידי כח אדם מנוסה, המיומן באיתור שברים, מכשולים וחיבורי שירות וזאת באמצעות צילום וידאו ומסירת CD, כולל פירוט מילולי של הממצאים לידי

"עסקי שמור"

המפקח. יש לבדוק באופן יסודי את חלקו הפנימי של הקו, על מנת לאתר מיקומן של נקודות העשויות להפריע להתקנה נאותה של השרוול הספוג, כמו למשל מקומות בהם הצינור שקע, נגזר או צף.

6.1.10 על הקבלן לבדוק את חלקו הפנימי של הקו על מנת לאתר כשלים בצינור העלולים להפריע להתקנה תקינה של השרוול (כגון : מקומות בהם הצינור שקע נקטע או צף) וידווח על מכשולים אלה למפקח.

6.1.11 קו הצנרת צריך להיות נקי ממכשולים (מוצקים, נזילות ממחברים, חיבורי שרות בולטים, צינור שקרס או נמחץ והיצרות בחדן הצינור). הקבלן ידווח על כך מיד למפקח עד לפתרון הבעיה ע"י גילוי נקודתי של הקו או ע"י הטיה של הקו.

6.2 צילום טלוויזיוני :

6.2.1 הקבלן יבדוק את מצב הניקיון בקו באמצעות צילום טלוויזיוני, וכן את מצב הקו באופן כללי. יש לוודא כי נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה, וכי אין היצרות שונות.

6.2.2 הקבלן יבצע צילום טלוויזיוני מוקדם טרם הניפוץ וההשחלה על מנת לבדוק את מוכנות הקו לביצוע הניפוץ וההשחלה. במידה ויאובחנו ממצאים העשויים להפריע למהלך השרוול, או שישפיעו בצורה מסוימת על העבודה, על הקבלן להודיע על כך למפקח טרם ביצוע הניפוץ וההשחלה. הממצאים יטופלו בהתאם לאישור המפקח. כל הצילומים יהיו על גבי CD או DVD או Disk On Key.

6.2.3 על הקבלן להגיש דו"ח מפורט הכולל את הפרטים הבאים : פירוט לגבי מצב הקו, ניקיון הקו, הימצאות נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה והיצרות, עפ"י מסמך הרשות להסמכת מעבדות המעודכן ביותר.

6.2.4 יובהר כי הקבלן יבצע לפי צורך צילומים חוזרים בקטעים שבהם התמונה אינה ברורה וחדה עד לזיהוי ודאי של מצב הצנרת. יובהר כי רק לאחר קבלת חוות דעת מהמפקח לגבי מצב הצנרת - ימשיך הקבלן בביצוע העבודות.

6.3 מעקפי זרימה

6.3.1 יש לדאוג כי בזמן השבתת הקטע המשרוול למספר שעות, ימשיכו השפכים במעלה הקו לזרום באופן רגיל באמצעות משאבות ומערכת צנרת עוקפת ("ביי-פס"). מערכת השאיבה תתאים לכמויות הזרימה בקו עם גיבוי לציוד נוסף למקרה תקלה למניעת הצפות לפני הקרקע.

6.3.2 הקבלן יבצע מעקפי זרימה לביוב במעלה הקו בכדי למנוע גלישת ביוב מחוץ לקו על פני השטח או לבורות החפורים או לקרקע, ע"י התקנת פקקים במעלה הקו.

6.3.3 המשאבות יסננו את השפכים בצנרת אל מעבר לקטע המשרוול, ויטו את השפכים ממעלה הקו למורד הקו.

6.3.4 יובהר כי כמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יתאימו לדרישות העבודה.

6.3.5 יובהר כי הקבלן מתחייב לספק משאבה נוספת למקרה של תקלה ו/או חירום.

6.3.6 במידה ונדרש מעקף זרימה גם מסביב לקטע מסוים בצינור, יציב הקבלן את המעקף בנקודה שלפני הקטע הדרוש תיקון, וישאב את הנוזלים לקטע הבא אחריו או אל מערכת סמוכה. המשאבה וצינור המעקף צריכים להיות מתאימים בגודל ובקיבולת הספיקה.

6.3.7 טרם ביצוע העבודות, יבצע הקבלן מעקף זרימה באמצעות משאבות למשך 30 דקות לפחות.

6.4 אישור המפקח

6.4.1 יובהר כי הקבלן יחל בהחדרת השרוול רק לאחר קבלת אישור המפקח לצילום הקו ולתכנית העבודה כמפורט לעיל.

7. חומרים וציוד לביצוע העבודות :

7.1 שרפים :

7.1.1 כל החומרים יסופקו מיצרנים מוכרים ובעלי תקנים המתאימים להפעלת השיטה.
7.1.2 הקבלן ישתמש במספר סוגי שרפים עמידים כימיקלית המתאימים לתנאי עבודה בסביבה רטובה, כגון : פוליאסטר על בסיס "איזופטאלי", ויניל אסטר, המוכר בארץ כ "דרקן" ו- אפוקסי.

7.1.3 השרפים יהיו על בסיס סטירן בלתי רווי, שרפים המעוצבים בחום או שרף אפוקסי עם מקשה, המתאים לתהליך ההחדרה.

7.1.4 השרף יתקשה בנוכחות מים מחוממים לטמפרטורה שתיקבע על פי דרישות היצרן.

7.1.5 הקבלן ישמור את השרף בתנאי קרינה וטמפרטורה בהתאם להנחיות היצרן.

7.1.6 השרף יסופק באריזתו המקורית מהיצרן ובחבית סגורה לאתר העבודה.

7.1.7 הספגת השרפים תיעשה בצורה יסודית, כך שתבטיח הספגה מלאה של השרף לכל אורך השרוול ללא "נקודות יבשות" וכמפורט להלן.

"עסקי שמור"

- 7.1.8 הקבלן יכין כמות חומר מספיקה שתחושב לפי עובי דופן השרוול ואורך הקטע להספגה כולל תוספת של כ- 5% לכמות המחושבת. יש לינוק מהשרוול את האוויר הכלוא באמצעות שימוש בוואקום בכדי למנוע נקודות אוויר שיקטינו את איכות ההספגה.
- 7.1.9 הקבלן יקבע מרווח גלגלות ההספגה עפ"י הוראות יצרן השרוול, כך שיתאים לעובי השרוול המוספג.
- 7.1.10 הקבלן יניע את מערכת ההספגה ויעביר את השרוול המוספג בתוך גלגלות מונעות המפזרות את השרף באופן אחיד לאורכו של הקו.
- 7.1.11 השרף יהיה עמיד לחומרים כימיקלים ויתאים לתנאי עבודה בסביבה רטובה, מוקשה באמצעות חום או אפוקסי עם מקשה שיתאים לתהליך ההחדרה, ויסופק באריזה אטומה ומקורית של היצרן. האריזה תכלול נתונים לגבי סוג השרף, תאריך יצור ותאריך תפוגה.
- 7.1.12 הכמות להספגה של השרף תיקח בחשבון תוספת לחישוב גם בגין התכווצות השרף במהלך ההקשה וכן לאבודים לחללים וסדקים בצנרת.

7.2 חומר סיכה :

- 7.2.1 על חומר הסיכה להיות בלתי רעיל, על בסיס שמן וללא השפעה מזיקה על השרוול. גוף החימום ומערכת השאיבה לא ישמש כר לצמיחת בקטריה ולא ישפיע בצורה שלילית על העברת הנוזל.
- 7.2.2 הקבלן ישתמש בחומר סיכה תוך כדי תהליך ההחדרה על מנת להקטין את החיכוך. הקבלן יכניס את חומר הסיכה למי ההחדרה בצינור התחתון או אל תוך השרוול עצמו.

7.3 השרוול :

- 7.3.1 השרוול יכיל שכבה אחת או יותר של יריעות המתאימות להספגת השרפים ולשאת את כמות השרף הנדרש. השרוול יעמוד בדרישות החוזק, הנדרשת לתהליך ההתקנה וההספגה וטמפרטורת ההקשה.
- 7.3.2 **עובי הדופן יקבע על סמך הנתונים הטכניים, כפי שמופיע בתקנים השונים, או הוראות היצרנים, בהתחשב בנתונים הספציפיים בפרויקט. הקבלן יגיש חישוב לעובי הדופן בכל פרויקט.**
- 7.3.3 היריעה של השרוול תהיה שקופה ומצופה ביריעה פלסטית מפוליאוריתן שתתאים לשרוול ולשרף שבשימוש, כך שניתן יהיה להבחין בשרף המוחדר ובטיבו, וכן לוודא הספגה טובה של השרף.
- 7.3.4 השכבה החיצונית של השרוול תכלול ציפוי פוליאוריתן. יובהר כי הציפוי יהיה אטום לכל אורכו ויתאים לסוג השרוול והשרף.
- 7.3.5 השרוול יהיה עמיד לכימיקלים, שפכים וביוב סניטרי ביתי.
- 7.3.6 השרוול יעמוד בעומסים הידראוליים הנובעים ממי תהום ובלחצי ההתקנה, כך שיוכל לגשר בין חללים שונים בצינור ויהיה בכל כושר מתיחה להיצמדות בקטרים שונים. במקרה של ביצוע בסביבת מי תהום, באחריות הקבלן לספק שרוול בעל עובי דופן מתאים.
- 7.3.7 השרוול יסופק ע"י יצרנים מוכרים בחו"ל, המייצרים שרוולים למטרת שיטת CIPP.
- 7.3.8 הקבלן יצרף להצעתו את שם יצרן השרוולים ממנו נרכשים השרוולים.
- 7.3.9 יריעת השרוול תהיה גמישה ותכליל את השרפים המוחדרים לשרוול בתהליך ההספגה.
- 7.3.10 יריעת השרוול תהיה שקופה במידה מספקת, על מנת שניתן יהיה להבחין בשרף המוחדר ובטיבו באמצעות צילום טלוויזיוני פנימי בסיום התהליך.
- 7.3.11 שכבות השרוול יהיו דבוקות באופן אחיד וכך שלא ניתן יהיה להפרידן ע"י סכין ידנית רגילה.
- 7.3.12 השרוול המוספג יהיה בעל עובי אחיד באופן שבשלב הניפוח וההצמדה לצינור הקיים ישמור על עובי המחושב של השרוול. השרוול ייוצר במידה מתאימה, כך שבמהלך ההחדרה וההצמדה יהיה צמוד ומתוח להיקף הצינור הקיים וללא קפלים.
- 7.3.13 הקבלן יחשב את חוזק הצינור, סוגי וריכוזי וכמויות השרפים, התאמה לתקנים, עובי סוג וצפיפות הלבד, עובי דופן, אופן החדרת השרוול ותהליך אשפרתו והיצמדתו המלאה אל הדופן הפנימית של הצינור הקיים.
- 7.3.14 שכבת השרוול החיצונית תהיה מצופה ביריעת פוליאוריתן אטימה שתתאים לשרוול ולשרף. הציפוי יהיה שקוף בכדי לוודא הספגה טובה של השרף.
- 7.3.15 היריעה תשמש בסיום התהליך כחלקו הפנימי של הצינור המחודש, ולכן תהיה בעלת עמידות כימית לשפכים הזורמים ועמידות לזרימה ושחיקה.
- 7.3.16 השרוול יהיה הומוגני לכל אורכו ולא יכיל חומרים אחרים, על מנת שיתקבל מוצר אחיד בסיום התהליך.
- 7.3.17 השרוול יהיה מסומן בחלקו החיצוני למרחק במרווחים קבועים של 1 מ'. הסימון יכלול גם את שם היצרן או סימונו המסחרי.
- 7.3.18 השרוול יעמוד בלחצי ההתקנה, יהיה חזק מספיק לגישור על חלקים חסרים בצינור ובעל כושר מתיחה מתאים להיצמדות גם בקטעים בקטרים שונים.

"עסקי שמור"

- 7.3.19 הקבלן יאחסן את השרוול בתנאים מתאימים על פי הוראות היצרן, מקום מוצל וטמפי מבוקרת כנדרש.
- 7.3.20 הקבלן יאחסן את השרוול לתקופה המותרת על פי הוראות היצרן, ומקסימום עד חצי שנה מיום ייצורו.
- 7.3.21 השרוול יצופה בציפוי חיצוני מתאים נגד קרינת UV.
- 7.3.22 השרוול ייוצר במידה מתאימה, כך שבמהלך ההחדרה וההצמדה יהיה צמוד ומתוח להיקף הצינור הקיים וללא קפלים.
- 7.3.23 בכל נקודה בה לא קיימת תמיכה לשרוול בזמן ההתקנה והניפוח, יותקנו שרוולים מחוזקים מיוחדים על גבי השרוול, כגון בתוך שוחות ובקצוות.
- 7.3.24 שרוול ה- "CIPP" יתוכן כך שיוכל לשאת את העומסים ההידראוליים הנובעים ממי תהום ובהתאם למצב הצינור המקורי, כפי שיראה בצילום TV.
- 7.3.25 השרוול יהיה בעל עמידות לכימיקלים ביישום סטנדרטי של ביוב סניטרי ביתי ובהתאם לתקנים.

8. עבודות מקדימות לביצוע השרוול :

8.1 הספגה

- 8.1.1 תהליך הספגת השרפים יעשה בצורה יסודית ובהתאם לתקנים המוזכרים לעיל, שתבטיח הספגה מלאה של השרף לכל אורך השרוול ללא "נקודות יבשות". לצורך כך יש לבצע מספר פעולות:
- 8.1.2 יובהר כי תהליך ההספגה הינו קריטי לקביעת איכות השרוול, ועל הקבלן לבצע בהתאם לדרישות המחמירות כדי שתתקבל הספגה בכמויות השרף הנדרשות ובצפיפות הספגה מיטבית, שמירה על תנאי עבודה שלא יגרמו להקשיה מוקדמת, קירור במידת הצורך ושמירה מקרינת שמש ישירה.
- 8.1.3 הכנת כמות חומר מספיקה שתחושב לפי עובי דופן השרוול ואורך הקטע להספגה כולל הוספת כ- 5-10% לכמות המחושבת.
- 8.1.4 הקבלן יתאים את כמות השרפים על ידי תוספת שרפים של 5-10% לצורך כיסוי השינוי שייווצר בנפח השרפים בעקבות פולימריזציה של השרפים הניגרים לתוך סדקים ויחבר אותם בצינור הקיים.
- 8.1.5 הקבלן ישתמש בכמות שרפים שתספיק למלא את כל החללים בשרוול בעובי דופן וקוטר נומינליים.
- 8.1.6 הקבלן יספק כמות שרפים שתכלול תוספת חישוב במקרה של התכווצות השרפים במהלך ההקשיה, איבוד חומר, פולימריזציה, חללים וסדקים בצנרת. יובהר כי התוספת תהא של 5-10% מהכמות הנומינלית של שרפים, המספיקה למלא את כל החללים בשרוול, בהתאם לעובי דופן השרוול קוטר ואורך הצינור.
- 8.1.8 השרף יתקשה בנוכחות מים מחוממים לטמפרטורה שתיקבע על פי דרישות היצרן.
- 8.1.9 הקבלן יפזר את השרפים באמצעות מערכת גלגלים באופן אחיד לאורכו של הצינור, כך שלא תהיינה "נקודות יבשות" והשרוול יהיה הומוגני לכל אורכו ובעל עובי אחיד.
- 8.1.10 יובהר כי הקבלן יבצע את ההספגה כך שהשרוול לא יאבד מערכו בשלב הניפוח וההצמדה לצינור הקיים.
- 8.1.11 השרוול ירוקן מהאוויר הכלוא בו באמצעות וואקום בכדי למנוע נקודות אוויר שיקטינו את איכות ההספגה.
- 8.1.12 קביעת מרווח גלגלות ההספגה עפ"י הוראות יצרן השרוולים, שיותאם לעובי השרוול המוספג.
- 8.1.13 הנעת מערכת ההספגה והעברת השרוול המוספג בתוך גלגלות מונעות המפזרות את השרף באופן אחיד לאורכו.

8.2 החדרה

קיימות 2 שיטות לביצוע ההחדרה. יובהר כי השיטה לביצוע תקבע בהתאם לתנאי השטח, הצינור, אורכו, קוטר, מידת ההתנגדות הפנימית שלו (חיכוך) ופרמטרים נוספים, ותאשר מראש ע"י החברה. יובהר כי בקווים גדולים הקבלן יצטרך לבצע את העבודות בשיטה של החדרה באמצעות משיכה וניפוח.

- 8.2.1 החדרת השרוול בהיפוך - ההחדרה תבצע בהיפוך (Inversion Method) - שרוול הלבד מהופך כ"גרבו" לאורך המתאים שבין קצה מגדל החדרה ועד הכניסה לצינור הקיים בשוחה. חלקו העליון של השרוול נקשר למתקן היפוך בצורה יסודית ובטוחה, כך שלא יתנתק בזמן ההשחלה. עם מילוי מים בשרוול, לחץ המים הפועל על הדפנות ההפוכות של השרוול גורם להיפוך השרוול והתקדמותו בתוך הקו. גובה מגדל המים או הלחץ המופעל בכל שלבי ההחדרה וההקשיה יהיה בהתאם להוראות יצרני השרוולים.

"עסקי שמור"

- 8.2.2 החדרה שרוול UV באמצעות משיכה וניפוח - משיכת השרוול באמצעות כננת לתוך הצינור המחודש שתוצב בשוחת ביקורת מרוחקת או באתר אחר שיאושר ע"י המפקח. יובהר כי במידה והעומס בכננת יעלה בפתאומיות - יעצור הקבלן את ההחדרה באופן מיידי, יבדוק את מקור הסיבה ללחץ על הכננת וידאג להסיר גורמים אלו.
- 8.3 8.3.1 הקבלן יבצע תהליך בקרה מתמדת ב-2 שיטות ההחדרה כמפורט להלן :
- 8.3.1 הקבלן יבקר את לחץ המשיכה בכדי למנוע עיוותים סיבוביים וקיפולים של השרוול בצנרת.
- 8.3.2 הקבלן יבצע את ההחדרה של השרוול כיחידה אחת, רצוף, ללא נקודות יבשות, הגבהות ו/או פיצול לשכבות, מתחילת הקו ועד לסופו, כולל מעבר דרך תאי ביקורת.
- 8.3.3 במידת הצורך ישחיל הקבלן יריעת מגן מתחת לשרוול או שכבת מגן אינטגרלית באמצעות חומר סיכה בכדי להקטין את עוצמת חיכוך תהליך ההחדרה.
- 8.3.4 הקבלן יחדיר את חומר הסיכה לצינור התחתון או לשרוול עצמו. חומר הסיכה יהיה מחומר שאינו רעיל ושאינו גורם נזק לצינור, על בסיס שמן וללא השפעה מזיקה על השרוול, גוף החימום ומערכת השאיבה.
- 8.3.5 יובהר כי בנקודות בהן לא קיימת תמיכה לשרוול בזמן ההתקנה והניפוח, יתקין הקבלן שרוולים מחוזקים מיוחדים על גבי השרוול, כגון : בתוך שוחות ובקצוות.
- 8.3.6 הקבלן יודא כי בזמן החדרת השרוול לא יהיה עומס עודף על החומרים הארוגים או הבלתי ארוגים.
- 8.3.7 המפוח לניפוח השרוול יהיה בגודל מינימלי של 500 מק"ש וללחץ של עד 1 בר.
- 8.3.8 מערכת הצנרת לניפוח השרוול תאפשר בקרה ושליטה על הלחצים הנדרשים באמצעות וסתים מתאימים ומערכת פליטה לשחרור אוויר.
9. 9.1 ביצוע עבודות השרוול :
- 9.1 הקבלן יבצע את השחלת השרוול בהיפוך מתוך השוחות הקיימות, אלא אם נדרש אחרת ע"י המפקח.
- 9.2 הקבלן יבצע את ההחדרה בהיפוך (Inversion Method) : שרוול הלבד יהיה מהופך כ"גרבי" לאורך המתאים שבין קצה מגדל ההחדרה ועד הכניסה לצינור הקיים בשוחה. לחץ המים הפועל על הדפנות ההפוכות של השרוול יגרום להיפוך השרוול והתקדמותו בתוך הקו.
- 9.3 חלקו העליון של השרוול יהיה קשור אל מתקן ההיפוך בצורה יסודית ובטוחה, כך שלא יתנתק.
- 9.4 הקבלן יבצע את השרוול כיחידה אחת מתחילת הקו ועד לסוף הקטע, כולל מעבר דרך תאי ביקורת.
- 9.5 הקבלן יבצע את השרוול ללא חפירה, ע"י בניית תבנית פנימית ויציקה או התזה, תוך שימוש בחומרי גלם מתאימים לתנאי העבודה הקיימים במערכת הביוב.
- 9.6 השרוול הרטוב יוחדר דרך שוחת ביקורת קיימת או כניסה מאושרת אחרת באמצעות תהליך החדרה במהופך וזאת על ידי שימוש בראש הידרוסטטי והפעלת לחץ אוויר או לחץ מים בעל תפוקה המספיקה להחדיר את השרוול עד לשוחת הביקורת הבאה או עד לנקודת הסיום.
- 9.7 הקבלן ישחיל יריעת מגן מתחת לשרוול במידת הצורך, למניעת פגיעה בשרוול במהלך משיכתו בקו כתוצאה מבליטות ועצמים חדים וכן להקטנת החיכוך במשיכה או שכבת מגן אינטגרלית בתוך השרוול.
- 9.8 גובה מגדל המים או הלחץ שיופעל בכל שלבי ההחדרה וההקשיה יהיה בהתאם להוראות התקן ויצרני השרוולים.
- 9.9 לחץ המים ו/או האוויר בהחדרה יהיה מכוון כך שיהיו מספיק מים או אוויר על מנת לגרום לשרוול הספוג להתהפך ולחדור מנקודת החזירה ועד לנקודת הסיום ולהחזיק את השרוול צמוד לדופן הצינור, תוך יצירת גומות בחיבורים צדדיים.
- 9.10 במהלך ביצוע ההחדרה של השרוול, יודא הקבלן כי הלחץ בין המקסימום למינימום יישאר עד אשר תושלם ההחדרה.
- 9.11 במידה והעומס סטה ממסגרת העומסים שבין המינימום למקסימום, יוסר השרוול מהצינור הקיים, ובמקומו יסופק ויותקן שרוול בעל נתוני חוזק מתאימים.
- 9.12 בזמן ההחדרה, על הקבלן לוודא שלא יהיה עומס עודף על החומרים הארוגים או הבלתי ארוגים.
- 9.13 בשיטת UV : הקבלן יתקין סגרים בקצוות של השרוול, יחדיר לתוכו את "רכבת מנורות" וינפח את השרוול על פי טבלת הלחצים הנדרשת, לפי הוראות יצרן השרוולים.
- 9.14 בשיטת UV : הקבלן יודא במהלך המשיכה את עומס המשיכה בכננת ויעצור את החדרה מידית ברגע שהעומס עולה בפתאומיות.
- 9.15 בשיטת UV : עם הגעת המנורות לקצה, הקבלן יוציאן ויבצע חיתוך לקצוות השרוול.

קיימות 2 שיטות לביצוע ההקשיה. יובהר כי השיטה לביצוע תקבע בהתאם לתנאי השטח ובין היתר: טמפרטורת חום ולחות, מוליכות החום של הקרקע, ורמת הלחץ הנדרש בתנאי חום כדי להחזיק את השרוול הגמיש צמוד לצינור הקיים. השיטות הן:

- באמצעות חימום וסחרור מים
- באמצעות כננת מנורות UV

10.1 באמצעות חימום וסחרור מים

- 10.1.1 הקבלן יחמם את המים שבתוך השרוול ויסחררם עד לטמפרטורה של 80 מעלות צלזיוס לפחות, בטמפרטורה אחידה לכל אורך השרוול באופן הדרגתי ומבוקר.
- 10.1.2 יובהר כי סוג המקשה וריכוז חומר ההקשיה ייקבע בהתאם למשך הזמן הנדרש לביצוע מזמן ערבוב החומר וכמות השרפים תקבע בהתאם בקוטר ובאורך הצינור.
- 10.1.3 לצורך ביצוע האשפרה וההקשיה, יש לקחת בחשבון את החומר שממנו עשוי הצינור הקיים, מערכת השרפים ותנאי השטח (רמת חום, רמת לחות ומוליכות החום של הקרקע).
- 10.1.4 טרם תחילת האשפרה וההקשיה, יש לספק נתונים לגבי רמת הלחץ הנדרש בכדי להחזיק את השרוול הגמיש צמוד לצינור הקיים.
- 10.1.5 הקבלן יעלה את החום לטמפרטורה ולמשך זמן לפי המלצת יצרן השרפים, כך שהמים יסוחררו דרך הדוד על מנת לשמור על חום קבוע. הטמפרטורה בצינור תעלה באופן אחיד ותשמור על רמת חום הגבוהה מהטמפרטורה הנדרשת להקשיית השרפים, בהתאם להמלצת יצרן השרפים.
- 10.1.6 בסיום תהליך ההקשיה וטרם שחרור הראש הסטטי בתוך צינור ההיפוך, יקרר הקבלן את הצינור על ידי הזרמת מים קרים באמצעות קיטור לתוך צינור ההיפוך להחלפת תערובת האוויר והאדים המנוקזים דרך פתח בקצה הצינור.
- 10.1.7 הקבלן יודא כי שחרור הראש הסטטי לא יצור ואקום, העלול לגרום נזק לצינור החדש.
- 10.1.8 הקבלן יחזיק את השרוול צמוד לדופן הצינור באמצעות גומות בחיבורים צדדיים ויודא כי לחץ האוויר בהחדרה יאפשר לשרוול להתהפך ולחדור מנקודת החדירה ועד לנקודת הסיום.
- 10.1.9 בנוסף לאמור לעיל, ישתמש הקבלן באמצעי למדידת חום המים הנכנסים והיוצאים ואמצעי מדידה נוסף בין השרוול לצינור בקצהו הסופי על מנת לקבוע את הטמפרטורה בזמן ההקשיה.
- 10.1.10 הקשיית שרפים תיעשה באמצעות סחרור מים חמים או קיטור מבוקר לאורך כל השרוול המוחדר תוך כדי יצירת ואקום בשרוול, עד הקשייתו והפיכתו לצינור קשיח, אטום ובעל ציפוי פלסטי פנימי, כך שבסיום השרוול יהיה צינור חדש בעל אורך חיים מינימאלי של 50 שנה, רציף לכל אורכו, אטום וללא מחברים ואשפרה תוך קירור הדרגתי של הצינור.
- 10.1.11 ההקשיה הראשונית תבוצע כשהחום מתחיל לעלות ותושלם כאשר חלקים גלויים של הצינור החדש ייראו קשים והחום שנמדד ע"י חיישן מרחוק יראה שהטמפרטורה הינה גבוהה אשר שתאפשר פליטה של חום או הקשיית השרפים.
- 10.1.12 לאחר הקשיה ראשונית, הקבלן יעלה את החום לטמפרטורה ולמשך זמן לפי המלצת יצרן השרפים, במשך אותו זמן המים יסוחררו דרך הדוד על מנת לשמור על חום קבוע.
- 10.1.13 הטמפרטורה בצינור תעלה באופן אחיד ותעמוד ברמת חום גבוהה מהטמפרטורה הנדרשת להקשיית השרפים, ותהיה בהתאם להמלצת יצרן השרפים.
- 10.1.14 לאחר שהחל תהליך ההקשיה והושלמו הגומות בחיבורים, יודא הקבלן כי הלחץ הנדרש יישמר עד להשלמת ההקשיה.
- 10.1.15 לאחר השלמת תהליך ההספגה וההחדרה, יחומם השרוול בשלבים עד לטמפרטורות הנדרשות ויסוחרר עד לקבלת טמפרטורה אחידה לאורך השרוול ועד 80 מעלות צלזיוס לפחות.
- 10.1.16 יובהר כי אין לבצע ריקון של השרוול וחיתוכים עד לסיום האשפרה.
- 10.1.17 טרם שחרור הראש הסטטי בתוך צינור ההיפוך, יקרר הקבלן את הצינור על ידי הזרמת מים קרים בקיטור לתוך צינור ההיפוך להחלפת תערובת האוויר והאדים המנוקזים דרך פתח בקצה הצינור.
- 10.1.18 הקבלן יודא כי בעת שחרור הראש הסטטי לא ייווצר ואקום העלול לגרום נזק לצינור החדש.
- 10.1.19 על הצינור הגמור להיות רצוף לאורך כל קטע ההחדרה וללא נקודות יבשות, הגבהות ופיצול לשכבות. במידת הצורך, הקבלן יסיר ויחליף את CIPP באותם קטעים. אם ה-CIPP לא מתאים ואו מהודק אל הצינור המקורי בקצותיו, הקבלן יאטום את החלל שבין שני הצינורות ע"י מילוי של תערובת שרפים התואמת ל-CIPP.
- 10.1.20 הקבלן יחתוך את השרוול בהתאם לגובה הבנצ'קים והבנצ'קים הצדדיים. כל הפתחים בשוחות הבקרה יהיו פתוחים לפי מצבם המקורי והקבלן יבצע אטימה של השרוול.
- 10.1.21 במהלך האשפרה וההקשיה, ינהל הקבלן יומן רישום לחצים וטמפרטורות.

"עסקי שמור"

- 10.1.22 בתהליך ההקשיה, יבצע הקבלן בקרה מתמדת על הטמפרטורות במהלך התהליך, כולל בקרה על שלבי הריאקציה באמצעות בקר טמפרטורה.
- 10.1.23 בסיום החדרת השרוול, ישתמש הקבלן במקור חימום מתאים וציוד לסחרור מים על מנת לסחרור מים מחוממים דרך הצינור.
- 10.1.24 מקור החימום לביצוע ההקשיה יצוייד באמצעי למדידת חום המים הנכנסים והיוצאים.
- 10.1.25 הקבלן יניח אמצעי מדידה נוסף בין השרוול הספוג והצינור הקיים בקצהו הסופי על מנת לקבוע את הטמפרטורה בזמן האשפרה וההקשיה.

10.1.26 ההקשיה תתבצע בחימום בהתאם לתקן :

• הקשיה בחימום (Heat Cure) - תתבצע באמצעות מערכת מאיצים ומקשים בהתאם לנדרש שתאפשר זמן מספיק להחדרת השרוול ועבודות ההכנה הנדרשות וכן להשגת חוזק מתאים על פי דרישות התקנים. לאחר השלמת תהליך ההספגה והחדרת המים המנפחים את השרוול והמצמידים אותו לדפנות, יחוממו לטמפרטורות הנדרשות בשלבים כנדרש ויסוחררו לקבלת טמפרטורה אחידה לאורך השרוול ועד 80 מעלות צלזיוס לפחות.

• **תבוצע בקרה מתמדת על הטמפרטורות במהלך התהליך ובקרה על שלבי הריאקציה באמצעות בקר טמפרטורה.**

- 10.1.27 הקבלן יבצע איטום בשכבת אפוקסי על אטמי ההידרוטייט לכל אורך קצה השרוול החתוך.
- 10.1.28 הקבלן יתקין אטמי הידרוטייט בהיקף הצינור לשוחה באופן מלא בכל היקפו.
- 10.1.29 שכבת האפוקסי תחבר בין השרוול לצינור הקיים או לקירות השוחה ובין קצוות השרוול החתוך לבנצ'קים, כך שאטימת האפוקסי לא תפגע ולא תיפול בטווח ארוך.

10.2 חימום/ההקשיה של השרוול בשיטת UV:

- 10.2.1 במקרים בהם יידרש הקבלן לבצע הקשיה באמצעות מנורות UV (ולא בחימום), ההקשיה תהיה בהתאם לדרישות יצרן השרוול ויצרן ציוד ה-UV, ובהתאם לנוהל Advisory Guidelines DWA-M-3E (דרישות טכניות לחידוש קווי ביוב חלק 3 חידוש באמצעות שרוול מוספג בסיבי זכוכית).
- 10.2.2 יובהר כי בהקשיה באמצעות מנורות (ולא בחימום מים), יספק הקבלן שרוול מוספג ע"י יצרן השרוול ולא יבצע את ההספגה בעצמו.
- 10.2.3 ההקשיה תחל עם הדלקת המנורות המתאימות על פי עוצמתן, כנדרש לפי ההנחיות ועל פי סדר קבוע, במהירות הנדרשת לפי קוטר ועובי השרוול.
- 10.2.4 הקבלן יתקין סוגרים בקצוות השרוול, יחדיר לתוכו את "רכבת מנורות", וינפח את השרוול על פי טבלת הלחצים הנדרשת לפי הוראות יצרן השרוולים.
- 10.2.5 יובהר כי הקבלן יבצע בקרה מתמדת לתהליך ההקשיה, מהירויות המשיכה, לחץ האוויר בשרוול, טמפרטורות השרוול בזמן ההקשיה (באמצעות גששי טמפרטורה) וכל שלבי הריאקציה באמצעות בקר טמפרטורה וינהל יומן רישום לחצים וטמפרטורות.
- 10.2.6 הקבלן יבצע צילום פנימי של השרוול המנופח טרם ביצוע הקשיה ראשונית והעברת המנורות למקום מרוחק.
- 10.2.7 יובהר כי במידה ויתגלו בצילום שיבוצע קפלים או תקלות אחרות בשרוול, יטפל בהם הקבלן טרם ביצוע ההקשיה.
- 10.2.8 הקבלן ידליק את המנורות בסדר קבוע מראש בעוצמה ובמהירות הנדרשים לפי קוטר ועובי השרוול בהתאם להוראות יצרן השרוולים ויחל בעבודות ההקשיה.
- 10.2.9 במהלך ההקשיה, יעקוב הקבלן אחר התהליך כולל בקרה על מהירויות המשיכה, לחץ האוויר בשרוול, טמפרטורות השרוול בזמן ההקשיה וכדו'.
- 10.2.10 גששי טמפרטורה יעבירו למסך המחשב החדר הבקרה את הנתונים באופן רציף וקבוע וזאת לצורך מעקב על התפתחות טמפרטורות במהלך ההקשיה.
- 10.2.11 הקבלן ימשוך את המנורות לצד המרוחק, תוך ביצוע צילום פנימי של השרוול המנופח לפני הקשייתו. במידה והשרוול תקין וללא קפלים, יש להמשיך בתהליך השרוול. במידה ויתגלו קפלים או תקלות אחרות, על הקבלן לטפל בהן טרם ביצוע ההקשיה ולשלוח את המנורות מחוץ לקו במידת הצורך.
- 10.2.12 מנורות ההקשיה יהיו בעוצמות שונות על פי הנחיות יצרן השרוול בהתאם לקוטר השרוול ועובי הדופן.
- 10.2.13 המנורות יותקנו על גבי מנשאים מתאימים באופן שימוקמו במרכז הצינור.
- 10.2.14 המנשאים יותקנו באופן שלא יסתירו את קרינת ה-UV לשרוול.
- 10.2.15 הכבל המחבר בין מערכת הבקרה למנורות יהיה מותאם לסוג העבודות ויכלול את כל הפונקציות הנדרשות כדי לחבר בין המערכות.
- 10.2.16 כננת המשיכה תהיה לעומס מקסימלי של עד 5 טון.
- 10.2.17 רכבות מנורות לקטרים 150-500 מ"מ ורכבת מנורות לקטרים 1,200-600 מ"מ.

"עסקי שמור"

- 10.2.18 בראש "רכבת המנורות" ובקדמתה תותקן מצלמה במעגל סגור, שתאפשר צילום השרוול המנופח טרם הקשייתו ומסך מעקב אחר הצילומים בתוך ציוד ההקשייה.
- 10.2.19 המפוח לניפוח השרוול יעמוד בעומס של 500 מ"מ ובלחץ של עד 1 בר.
- 10.2.20 מערכת הצנרת לניפוח השרוול תאפשר בקרה ושליטה על הלחצים הנדרשים באמצעות ווסתים מתאימים ומערכת פליטה לשחרור אוויר.
- 10.2.21 המנורות יותקנו על גבי גלגלים שימוקמו במרכז הצינור ולא יסתירו את קרינת ה-UV לשרוול.
- 10.2.22 הכבל שיחבר בין מערכת הבקרה למנורות יהיה מותאם לסוג העבודות ויכלול את כל הפונקציות הדרושות, הכבל יהיה באורך מינימלי של 150 מ' ויהיה ניתן לכוונון את המהירות בהתאם לצורך.
- 10.2.23 הגנרטור שיחובר לכננת יהיה גנרטור מושתק ויספק את כל תצרוכת החשמל שתידרש לביצוע העבודה.
- 10.2.24 מערכת בקרה שתספק את כל המידע הנדרש לגבי תהליך הקשייה של השרוול לרבות טמפי השרוול ב-3 נקודות לפחות, טמפי האויר בשרוול, מד מרחק למיקום המנורות, לחץ הניפוח בשרוול, פאנל בקרת פעולת הנורות ומהירות נסיעת הנורות והשוואה למהירות המוגדרת למהירות המומלצת ע"י הקבלן של השרוול והציוד וכן מסך טלוויזיה לצילום מהלך הקשיית השרוול.

11. אשפיה :

- 11.1 הקבלן יבצע אשפיה של השרוול באמצעות קירור הדרגתי של הטמפרטורה לאורך השרוול.
- 11.2 יובהר כי רק לאחר סיום האשפיה ועם הגעת המנורות לקצה הצינור, יוציא הקבלן את המנורות ויבצע חיתוך של קצוות השרוול.
- 11.3 הקבלן יבצע חיתוך של השרוול בהתאם לגובה הבנצ'קים והבנצ'קים הצדדיים.
- 11.4 הקבלן יבצע אטימה של השרוול ושל החיבור בין השרוול והצינור בתאי הביקורת בעזרת אטם מתנפח וימלאו בחומר אפוקסי כך שלא תתאפשר חדירת מי תהום.
- 11.5 בסיום ההקשייה תיערך אשפיה השרוול תוך קירור הדרגתי של הטמפרטורה לאורך השרוול. עד לסיום האשפיה אין להתחיל בריקון השרוול וחיתוכים.

12. בקרת איכות :

- 12.1 הקבלן יבצע בדיקה של השרוול הכוללת היחלשות החומר עקב זחילה. מודול האלסטיות יחושב כ-50% מערכו הראשוני בזמן הבדיקה במעבדה מוסמכת.
- 12.2 הקבלן יכין דוגמאות ל- CIPP. בהתאם לכל שיטה שתבחר ע"י החברה לביצוע השרוול.
- 12.3 הקבלן יחתוך את הדוגמאות מתוך קטע CIPP שעברו אשפיה בשוחת ביניים או בנקודת הסיום בצינור בעל קוטר זהה ויחזיקה בשקיות חול.
- 12.4 הקבלן יבצע צילום וידאו בעזרת טלוויזיה במעגל סגור לבדיקת חלקות ומצב הצינור המושחל לכל אורכו ויגיש את דו"ח הצילום לאישור המפקח.
- 12.5 לאחר קירור הצינור עד לטמפרטורת הסביבה, יקלף הקבלן שכבה של קטע מהצינור המשרוול.
- 12.6 הקבלן יבצע בדיקה במעבדה מוסמכת לקטע צינור משרוול באורך של 1 מטר לפחות, אשר יספיק לביצוע 5 מדגמים.
- 12.7 בדיקות המעבדה יבוצעו בהתאם לדרישות תקן D790 ויכללו את הפרמטרים: שיעור הכפיפה האלסטית ומאמץ הכפיפה של השרוול.
- 12.8 יובהר כי במידה ותוצאות הבדיקה שיתקבלו לא יאושרו ע"י החברה, לא תשולם לספק התמורה לביצוע העבודות והקבלן יידרש לבצע את השרוול מחדש ללא עלות נוספת.
- 12.9 הדוגמאות יהיו רחבות, זאת על מנת שניתן יהיה להכין מהם לכל הפחות חמישה מדגמים לבדיקת כפיפה ובדיקת מתיחה.
- 12.10 שיעור הכפיפה האלסטית ומאמץ הכפיפה לטווח קצר ימדדו בצינורות גרביטציה וצינורות לחץ בהתאם לשיטות בדיקה D790.
- 12.11 ה- CIPP יפוקק בשני קצותיו וימולא במים עד לגובה מכסה השוחה.
- 12.12 הקבלן יבצע את הבדיקה לאחר שה- CIPP התקרר והגיע לטמפי הסביבה.
- 12.13 הקבלן יבדוק את אטימות צינורות הגרביטציה מתוך צינור החוצה בהתאם לשלבים הבאים וכמפורט להלן:
- 12.13.1 כמות המים המותרת לנזילה החוצה עבור כל קטע צינור כלשהו בין שני קצותיו לא תעלה על 100 ליטר ליום לכל אורך הקטע, ובתנאי שכל האוויר נוקז מהקו.
- 12.13.2 הלחץ הפנימי המקסימלי בתוך הצינור, בנקודה הנמוכה ביותר - לא יעלה על 3 מטר של מים.
- 12.13.3 כמות הנזילה תימדד באמצעות שינוי גובה מפלס המים האנכי הנמצא בקטע המפוקק שבסוף הצינור בכיוון הזרימה.
- 12.13.4 הבדיקה תבצע במשך 1 שעה לפחות. (יובהר כי נזילות שתהיינה דרך פקק האטימה כלולות ב- 100 ליטר ליום).

13. בסיס העבודות, הקבלן יבצע את הפעולות הבאות כדי להחזיר המצב לקדמותו :

- 13.1 הקבלן ינקה את קווי לחץ בעזרת מתקן הזרקת מים, בהתאם לדרישות AWWA (ניקוי ושיקום קווי ביוב ראשיים, M28).
- 13.2 הקבלן יודא הטבעת סטיות ומדרגים בהתאם למצב הצנרת המקורי.
- 13.3 הקבלן יפתח וירוקן את תאי הביקורת וישיבם למצבם המקורי.
- 13.4 הפתחים בתאי הביקורת יפתחו.
- 13.5 החיבור בין השרוול והצינור בתאי הביקורת יאטם בעזרת אטם מתנפח ומילוי בחומר אפוקסי, כך שלא תתאפשר חדירת מי תהום.
- 13.6 הקבלן יבצע צילום וידאו בעזרת טלוויזיה במעגל סגור לבדיקת חלקות ומצב הצינור המושחל לכל אורכו.
- 13.7 הקבלן יתקן את הפתחים בשוחות מסביב לצינור, יסגור את התעלות והבורות שנחפרו באמצעות מילויים בחומר מצע סוג א' שיאושר ע"י המזמין ויבצע מתעלים חדשים בהתאם לנדרש.
- 13.8 הקבלן יבצע הידוק מילוי, פיזור מצעים, אספלטים וישיב את כל המתקנים ששימשו לביצוע העבודות למצבם המקורי.
- 13.9 מקרה פירוק מכסה עם מסגרת מעל שוחה קיימת לשם הוצאת קטע אנכי של שרוול הקבלן מתקין אותם בחזרה עם התאמת גובה לפי גובה כביש או מדרכה.
- 13.10 במקרה פירוק חלק עליון של בטון קונוס (או תקרה) מעל שוחה קיימת (עם מסגרת ומכסה) לשם הוצאת קטע אנכי של שרוול הקבלן מחזיר הבטון הזה באמצעות התקנת קוצים בקידוח ממוטות ברזל ויציקת בטון עם טפסנות מבפנים. הקבלן גם מחזיר המסגרת עם המכסה ופותח תנועת רכבים מעל השוחה המתוקנת רק אחרי התקשות והתחזקות הבטון. בטיחות שחזור בטון השוחה באחריות הקבלן.
- 13.10.1 הקבלן יסלק פסולת וחומר חפור שאינו מתאים למילוי חוזר לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשד להגנת הסביבה.
- 13.10.2 הקבלן יבצע את כל העבודות הדרושות לפתיחת הכביש והמדרכה לתנועה חופשית ללא הפרעות.
- 13.10.3 הקבלן יפעיל את קו הביוב ויפרק את כל הציוד המותקן באתר.

14. אופני מדידה ותשלום :

- 14.1 שרוול קו ביוב בכל קוטר ישולם לפי מטר אורך. המחיר כולל אספקה, הובלה, התקנה, הקשייה של השרוול, חיבור השרוול לקצוות הצינור ובדיקת חוזק השרוול. כמו כן המחיר כולל צילום וידאו וניקוי הצינור וסילוק מכשולים לפני ביצוע השרוול, צילום וידאו אחרי השרוול. הכל מושלם ושלם
- 14.2 שיקום וחיידוש שוחת ביקורת לביוב תשולם לפי גובה השוחה או חלק ממנה (מעוגל ל 0.50 מטר) מדוד במטר אורך. המחיר כולל שיקום קירות השוחה והמתעל.
- 14.3 פתיחה ראשונה (בפרויקט) של חיבור T קיים ישולם ביחידות. העבודה תבוצע באמצעות רובוט בלי צורך בפתיחת כבישים או מדרכות. החל מפתיחה שנייה בפרויקט ישלם בנפרד.
- 14.4 תיקון מקומי של קטעי צינורות עפ"י קוטר עד אורך של 1.0 מטר ישולם ביחידות.
- 14.5 הגבהה של שוחות (בהתאם לקוטר השוחה) ישולם ביחידות של 0.5 מטר.
- 14.6 החלפת תקרה (בהתאם לקוטר המכסה וקוטר השוחה) ישולם ביחידות.

15. חידוש קווי ביוב בשיטת הניפוף - Pipe Bursting

16. תכולת העבודה עבור ביצוע חידוש קווי ביוב בשיטת Pipe Bursting :

- 16.1 מפרט זה מפרט את הדרישות ותיאור העבודות הקשורות בעבודות ניפוף והגדלת קוטר קווי ביוב קיימים.
- 16.2 ציוד הניפוף בבעלות המציע שיפורט לעיל, חייב לאפשר ביצוע בקטרים מ- 6" ועד 500 מ"מ.
- 16.3 חידוש קו ביוב מכל סוג בשיטת ניפוף והשחלה Pipe Bursting והשחלת צינור פוליאתילן HDPE SDR17 PE100-RC.
- 16.4 השיטה כוללת החדרת ראש ניפוף באמצעות ציוד ניפוף ייעודי למטרה זו - Pipe Bursting ולא באמצעות ציוד קידוח, פותח מנהרה חדשה בקרקע ומיד מושך אחריו את הצינור החדש העשוי צנרת פוליאתילן, שיהיה קטן במעט מקוטר המנהרה, כפי שיתואר בהמשך.
- 16.5 יובהר כי לא תאושר לקבלן כל שיטה אחרת מלבד שיטת הניפוף המצוינת לעיל Pipe Bursting ולא יאושר שימוש בציוד קידוח אופקי במקום השיטה המצוינת. על ציוד הניפוף שבעלות הקבלן לאפשר ביצוע בקטרים מ- 160" מ"מ ועד 500 מ"מ.
- 16.6 הקבלן יבצע את עבודות חידוש קו ביוב, בהתאם לשלבים וכמפורט להלן :

"עסקי שמור"

- 16.7 החדרת ראש ניפוץ באמצעות ציוד ניפוץ ייעודי למטרה זו לתוך צנרת קיימת הטמונה בקרקע.
- 16.8 פתיחת מנהרה חדשה בקרקע ומשיכה של הצינור החדש העשוי צנרת פוליאתילן, שיהיה קטן במעט מקוטר המנהרה.
- 16.9 השיטה לביצוע הניפוץ תהיה בשיטת ניפוץ Pipe Bursting והשחלת צינור פוליאתילן חדש מסוג SDR17 HDPE PE100-RC ובהתאם למפורט להלן.
- 16.10 הניפוץ יבוצע באחת משתי השיטות שלהלן בהתאם לבחירת החברה יובהר כי השיטה לביצוע תקבע בהתאם לקוטר הצינור, סוג הצינור הקיים ומצבו, סוג הקרקע, הימצאות מי תהום, אורכי ההשחלה, הימצאות תשתיות סמוכות לקו, אפשרויות לחפירת בורות כניסה ומשיכה ועוד ותאושר מראש ע"י החברה:
- 16.10.1 **בשיטה הפניאומטית** - בשיטה זו ראש ניפוץ פניאומטי "מבקע" המוחדר לקו הקיים דרך פתח מוכן מראש ולכן מבוצעת חפירת תעלה באורך של 2-5 מטר ובעומק הקו. המבקע נמשך מלפנים בכנתת ומוזן באוויר דחוס לצורך הפעלתו. הקבלן יחבר את ראש הניפוץ הפניאומטי בחלקו האחורי לצינור החדש ובחלקו הקדמי לכבל משיכה וכנתת, יפעיל את הבוכנה וימשוך את ראש הניפוץ אל תוך הצינור המשוורול. הפעולה המשולבת של הבוכנה תגרור את מערכת הניפוץ בתוואי הצינור הקיים עד לניפוצו.
- 16.10.2 **בשיטה הידראולית** - בשיטה זו, מושך הקבלן את הצינור המוחדר באמצעות כנתת משיכה בעוצמה הנדרשת למהלך הניפוץ ותוך כדי המשיכה, מנפצת את הצינור הקיים ומחדירה לחלל הנוצר את הצינור החדש. בדומה לשיטה הקודמת, יחבר הקבלן ראש ניפוץ שיכול להגיע לעומס עד 400 טון, תלוי באופי העבודה. בשיטה זו, ימשוך הקבלן באמצעות המכונה את הצינור ויחדיר את ראש הניפוץ מהצד השני. בעומסים קטנים יחסית, ותלוי בתנאי השטח, יעביר הקבלן כבל משיכה או שרשרת מצד לצד וימשוך את ראש הניפוץ באמצעות בוכנות הידראוליות. בעומסים גדולים יותר, ימשוך הקבלן את ראש הניפוץ באמצעות מוטות פלדה.
17. **עבודות ובדיקות מקדימות לביצוע הניפוץ :**
- 17.1 טרם תחילת העבודה, יבצע הקבלן מדידות תוואי ורומים כולל I.L של השוחות, מפלים חיצוניים וכו' וחישוב שיפוע הקו הקיים בין כל שתי שוחות ע"י מודד מוסמך, כולל מדידה לקו החדש לכל אורכו וצילום בסרט וידאו לקו הקיים לפני הניפוץ ולקו החדש אחרי הניפוץ.
- 17.2 הקבלן יגיש למפקח סרט וידאו לקו הקיים לבדיקת מצב הקו לפני הניפוץ תיאור מפורט של תהליך הביצוע הכולל בין היתר את מיקום נקודת ההחדרה, מידות התעלה הדרושה להחדרה, אורכי ההשחלה הנדרשים, מיקום הציוד בזמן הביצוע מעקפי זרימה כולל מיקום הצבת המשאבות, כמותן, היקפן ומערך הצנרת שישמש למעקפי הזרימה וכל יתר הפרטים הנדרשים.
- 17.3 **הרחבת פתחים בשוחות** - כל הפתחים בשוחות בנקודות הכניסה והיציאה של הצינור המנופץ יורחבו למידה הנדרשת לצורך חדירת הצינור החדש. בנוסף, יורחב המתעל הפנימי בהתאם לרוחב גדול מקוטר הצינור החדש, וכן יונמך ב-30% מקוטר הצינור המוחדר. יש להימנע מהריסת השוחות במהלך עבודות אלו.
- 17.4 **מעקפי זרימה** - חל איסור חמור על הגלשת ביוב מחוץ לקווי הביוב לפני השטח או לבורות החפורים ולקרקע. הקבלן יבצע מעקפי זרימה לביוב במעלה הקו המשוורול ויוודא כי כמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יהיו מספיקים לדרישות הקו. הקבלן ייערך לכל עבודות הטיית זרימת השפכים ממעלה הקטע המושחל והעברתם למורד הקטע. המעקפים יוסדרו באמצעות התקנת פקקים במעלה הקטע והצבת משאבות בגודל מספיק לספיקת הקו, אשר יסנקו את השפכים בצנרת בקוטר המתאים אל מעבר לקטע המנופץ. הקבלן יחזיק באתר משאבה נוספת לחירום למקרה תקלה.
- 17.5 **ניקוי הקווים** - במידה והקווים סובלים מכמות משקעים של יותר מ-20% מחתך הצינור, יבצע הקבלן שטיפה מוקדמת של הלכלוך ויפנה אותו למקום שפך מאושר.
- 17.6 **בורות כניסה** - הבורות יוכנו במקומות המאושרים ע"י המזמין, על פי תכנית השחלות שתוכן מראש ותאושר ע"י המזמין. מידות הבורות יהיו מינימליות על פי הנדרש. הקבלן ינסר את האספלטים או יפרק את המרצפות וישמור עליהן לצורך החזרתן ויחפור בזהירות על פי כל המפרטים והוראות הבטיחות לעבודות חפירה עד ההגעה לצינור הביוב המיועד לניפוץ וחשיפתו לאורך הנדרש.
- 17.7 **הצבת ציוד הניפוץ** - טרם תחילת העבודות ימוקם כל הציוד הנדרש, כולל כנתת משיכה בצד אחד וראש הניפוץ הפניאומטי כשהוא מחובר לצנרת הפוליאתילן המושחלת, כאשר כולו כשירי ומוכן לפעולה.
- 17.8 הקבלן יגיש תכנית עבודה מפורטת הכוללת את מיקומי הבורות, מידותיהם השונות ואורכי ההשחלה של הקטעים השונים וזאת לאחר שערך את כל הבדיקות המוקדמות כגון בדיקת קטרים קיימים, אורכים מדויקים, מכשולים על קרקעיים סמוכים לקו כגון עצים, גדרות וכו', העלולים להינזק כתוצאה מעבודות הניפוץ.
- 17.9 יובהר כי העבודה לא תאושר במידה ויתברר כי שיפוע הקו החדש לכל אורכו בין שתי שוחות בקרה

"עסקי שמור"

- איננו שיפוע אחיד ורציף ולא נמוך בשום קטע כלשהו של הקו החדש של משיפוע הקו שנופץ.
- 17.10 הקבלן יבדוק אילו תשתיות תת קרקעיות מכל סוג סמוכות לקו הביוב המנופץ ויעריך את מידת הסכנה לתשתיות הסמוכות במהלך עבודות הניפוץ. במידה וקיימות תשתיות שעלולות להיות בסיכון, יבצע הקבלן את עבודות החפירה בתיאום עם המזמין ואישורו ויחשוף את התשתיות הסמוכות במהלך עבודת הניפוץ.
- 17.11 הקבלן יכין בורות במקומות המאושרים ע"י המזמין על פי תכנית שתוכן מראש ע"י הקבלן ותאשר ע"י המזמין. מידות הבורות יהיו מינימליות ועל פי הנדרש לפרוייקט.
- 17.12 לצורך ביצוע אטימות בצנרת חדשה, באחריות הקבלן לברר את סוג הקרקע סביב הצינור הקיים, הימצאות מי תהום ו/או מים עיליים ותת קרקעיים מכל מקור אחר באזור העבודה, טיב הצינור הקיים (פלסטיק, חרס, אסבסט צמנט או בטון), קוטרו הפנימי וקוטר השוחות הקיימות.
- 17.13 יובהר כי במידה ונדרש מעקף זרימה סביב קטעים בצינור המיועד לשיקום, יציב הקבלן את המעקף בנקודה שלפני הקטע הדורש תיקון וישאב את הנוזלים לקטע שמעבר לקטע הדורש תיקון, או למערכת סמוכה. על המשאבה וצינור המעקף להיות מותאמים בגודל ובקיבולת לספיקה.
- 17.14 יובהר כי חל איסור על הגלשת ביוב מחוץ לקווי הביוב לפני השטח או לבורות החפורים ולקרקע.
- 17.15 המזמין יבדוק את התכנית והקבלן יחל בביצוע העבודות רק לאחר אישור המפקח את תכנית העבודה.
- 17.16 הקבלן יתריע בפני המזמין לפני ובמהלך ביצוע העבודות על כל נזק אפשרי ובאם יידרשו פעולות מיוחדות.
- 17.17 הקבלן ימנע מהריסת השוחות במהלך עבודות אלו וכל נזק שייגרם לשוחה יתוקן על ידו ועל חשבונו.
- 17.18 כל האמור במפרט הטכני לגבי השוחה הינו רלבנטי גם עבור המפל החיצוני של השוחה.
- 17.19 הקמת שטח ההתארגנות, כולל בור כניסה ויציאה, הינה באחריות הקבלן ועל חשבונו, לרבות החזרת המצב בשטח לקדמותו.

18. **חומרים וציוד לביצוע העבודות :**

- 18.1 הצינור החדש יהיה מסוג פולתיאתילן HDPE, E - 100 - RC מיצרן מוכר ובעל תקן ישראלי. הצינורות יהיו בעלי עובי דופן מחושב לפי SDR 17.6. צינור מתקדם העמיד בשריטות, סדקים שחיקה ומאמצים נקודתיים.
- 18.2 הצינור החדש יהיה בעל תקן ישראלי 5392 ו- 4427 או תקנים שווי ערך, מתוצרת "פלסים" או שו"א. יובהר כי הצינור שיסופק יהיה מרותך רציף ואטום, במידת הצורך הקבלן יידרש לרתך את הצינור באתר העבודה בהתאם לאורכי ההשחלה.
- 18.3 הצנרת תגיע במוטות ישרים שירותכו באתר העבודה לאורכים בהתאם לאורכי ההשחלה הנדרשים.
- 18.4 רתכי הצנרת יהיו בעלי אישור מתאים לסוג הצינור ובר תוקף מאת יצרן הצינורות.
- 18.5 ריתוך הצנרת יבוצע בשיטת ריתוך פנים בציוד ריתוך תיקני של היצרן הצנרת ולפי הוראות היצרן הקבלן יציג למפקח אישורים בכתב מהיצרן נציג היצרן.

19. **עבודות הכנה של קו הביוב :**

- 19.1 **שטיפה וניקוי הצינור :**
- 19.1.1 הקבלן יבצע שטיפה יסודית של קו הביוב הישן להוצאת כל המשקעים, עד שהצינור יהיה נקי.
- 19.1.2 הקבלן יפנה את כל השפכים מתוך קו הביוב הישן.
- 19.1.3 הקבלן ינקה את צינורות גרביטציה בעזרת ציוד שטיפה בלחץ (לפי מפרטים מומלצים של NASSCO עבור שיקום מערכות מאספי ביוב).
- 19.1.4 יובהר כי בנוסף לאמור לעיל, על הקבלן לוודא את מצב הקו טרם ביצוע העבודה ובהתאם לממצאים ולבצע שטיפה מוקדמת של הקו במידה וכמות משקעים בכמות גבוהה יותר מ-20% מחתך הצינור.
- 19.1.5 הקבלן ינקה את צנרת הביוב ממוצקים, חצץ, שומנים, שורשים וכל פסולת או זיהום שיפריעו למהלך הבדיקה והביקורת.
- 19.1.6 בקו ביוב פעיל - צילום יתבצע במקביל (בו זמנית) לביצוע השטיפה של הקו. בקו ביוב חדש (לא פעיל) - צילום יתבצע אחרי שטיפה בלבד, בפרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.
- 19.1.7 יובהר כי על הקבלן לוודא כי שטיפה המתבצעת בצמוד לביצוע הצילום לא תשפיע על מהלך הצילום התקין.
- 19.1.8 באחריות מבצע השטיפה לבצע לכידת כל הלכלוך בנקודת הביקורת בציוד מתאים, ניקוי והוצאת כל פסולת בעת ניקוי מקטעי הצינור, ופינוי לאתר פסולת מורשה.
- 19.1.9 סקירת הקווים תבוצע על ידי כח אדם מנוסה, המיומן באיתור שברים, מכשולים וחיבורי שירות וזאת באמצעות צילום וידאו ומסירת CD, כולל פירוט מילולי של הממצאים לידי המפקח. יש לבדוק באופן יסודי את חלקו הפנימי של הקו, על מנת לאתר מיקומן של נקודות

"עסקי שמור"

- העשויות להפריע להתקנה נאותה של השרוול הספוג, כמו למשל מקומות בהם הצינור שקע, נגזר או צף.
- 19.1.10 על הקבלן לבדוק את חלקו הפנימי של הקו על מנת לאתר כשלים בצינור העלולים להפריע להתקנה תקינה של הניפוץ וההשחלה (כגון : מקומות בהם הצינור שקע נקטע או צף) וידווח על מכשולים אלה למפקח.
- 19.1.11 קו הצנרת צריך להיות נקי ממכשולים (מוצקים, נזילות ממחברים, חיבורי שרות בולטים, צינור שקרס או נמחץ והיצרות בחתך הצינור). הקבלן ידווח על כך מיד למפקח עד לפתרון הבעיה ע"י גילוי נקודתי של הקו או ע"י הטיה של הקו.

19.2 צילום טלוויזיוני:

- 19.2.1 הקבלן יבדוק את מצב הניקיון בקו באמצעות צילום טלוויזיוני, וכן את מצב הקו באופן כללי. יש לוודא כי נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה, וכי אין היצרויות שונות.
- 19.2.2 הקבלן יבצע צילום טלוויזיוני מוקדם טרם הניפוץ וההשחלה על מנת לבדוק את מוכנות הקו לביצוע הניפוץ וההשחלה. במידה ויאובחנו ממצאים העשויים להפריע למהלך השרוול, או שישפיעו בצורה מסוימת על העבודה, על הקבלן להודיע על כך למפקח טרם ביצוע הניפוץ וההשחלה. הממצאים יטופלו בהתאם לאישור המפקח. כל הצילומים יהיו על גבי CD או DVD.
- 19.2.3 על הקבלן להגיש דו"ח מפורט הכולל את הפרטים הבאים: פירוט לגבי מצב הקו, ניקיון הקו, הימצאות נקודות "חדות" העלולות לפגוע בשרוול בזמן ההתקנה והיצרויות, עפ"י מסמך הרשות להסמכת מעבדות המעודכן ביותר.
- 19.2.4 יובהר כי הקבלן יבצע לפי צורך צילומים חוזרים בקטעים שבהם התמונה אינה ברורה וחדה עד לזיהוי ודאי של מצב הצנרת. יובהר כי רק לאחר קבלת חוות דעת מהמפקח לגבי מצב הצנרת - ימשיך הקבלן בביצוע העבודות.

19.3 מעקפי זרימה

- 19.3.1 יש לדאוג כי בזמן השבתת הקטע המטופל למספר שעות, ימשיכו השפכים במעלה הקו לזרום באופן רגיל באמצעות משאבות ומערכת צנרת עוקפת ("ביי-פס"). מערכת השאיבה תתאים לכמויות הזרימה בקו עם גיבוי לציוד נוסף למקרה תקלה למניעת הצפות לפני הקרקע.
- 19.3.2 הקבלן יבצע מעקפי זרימה לביוב במעלה הקו בכדי למנוע גלישת ביוב מחוץ לקו על פני השטח או לבורות החפורים או לקרקע, ע"י התקנת פקקים במעלה הקו.
- 19.3.4 המשאבות יסננו את השפכים בצנרת אל מעבר לקטע המטופל, ויטו את השפכים ממעלה הקו למורד הקו.
- 19.3.5 יובהר כי כמות המשאבות, ספיקתן וקוטרי צנרת הסניקה יתאימו לדרישות העבודה.
- 19.3.6 יובהר כי הקבלן מתחייב לספק משאבה נוספת למקרה של תקלה ו/או חירום.
- 19.3.7 במידה ונדרש מעקף זרימה גם מסביב לקטע מסוים בצינור, יציב הקבלן את המעקף בנקודה שלפני הקטע הדרוש תיקון, וישאב את הנוזלים לקטע הבא אחריו או אל מערכת סמוכה. המשאבה וצינור המעקף צריכים להיות מתאימים בגודל ובקיבולת הספיקה.
- 19.3.8 טרם ביצוע העבודות, יבצע הקבלן מעקף זרימה באמצעות משאבות למשך 30 דקות לפחות.

19.4 אישור המפקח

- 19.4.1 יובהר כי הקבלן יחל בביצוע הניפוץ וההשחלה רק לאחר קבלת אישור המפקח לצילום הקו ולתכנית העבודה כמפורט לעיל.

20. עבודות הניפוץ:

- 20.1 הניפוץ יחל רק לאחר שוודא הקבלן שהוכנו כראוי כל עבודות ההכנה הנדרשות כפי שפורט.
- 20.2 בשלב הסופי של ההכנות יחסם הקו בפקקים, יופעלו משאבות המעקף למשך כ- 15 דקות לפחות ורק אז יפורק קטע מצינור הביוב החשוף, דרכו יוחדר הצינור החדש.
- 20.3 הקבלן ינסה את האספלט או יפרק את המרצפות וישמור עליהן לצורך החזרתן. הקבלן יבצע את כל עבודות החפירה באורך והעומק הנדרש בהתאם לשיטת הניפוץ שתבוצע עד הגעה לצינור הביוב המיועד וחשיפתו באורך הנדרש לביצוע העבודה.
- 20.4 הקבלן יחבר צינור פוליאתילן מושחל לראש המשיכה בקצה הבור.
- 20.5 הקבלן יפתח את מיסעת כביש האספלט באמצעות מסור מכני ולפי דרישת המפקח.
- 20.6 הקבלן ירחיב את כל הפתחים בשוחות בנקודות הכניסה והיציאה של הצינור המנופץ למידה הנדרשת לצורך חדירת הצינור החדש.

"עסקי שמור"

- 20.7 הקבלן ירחיב המתעל הפנימי בהתאם לרוחב גדול מקוטר הצינור החדש ויונמדך ב- 30% מקוטר הצינור המוחדר.
- 20.8 הקבלן יגדיל את הפתחים בקיר השוחה ובקיר המפל החיצוני לכניסה ויציאה של הצנרת וישבור את הבנצייק, כך שיאפשר מעבר ראש הניפוץ בצורה חלקה וישמור על I.L. הצינור ברומים הנדרשים.
- 20.9 הצינור המושחל ייגרר על גבי גלגלות ויימתח בקו ישר ככל האפשר וללא מכשולים וחיכוכים לאורכו ויוצב בפתח צינור הביוב הקיים.
- 20.10 תהליך הניפוץ יחל עם משיכת כבל המתיחה מהכנת מלפנים והפעלת מערכת הניפוץ הפניאומטית.
- 20.11 תהליך הניפוץ ימשך באופן רציף עד להגעת ראש הניפוץ לקצה ההשחלה בצד המרוחק.
- 20.12 עם הגעת הצינור לצדו השני, יפרק הקבלן את ראש המשיכה וכל המתקנים האחרים ויבצע חיבור אטום ותקיין של הקצוות בין השוחות שבקצות הקטע.
- 20.13 הקבלן יחבר את הצינור המושחל לראש המשיכה בקצה הבור ויגרור אותו בצורה מתוחה על גבי גלגלות בקו ישר ללא מכשולים וחיכוכים לאורכו, עד שיוצב בפתח הצינור המושחל. הקבלן יפרק קטע מצינור הביוב המושחל דרכו יוחדר הצינור החדש.
- 20.14 הקבלן ימשוך את כבל המתיחה מהכנת ויפעיל את מערכת הניפוץ הפניאומטית באופן רציף עד שראש הניפוץ יגיע לקצה מרוחק של הצינור.
- 20.15 במידה וקיימת הפרעה נקודתית במהלך הניפוץ (כגון גוש בטון סביב הצינור, גושי שורשים גדולים החובקים את הצינור וכו'), יבצע הקבלן חפירה נקודתית להסרת ההפרעה הנקודתית.
- 20.16 במקרה של קרקע קשה במיוחד מכשולים רבים וכו' בקטע מסוים - במידה ולא מדובר בצידוד לקוי או בטעות ביצוע ובהתאם לדרישת המזמין, יבצע הקבלן החלפת הקטע באמצעות חפירה, ללא חפירת בורות כניסה/יציאה.
- 20.17 הקבלן יחליף את המפל החיצוני לשוחה מהקוטר הקיים לקוטר החדש, כולל חפירה הדרושה לכל עומק המפל. המפל החיצוני יהיה "מפל חלון" לפי מפרט שיאשר המזמין.
- 20.18 הקבלן יפרק את המפל הקיים כולל עטיפות הבטון סביב המפל ויבצע מפל חדש בקוטר החדש מצינור PVC "עבה" לביוב, כולל כל הספחים הדרושים. עבודה זו כלולה במחירי היחידה ותתבצע ללא תוספת מחיר.
- 20.19 הקבלן ירחיב את הפתחים בשוחות, כולל במפל החיצוני של השוחה, בנקודות הכניסה והיציאה של הצינור, את המתעל הפנימי לרוחב גדול מקוטר הצינור החדש ונמוך ב-30% מקוטר הצינור הקיים, וישבור הבנצייק כך שיאפשר מעבר של ראש הניפוץ בצורה חלקה בהתאם למדידות התוואי והרומים כולל I.L. של השוחות והמפלים החיצוניים. יובהר כי הקבלן ימנע מהריסת השוחות במהלך ביצוע העבודות.
- 20.20 לאחר ביצוע הניפוץ :
- 20.20.1 הקבלן יחתוך את השרוול בהתאם לגובה הבנצ'יקים והבנצ'יקים צדדיים, כך שכל הפתחים בשוחות הבקרה יהיו פתוחים כבעבר.
- 20.20.2 לאחר ניפוץ הצנרת, יפרק הקבלן את ראש המשיכה ויאטום את הקצוות של השוחות.
- 20.20.3 הקבלן יעבד את הבנצייק בתחתית השוחה.
- 20.20.4
- 20.20.5 הקבלן יבצע אטימה של השרוול בין החלל שנוצר בין הצינור החדש לקיר השוחה וקיר מפל חיצוני.
- 20.20.6 הקבלן יבצע עטיפת בטון מזוין למפל ובחלון העליון שלו, יעגנו לקיר השוחה ויאטום את הפתח בין הצינור החדש לקיר המפל.
- 20.20.7 אטמי הידרוטייט יותקנו בהיקף הצינור לשוחה באופן מלא בכל היקפו והאיטום יבוצע בשכבת אפוקסי על אטמי ההידרוטייט, לכל אורך קצה השרוול החתוך.
- 20.20.8 שכבת האפוקסי תחבר בין השרוול לצינור הקיים או לקירות השוחה ובין קצוות השרוול החתוך לבנצ'יקים, אך שאטימת האפוקסי לא תפגע ולא תיפול בטווח ארוך.
- 20.20.9 הקבלן יודא כי המערכת אטומה לחלוטין לכל אורכה, בדגש על קצוות הצינור החדש בשוחות ועל קצוות הצינור החדש החתוך בבנצ'יקים או במקומות בהם תהיה הפסקת רציפות הצינור החדש.
- 20.20.10 הקבלן יחסום את הקו בפקקים, יפעיל את משאבות המעקף למשך כ- 15 דקות לפחות, ולאחר מכן יפרק קטע מצינור הביוב החשוף אשר דרכו יוחדר הצינור החדש.
- 20.20.11 הקבלן יחל בעבודות הנדרשות על מנת להשיב המצב לקדמותו אשר כוללות בין היתר את הפעולות שיפורטו להלן:
- 20.20.11.1 הפעלה סדירה של קו הביוב בצינור המושחל וסילוק כל צידוד מעקפי הזרימה.
- 20.20.11.2 תיקון הפתחים בשוחות מסביב לצינור המושחל והשלמת המתעלים החדשים.
- 20.20.11.3 סגירה של התעלות והבורות שנחפרו לפי הנחיית המפקח באמצעות מילויים בחומר מצע סוג א' שיאושר ע"י המפקח.
- 20.20.11.4 הידוק המילוי, פיזור מצעים, אספלטים, תיקון יתר המתקנים שפורקו והוזזו בזמן החפירה.

- 20.20.11.5 "עסקי שמור" סילוק חומר חפור שאינו מתאים למילוי חוזר ופסולת לאתר סילוק כפי שיורה המפקח.
- 20.20.11.6 ביצוע כל העבודות הדרושות לפתיחת הכביש והמדרכה לתנועה חופשית ללא הפרעות.

21. שיקום שוחות בקרה קיימות

- 21.1 כללי
- 21.1.1 שיקום שוחות בקרה יבוצע אך ורק בשוחות שיאושרו לשיקום ע"י המפקח. כל המפורט בנושא עבודה ביבש, שאיבה וסניקה של שפכים כלול במחיר שיקום השוחה.
- 21.1.2 טרם הגשת הצעתו, על הקבלן לבדוק ולבחון היטב את כל התנאים בשטח :
- 21.1.2.1 מצב השוחות, כולל מצב הקירות התקרה תחתית השוחה והבנצ'קים, סוג מבנה השוחות הקיימת (טרומיות, יצוקות באתר או בניית וכו'), גיאומטריות השוחות (מרובעות, עגולות, הצרות או "ארובה" בחלק העליון של השוחה וכו'), עומס התנועה מעל השוחות, גובה מי תהום וכל גורם נוסף העשוי להשפיע על עבודתו, ובהתאם לכך להגיש את הצעתו.
- 21.1.2.2 צורת שיקום תחתית התקרה תיקבע ע"י המפקח.
- 21.1.2.3 הקבלן ידגיש בהצעתו את הזמן בשעות שנדרש לשיקום שוחה ממוצע בקוטר 1 מ' ולעומק 1 מ' ותא בקרה בקוטר 1.25 מ' ובעומק עד 1 מ'.

21.2 שיטת שיקום השוחות

- 21.2.1 הבחירה בין החלופות בהצעות השונות לשיקום השוחות נתונה בידי המזמין.
- 21.2.2 על הקבלן לבחון היטב את התנאים בשטח. שיטות לשיקום שוחות תנאי הביצוע המיוחדים ודרישות מפרט זה ובהתאם לכך להגיש את הצעתו לביצוע העבודה על פי מכרז זה.
- 21.2.3 הצעת הקבלן תכלול תיאור מילולי מפורט ("מפרט טכני") של שיטת שיקום השוחות פרטים ותוכניות, מפרט טכני לחומרים המיוחדים לתיקון השוחות המיוחדות להחזקת המזמין.
- 21.2.4 עבודת שיקום השוחה תבטיח מניעת דלף של מי ביוב / או ניקוז מן השוחה והחוצה ומניעת חדירת מי תהום מן החוץ אל תוך השוחה.

21.3 שיקום שוחות הביוב כולל את העבודות הבאות :

- 21.3.1 ניקוי קיר השוחה (ותחתית התקרה) והכנתו לציפוי הקיר החדש.
- 21.3.2 איטום השוחה בפני חדירת מי תהום.
- 21.3.3 ציפוי בחומרים המתאימים וקבלת קיר חדש. הקיר החדש יהיה חלק ועם פן פנימי עמיד לקורוזיה הנובעת מגזים הנלווים למערכת הביוב.
- 21.3.4 תיקון העיבודים (והבנצ'קים) והתאמות הדרושות לצינורות הכניסה הראשיים והצידיים לשוחה כאשר כל הכניסות לשוחה כולל חיבורים פרטיים יישארו פתוחים ויותאמו לבנצ'קים של השוחה.
- 21.3.5 התקנת מדרגות תקניות ו/או סולם ירידה במידת הצורך.
- 21.3.6 תיקון ציפוי ואיטום ריצפת השוחה.

21.4 ניקוי קירות השוחה והרצפה

- 21.4.1 פעולה ראשונה לשיקום השוחות יהיה ניקוי הקירות תחתית התקרה וריצפת השוחה.
- 21.4.2 הניקוי יעשה באמצעים שיקבע הקבלן ובאישור המפקח.
- 21.4.3 ניקוי קיר השוחה וריצפת השוחה, כולל הסרת שומנים ושאריות שעל הקיר.
- 21.4.4 הניקוי ימשך עד קבלת פני הבטון הישן נקיים ומוכנים להתקנת הציפוי החדש כל האמור בסעיף זה כלול במחיר שיקום השוחה.

21.5 איטום השוחה עצירת חדירת מי תהום לשוחה

- הקבלן יבצע איטום לשוחה. הטיפול יבוצע בהזרקה. יקדחו חורים בדופן ו/או ריצפת השוחה בכל האזורים המועדים לחדירת מי תהום. דרך חורים אלו יוזרק בלחץ אל החלק האחורי של השוחה חומר פולימרי הידרופוני אשר מקציף ומתקשה עם מגע במים ויוצר איטום בדופן החיצונית של השוחה.
- על פעולה זו יש לחזור מספר פעמים עד אשר תופסק לחלוטין חדירת מי תהום לשוחה המשך שיקום דפנות השוחה יעשה רק לאחר קבלת אישור מהמפקח עם סיום שיקום השוחה על הקבלן לבצע בדיקה הידרוסטטית לאטימות השוחה כמפורט הבינמשרדי סעיף 570592.

"עסקי שמור"

	21.6 עבודות הכנה
21.6.1	עבודת הקבלן כוללת את עבודת הכנת התא לשיקום כולל סיתות והסרת חלקים רופפים, סדוקים ופגומים, ניקוי מכלולך ושראיות עבודות קודמות.
21.6.2	חספוס לפני השטח, עומק חספוס יהיה +/- 25 מיקרון.
21.6.3	מילוי סדקים.
21.6.4	שיקום השוחה כולל תיקון ועיבוד כנדרש של הבנצ'קים בשוחה, כולל פירוק בנצ'קים בשוחה עד קירות השוחה ומילוי חללים ושקעים וריצפה והבאת הרצפה למצב אחיד וריצף ללא פגמים וסדקים כולל מריחה ב 2-3 שכבות אפוקסי בכל תחתית השוחה.
21.6.5	החלקת פני הבטון בטיח פולימרי מתאים.
21.6.6	ביצוע יסוד חודר בטון.
21.6.7	ביצוע ציפוי עליון.
21.6.8	יש להקפיד ששכבת היסוד והציפוי העליון יתאימו זה לזה ויצרו מערכת אחת רציפה וחד שכבתית ללא תפרים וחיבורים.
21.6.9	יש להקפיד על זמן ייבוש לכל שכבה עפ"י הוראות היצרן.

	21.7 שיקום השוחות
	שיקום תאי הבקרה אפשרי במספר שיטות שיתוארו להלן. הקבלן יצרף להצעתו את התיאור של השיטות המוצעות על ידו (והבחירה בין החלופות לפי שיקול המזמין).
21.7.1	חידוש דפנות השוחה לפי שיטת פוליאוריאה לרבות יישום שכבת חומר מקשר בין הבטון לחומר הציפוי.
21.7.2	התזה ויציקת בטון פולימרי. הבטון הפולימרי מורכב ממלט סינטטי מעורב בשרפים.
21.7.3	הכנסת תבנית פנימית פלסטית לשוחה ומילוי בטון ב- 40 בטון בין הקיר הישן לתבנית.
21.7.4	ציפוי עליון על בסיס PVC נוזלי כגון ציפוי NGC של חברת אימט טכנולוגיות.
21.7.5	שימוש בחומרי ציפוי אחרים לאישור המזמין.

	21.8 בכל אחת מהחלופות יש להבטיח :
21.8.1	המבנה החדש של השוחה יהי בחוזק המאפשר לקבל את הלחץ העפר, עומס התנועה ולחץ מי תהום.
21.8.2	הקיר החדש של השוחה יהיה מיוצב מודבק ומחוזק היטב לקיר הקיים של השוחה ללא אפשרות של נפילה או חוסר הדבקות.
21.8.3	התאמה לשיטת שיקום צנרת ללא חפירה נשוא מכרז זה.
21.8.4	התאמה של כניסות ציידות לשוחת הביוב. ההתאמה כוללת איטום בפני חדירת מי תהום לאורך הכניסה הציידית.
21.8.5	יש להבטיח שלא יחדרו מי תהום בין הקיר הישן לחדש ולהתאים את הקיר החדש לכניסת / יציאת הביוב מהשוחה וריצפת השוחה.
21.8.6	השיטה המוצעת תשמש פתרון מתקדם לאיטום התאים ומניעה של חדירות מי תהום, חדירת שורשים לתאים, ודליפת מי ביוב מחוצה להם, ותתאים ליישום בתאים המוליכים את כל סוגי השפכים : שפכים תעשייתיים ושפכים ביתיים, מליחות גבוהה, קורוזיביות גבוהה וכיוב'.

	21.9 איטום וציפוי בפוליאוריאה
	21.9.1 הכנת שטח
21.9.1.1	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.
21.9.1.2	ברצפות ניתן להשתמש באמצעים מכניים אחרים, כגון shot blast / מלטשת יהלום על מנת לקבל חספוס בדרגת CSP 3-4.
21.9.1.3	בדיקת ייבוש השטח על פי ASTM D 4263 (יריעת פוליאטילן). אין להרשות לחות נראית לעין בבדיקה זו. ניתן גם לבדוק באמצעות ערכות סידן כלורי.
21.9.1.4	מפגש קיר רצפה יש לבצע קיטום פינה (רולקה) בגודל 2x2 ס"מ בחומר צמנטי מתאים או חומר פוליאוריטני כגון סיקה פלקס.
21.9.2	אופן יישום מערכת הציפוי :
21.9.2.1	כל העבודות יבוצעו ע"י קבלן משנה מיומן בהתזת פוליאוריאה בחום, כולל כל הציוד הנדרש לעבודות בתוך שוחות ביוב ואשר ביצע עבודות אלה בעבר.
21.9.2.2	התזת קצף פוליאוריאה מסוג 15 או ש"ע בעובי עד 1.5 ס"מ וקבלת משטח חלק בכל ההיקף
21.9.2.3	התזת שכבת פוליאוריאה ארומטית בעלת התארכות של עד 350% ובעובי 1,200-1,500 מיקרון.

"עסקי שמור"

	21.10 בדיקות איכות :
תוצאות בדיקות מעבדה שיוגשו לאישור המזמין. כל המסמכים הקשורים לאישור החומרים לשימוש יועברו למפקח שבועיים לפני תחילת העבודה. המפקח עשוי לדרוש ביצוע בדיקות מעבדה נוספות על החומרים שיוגשו לאישור.	21.10.1
בדיקות אלו יבצע קבלן הציפוי לכל תא וידווח בכתב על התוצאות. המזמין רשאי לבצע בדיקות אלו לאישור התהליך בכל אחד משלבי הציפוי. בדיקות האיכות יבוצעו 24 שעות לפחות לאחר סיום הציפוי.	21.10.2
בדיקת מראה - מראה הציפוי יהיה אחיד ללא כתמים, נזילות, בועות, מכתשים או פגמים ויזואליים אחרים. לא ימצאו שטחים ללא כיסוי של ציפוי.	21.10.3
במידה וימצאו נזילות ובועות יש להשחזר אותן וליישם שכבה חדשה בצורה מקומית בהתאם למפרט הטכני.	21.10.4
בדיקת פרוזיביות - תבוצע על המשטחים המצופים לפי (Holiday) method B ASTM G62 (Detector Test). אזורים שנתגלתה בהם פרוזיביות או חוסר ציפוי מספיק, יעברו בדיקת עובי בהתאם למפרט הטכני ובאזורים בהם יש לבצע תיקון ציפוי/עובי ציפוי - ייבדק עובי ציפוי בהתאם למפרט הטכני.	21.10.5
עובי הציפוי ייבדק במד עובי ציפוי לא הרסני. לא ימצא אזור עם עובי נמוך מהמינימום הנדרש במפרט, אזורים הנמוכים מהנדרש במפרט יצבעו בשכבת PVC נוספת.	21.10.6
יש לכייל את מד העובי לפני תחילת המדידות בנוכחות בא כוח הלקוח.	21.10.7
טעות המכשיר לא תהיה יותר מ-2 +/- מיקרון.	21.10.8
המדידה תתבצע בשלשה אזורים בתוך התא.	21.10.9
במידה ושתי מדידות מתוך 12 המדידות יראו עובי שווה או פחות מ-1500 מיקרון או מדידה אחת תראה עובי שווה או פחות מ-1450 מיקרון יש לבצע שכבה נוספת.	21.10.10
הדבקות צבע - בדיקות הידבקות צבע הרסניות לפי תקן ASTM-D-3359 (חיתוך קוביות בציפוי הדבקות סרט דביק והסרתו). אזורים אלו יעברו תיקון צביעה על ידי הקבלן בשכבת לפי המפרט הטכני.	21.10.11
העבודה כוללת שירות שדה ופיקוח של יצרן החומר/יבואן החומר/ספק החומר בארץ.	21.10.12
הקבלן ינהל יומן עבודה עם רישומים של תנאי סביבה, פעילות, בדיקות טיב לכל אחד מימי העבודה עם פירוט שעות יומי.	21.10.13

	21.11 עמידות האיטום
בכדי להבטיח את עמידות האיטום לאורך זמן ולתת הגנה מירבית הן לבטון והן לצנרת על מערכת האיטום להבטיח את התנאים הבאים :	
התאמה מלאה בין המערכת לאיטום בטון לבין המערכת להגנה על מתכת.	21.11.1
היצמדות כפולה לפני השטח, פיזית וכימית.	21.11.2
אלסטיות של לפחות 100% כדי למנוע הופעת סדקים עתידיים במערכת כתוצאה מהפרשי חום/קור עבודות עפר תקלות וכד'.	21.11.3
עמידות בכימיקלים מעכלים.	21.11.4
אפשרות לביצוע תיקוני ציפוי ללא צורך בכח אדם מיומן ובעבודות הכנה מיוחדות.	21.11.5
עמידות בתא מלח 3,000 שעות.	21.11.6
אדהיזה לפח מגלוון/נירוסטה.	21.11.7

	21.12 טיב עבודה ואחריות :
לעבודות שיקום תאי בקרה תינתן אחריות כוללת לתקופה של 10 שנים מיום סיום העבודה. כל ליקוי שיתגלה בתקופת האחריות, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.	21.12.1
למרות האמור בסעיף לעיל, במידה ובמשך הזמן, גם לאחר תום תקופת האחריות, יתגלה ליקוי או פגם במערכת שהתקין הקבלן, הנובעת מרשלנות בביצוע, או כתוצאה משימוש בחומרים פגומים או כתוצאה מכל סיבה אחרת, יתוקנו כל הלקויים ע"י הקבלן ועל חשבונו.	21.12.2

	21.13 עבודות משלימות שונות (פירוק ציוד קיים, חציבה, יציקות בטון, התאמות, התקנת ציוד זמני ומדידות) :
הקבלן יבצע את כל הפעולות הנדרשות להבאת חומרי העזר והאביזרים לאתר העבודה כגון: העמסה פריקה, הובלה ואחסנה, באופן אשר ימנע את קלקולם, או פגיעה בהם. במידה ויגרם נזק לאביזרים ו/או לחומרים - יחולו כל ההוצאות הכספיות על הקבלן ועל חשבונו.	21.13.1

- "עסקי שמור"
- 21.13.2 כל חומרי העזר והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה וכל ההוצאות הכספיות הכרוכות בהובלתם לאתר העבודה - יחולו על הקבלן.
- 21.13.3 אספקת החשמל לעבודה תעשה ממתקן חשמל עצמאי באחריות הקבלן. כל החיבורים החשמליים למכשירי הקבלן יעשו ע"י חשמלאי מוסמך של הקבלן ובעל רישיון לעסוק בעבודות כגון זה.
- 21.13.4 הקבלן יספק את כל הציוד הדרוש לעבודות באתר.
- 21.13.5 הציוד יהיה מסוג מעולה ובמצב תקין. במידה ויתברר במהלך העבודה שהציוד פגום, ירחיק הקבלן את הציוד הפגום מיד עם קבלת ההוראה מהמפקח באתר ויספק מיד ציוד ומכונות אשר מתאימות לדרישות, בלי כל פיצוי או תוספת מחיר עבור החלפת הציוד, הקבלן יהיה אחראי היחידי לגבי כל תקלה שעלולה להיגרם בגין החלפת ציוד.

21.14 אופני מדידה ותשלום

- 21.14.1 התשלום יתבצע לפי מדידה בפועל בלבד.
- 21.14.2 התשלום יהיה לפי מ"א תא, כמפורט בכתב הכמויות, כולל הכנת השטח, פריימר ויישום החומרים.
- 21.14.3 התשלום כולל ביצוע תיקונים במהלך שנות האחריות.
- 21.14.4 המחירים כוללים את כל המרכיבים הבאים: הובלת החומרים, המוצרים והציוד, הטיפול בהם, אחסנתם, והאחריות לשלמותם, שכר עבודה, ניהול העבודה, שימוש בכלים מכשירים, מכונות, חומרי עזר, תמיכות ופיגומים, מיסים, ביטוח, תמלוגים, אגרות, פיצויים, היטלים, הוצאות כלליות, הוצאות עבור עבודות הכנה, ועבודות שוטפות הכרוכות בקיום דרישות החוזה והמפרט וכן הוצאות בלתי צפויות, ורווח הקבלן.
- 21.14.5 חידוש קו ביוב מכל סוג בהתאם לקוטר ישולם במטר אורך.
- 21.14.6 המחיר כולל צילום, ניקוי וניפוץ הקו הקיים, השחלת צינור רציף HDPE שכולל את כל המרכיבים המופיעים במפרט הטכני ובהסכם.
- 21.14.7 המחיר כולל פתיחת כביש ומדרכה (במידת הצורך להשחלת הצינור), והחזרת המצב לקדמותו.
- 21.14.8 שיקום וחידוש שוחת ביקורת לביוב תשולם לפי גובה השוחה או חלק ממנה (מעוגל ל 0.50 מטר) מדוד במטר אורך. המחיר כולל שיקום קירות השוחה והמתעל.
- 21.14.9 פתיחה ראשונה (בפרויקט) של חיבור T קיים ישולם ביחידות. העבודה תבוצע באמצעות רובוט בלי צורך בפתיחת כבישים או מדרכות. החל מפתיחה שנייה בפרויקט ישולם בנפרד.
- 21.14.10 תיקון מקומי של קטעי צינורות עפ"י קוטר עד אורך של 1.0 מטר ישולם ביחידות.
- 21.14.11 הגבהה של שוחות (בהתאם לקוטר השוחה) ישולם ביחידות של 0.5 מטר.
- 21.14.12 החלפת תקרה (בהתאם לקוטר המכסה וקוטר השוחה) ישולם ביחידות.

22. קידוח אופקי גמיש HDD

22.1 עבודות קידוח - כללי קידוח גמיש מכון – HDD

- 22.1.1 לפני תחילת העבודה על הקבלן לתאם את ביצוע הקידוח עם הרשויות השונות ולקבל את אישורם בכתב, כמו כן עליו להזמין לשטח את נציג הרשות המתאימה שיהיה נוכח במהלך הקידוח ויאשר את ביצועו.
- 22.1.2 הקבלן אחראי לאי גרימת נזק למערכות התשתית הקיימות המסומנות והלא מסומנות בתוכנית. אין להתחיל בביצוע העבודה אלא רק באישור המפקח ולאחר מדידה ואיזון של נקודות ההתחלה וסיום של הקידוח והבטחת נקודת קבע מתאימה באזור העבודה.
- 22.1.3 באחריות הקבלן לאתר לסמן ולמדוד כל המכשולים/ תשתיות החוצות את תוואי הקידוח.
- 22.1.4 לא תשולם לקבלן שום תוספת עבור שלבים שונים בביצוע העבודה, כגון קידוח פיילוט או כל שלב אחר שהקבלן יבצע בזמן הקידוח על מנת להשלים את העבודה בצורה מקצועית ואחראית.
- 22.1.5 רק מפעילים בעלי ניסיון אשר קיבלו הנחיות ע"י יצרן ציוד הקידוח יאושרו על מנת להפעיל את ציוד הקידוח.
- 22.1.6 כח האדם יכלול מנהל צוות/עבודה מוסמך לקידוחים בעל ניסיון בביצוע עבודות דומות מבחינת קוטר/ אורך צנרת, כל הציוד יהיה מאושר ע"י בודק מוסמך.
- 22.1.7 על המפעילים להיצמד להוראות היצרן ולכללי בטיחות של היצרן.
- 22.1.8 הקבלן יעסיק מומחה שיחשב וייקבע בהתאם לתנאים בשטח, סוג הצינור וסוג הקרקע את גודל ציוד הקידוח, מיקום בור הקידוח, זווית הכניסה לקרקע והיציאה ממנה, עומק הקידוח, סוג ראש הקידוח, סוג הבנטונייט והתוספים הנדרשים ומיקום הציוד לטיפול בבנטונייט.

"עסקי שמור"

- 22.1.9 על הקבלן לקחת בחשבון בחישובי העומסים וכוחות המתיחה שיש לשמור על קוטר פנימי קבוע של הצינור. כולל שלבי הביצוע HDD 1.10. הקבלן יגיש לאישור המפקח תכנון מפורט לביצוע של קידוח השונים ומיקום הציוד הנדרש (מכונת הקידוח, מוטות הפלדה, מנופים, הציוד הנדרש לטיפול בבנטוניט, צנרת הפוליאתילן המיועדת להשחלה וכ"ו).
- 22.1.10 במשך כל זמן ביצוע הקידוח יבצע הקבלן מעקב רציף אחרי ראש הקידוח. המעקב אלחוטי הנמצא בראש הקידוח והמעביר למפעיל המכונה BECON יהיה באמצעות משדר נתונים לגבי מיקום, עומק, זווית, וטמפי ראש הקידוח או בכל שיטה אחרת מקובלת שתעביר המידע למפעיל בלי להסתכן בשיבוש האותות ושתבטיח דיוק מרבי.
- 22.1.11 תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שכבילי חשמל תת- קרקעיים המונחים לאורך התוואי ו/או החוצים אותו עלולים לשבש את אותות האיתור.
- 22.1.12 מערכת בקרת כיוון המופעלת ע"י כבלי נתונים תאפשר שליטה על ראש הקידוח ברמת דיוק שיפוע של 0.1% ותיקון התוואי בהתאם לחתך לאורך.
- 22.1.13 הרחבת הקדח לקוטר הנדרש ולאחר מכן משיכת הצינור תבוצע בהקדם האפשרי כדי למנוע התמוטטות.
- 22.1.14 הצינורות שישמשו את הקבלן יהיו צינורות פוליאתילן המיועדים לקידוחי HDD באורך המקסימאלי האפשרי, דרג הצינור לא יפחת מדרג 10. סוג הצינורות P100+.
- 22.1.15 חיבור הצינורות יעשה בשיטת BW או אלקטרופיוזן עפ"י הנחיות היצרן.
- 22.1.16 יש להוריד את הבלט הנוצר באזור הריתוך כדי לאפשר השחלה חלקה של הצינור יש לנקות את צינור השרוול מכל פסולת בתוכו.
- 22.1.17 על הקבלן לתכנן את הקידוח כך שלחץ בוץ הקידוח חייב להיות קטן מיכולות עמידה בלחץ של שכבות הקרקע העליונות וזאת כדי למנוע התרוממות או קרע הידראולי בשכבות יש לבצע זאת ע"י הקצבת כיסוי עומק מספק ושליטה על יחסי (FRAC OUT) הקרקע (HYDRO-LOCK) חדירה, נפחי נוזלי קידוח לזמן מתאים. כל זאת כדי למנוע רווית נוזלים
- 22.1.18 הקבלן יכול להציע תכנון חליפי לאישור המתכנן ולנמק את השינוי הנדרש.
- 22.1.19 במקרה של כשל מוחלט בקידוח וביטולו יש למלא את החלל בצמנט ודיס בעל חוזק או כל חומר דיוס מאושר ע"י מהנדס וזאת על מנת למנוע כל MPA מינימאלי ללחיצה של שקיעת שכבות הקרקע העתידיות. העבודה על חשבון הקבלן ולא ישולם בנפרד.
- 22.2 בורות קידוח**
- 22.2.1 הבורות יוכנו במקומות המאושרים ע"י המזמין, על פי תוכניות שתוכן מראש ע"י הקבלן ותאושר ע"י המזמין.
- 22.2.2 מידות הבורות יהיו מינימאליות על פי הנדרש.
- 22.2.3 הקבלן ינסה את האספלט, או יפרק מרצפות וישמור עליהן לצורך החזרתן, יחפור בזהירות על פי המפרטים והוראות הבטיחות לעבודות חפירה, עד ההגעה למפלס הנדרש לביצוע קידוח.
- 22.3 קידוח והרחבה לאחור (pullback)**
- 22.3.1 יש להשתמש בבנטוניט במהלך פעולות אלו. שימוש במים בלבד עשוי לגרום לקריסת הקידוח בשכבות קרקע חלשות בעוד שבחרסית שימוש במים עשוי לגרום להתנפחות ולכן לקשיים במהלך המשיכה לאחור של הצינור. יש צורך בשימוש בחומרים סיליקטים או צמנטים להגברת הקוהזיה של החול ולהקטנת החדירות (בריחת נוזל הקידוח).
- התרוממות הקרקע עשויה להתרחש כאשר מנסים להרחיב לאחור חור רחב מדי. אפשר למנוע זאת ע"י שימוש מספר מעברי טרום-הרחבה וזאת כדי להבטיח הרחבה הדרגתית של הקידוח לקוטר הרצוי.

"עסקי שמור"

- 22.3.2 יש להצמיד לראש קדח המרחיב או על מוט הקידוח התקן SWIVEL המונע מומנט הסיבובי אל הצינור במהלך המשיכה לאחור (pullback).
- 22.3.3 על הקידוח הראשוני להיות מורחב לאחור על מנת לאפשר השחלה חופשית של הצינור בתוך הקידוח. כלל אצבע מציין שרצוי לקבל קידוח בקוטר גדול פי 1.5 מקוטרו של החיצוני של הצינור המושחל.
- 22.3.4 על הצינור להיות אטום בקצהו הסופי וזאת כדי למנוע חדירת מים, נוזלי קידוח או כל חומר חיצוני במהלך - משיכה לאחור.
- 22.3.5 יש להשתמש בגלגלונים עבור הצינור, או כל התקן המגן עליו וזאת כדי למנוע נזקים לצינור. כמו כן כדי למנוע נזקים הנובעים מגרירת, - pullback ממגע עם שפות בור הקידוח במהלך ה- pullback.
- 22.4 חיבור מקטעים – ריתוך**
- 22.4.1 יש לקבל אישור שרות שדה של יצרן הצינור על ביצוע הריתוכים.
- 22.4.2 החפירה לחיבור המקטעים תהיה על חשבונו של הקבלן וכוללה במחיר היחידה.
- 22.4.3 יש לחבר את המקטעים ולהמתין זמן מתאים כדי לתת לצינור להתייבב.
- 22.4.4 הזמן המינימאלי לייצוב הצינור שווה לפחות פי שניים מזמן הפולבאק
- 22.4.5 בקצוות הצנור, שמעל פני הקרקע או בעומק הדרוש, לפי התכנון / דרישת המפקח באם אין צורך בהמשך ביצוע הקו בחפירה, ירותכו ע"י קבלן הקידוח מתאם אוגן, אוגן ועוגן עיוור בקוטר הקו בהתאם לנדרש.
- 22.4.6 בגמר הקידוח ימשך הצינור לפחות 2 מטרים מחוץ לקרקע, באם יופיעו פגיעות בצינור תבוצע מדידה מדויקת לעובי השריטות, עומק החריצים בצינור לא יעלה על 10% מעובי דופן הצינור, צינור שיפגע מעל 10% מעובי הדופן ייפסל ועל הקבלן למשוך צינור זה מהקדח לבצע הרחבות וניקוי נוסף לקדח ולהשחיל צינור חדש. קטעים של הצינור שלעיל כלולים במחירי יחידה ולא ישולם בנפרד.
- 22.4.7 בגמר ההתקנה והבדיקות לדופן הצינור יש לבצע צילום וידאו פנימי לצינור, דו"ח הצילום יועבר למפקח לאישור.
- 22.4.8 באם יתגלה כשל בביצוע התיקון, קבלן יבצע תיקון על חשבונו, ויבוצע צילום חוזר.
- 22.5 נוזלי קידוח (בנטונייט) – איסוף ופעולות סילוק**
- 22.5.1 יש לציין את סוג ומאפייני נוזלי הקידוח ושאר תוספים בחוברת המוגשת למזמין לאישור לפני ביצוע העבודה.
- 22.5.2 יש לאחסן את עודפי נוזלי הקידוח בבור בלימה בנקודות כניסה ויציאה של הקידוח עד שימוחזרו או יסולקו מהאתר.
- 22.5.3 בורות כניסה ויציאה רצויים להיות בגודל מתאים כדי לאגור את העודפים הצפויים של נוזלי הקידוח. בור טיפוסי לאחסון עודפי נוזלי קידוח נע בין 8 מ"ק ל 20 מ"ק, תלוי בקוטר ואורכו של הצינור המושחל.
- 22.5.4 יש לסלק את עודפים אלו בהתאם לחוק, לאתר מאושר.
- 22.5.5 יש לנקוט באמצעי זהירות על מנת למנוע בריחת נוזלי קידוח אל תעלות, דרכים

"עסקי שמור"

סמוכים, מערכת ביוב וניקוז לרבות נחלים. מחזור נוזלי קידוח מהווה חלופה הולמת לסילוקם.

22.5.6 על הקבלן המבצע לעשות כל מאמץ כדי להקטין את כמויות נוזלי הקידוח, בנוסף על הקבלן לבצע ניקוי כל זליגה של נוזלי קידוח על פני השטח.

22.6 שחזור האתר לאחר ביצוע הקידוח

22.6.1 כל שטח אשר ספג נזקים בשל הקידוח חייב לחזור לקדמותו.

22.6.2 הקבלן המבצע יישא באחריות התרוממות קרקע או שקיעות קרקע אשר נגרמו ע"י הקידוח.

22.6.3 תקופת אחריות עבור נזקי פני השטח תהיה בת 36 חודשים לאחר גמר הפרויקט.

22.6.4 על הקבלן המבצע לספק סט תכניות עבור הקידוח הכוללים, תנוחה וחתכים טיפוסיים, טבלת נתונים לזיהוי תחנות, רום ומרחקים מכל נקודת חיבור. על השרטוטים להיות מבוססים על נתוני שטח.

22.6.5 יש למדוד עומק, שיפוע במרווחים שלא יעלו על 5 מ'.

22.6.6 נתונים יהיו זמינים לבקשת המזמין בכל עת.

22.7 דיוס מסביב לצינור

22.7.1 יבוצע דיוס של החלל בין דופן הצינור לדופן הקדח.

22.7.2 הקבלן יהיה בעל יכולת וציוד מתאים לדיוס החלל.

22.7.3 דיוס יעשה על ידי חומר ייעודי המיועד לדיוס זה באמצעות מכונת הקידוח.

22.7.4 הדיוס יבוצע עד ליציאת דייס בבורות הכניסה והיציאה של הקידוח.

22.8 תנאי הקרקע וקידוחים

במקרה ולהזמנת עבודה יצורף דו"ח קרקע - מידע זה יימסר לקבלן על מנת להקל עליו ואין הקבלן חייב לבדוק בעצמו ולאמת את כל הנתונים של קרקע ואין להסתמך על מידע זה בלבד ללא אימות הנתונים. הקבלן יעסיק יועץ קרקע מטעמו על חשבונו על מנת לקבל מידע מדויק ככל הניתן על תנאי הקרקע בתוואי הקידוח וללוות באופן צמוד את ביצוע העבודות והתאמת תנאי הקרקע החזויים לביצוע עצמו.

22.9 אופני מדידה ותשלום

22.9.1 התשלום במחירי יחידה מטר אורך של כל הפעולות והדרישות במפרט מיוחד לעיל

ובמפרט הכללי וכל הנדרש לביצוע מושלם של קידוח, של אספקה, הובלה והתקנת צינור HDPE, כולל ביצוע הקידוח, השחלת הצינורות ודיוס הקדח וכל הנדרש בתוכניות ופרטים כלולות במחיר.

22.9.2 מחיר היחידה כולל כל הנדרש לרבות: בורות, תמיכות, אספקה הובלה ריתוך והכנת הצינור

22.9.3 למשיכה ולהנחה בתעלה, כל עבודות ההכנה, ובפרט: הכשרת דרכי גישה אספקת הסדרת

22.9.4 שטח, הוצאת כל הרישיונות לפי כל דין, פינוי עודפי חפירה והחזרת

22.9.5 מצב לקדמותו.

22.9.6 חפירת בורות הקידוח תבוצע בהתאם לרומי הצינור הנתונים בתכניות בכל סוגי קרקע המחיר

"עסקי שמור"

- 22.9.7 יכלול: ביצוע גישושים, התארגנות משני צידי המעבר, פינוי עודפי קידוח חפירת בורות, מילוי
- 22.9.8 מצעים עד מפלס אספלט קיים והידוק כנדרש.
- 22.9.9 כל עבודות העפר הדרושות לביצוע הקידוח, הכנת דרך גישה, הכנת השטח עבור הציוד, התקנת
- 22.9.10 ציוד הדחיקה, דיפון החפירה במידה ויידרש, הבטחת עצמים ומערכות קיימים בשטח
- 22.9.11 שעלולים להינזק עקב החפירה ודחיקת הצינורות יראו ככלולים בעבודות הקידוח ולא ישולם
- 22.9.12 עבורם בנפרד.
- 22.9.13 מחיר הצינור כולל כל הנדרש לאספקה הובלה ריתוכים והכנת הצינור למשיכה.
- 22.9.14 עבור אוגנים ואביזרים נלווים ישולם בנפרד בהתאם לסעיפים רלוונטיים בכתב הכמויות/פקע.
- 22.9.15 במידה ותוך כדי עבודה יתגלה צורך בהשפלת מי התהום – ישולם לקבלן בהתאם לניתוח מחירים מבוסס על מחירי דקל – 15%.
- 22.9.16 אורך מדויק של הקידוח יקבע ע"י המפקח בשטח בהתאם לביצוע בפועל.
- 22.9.17 תשלום הקדיחה לפי מ"א צינור – קוטר מותקן, לפי תוכניות עדות.
- 22.9.18 לא ישולם בנפרד עבור עבודות מסוגים שונים עבור ביצוע הקידוח והשחלת הצינור, פחת וביצוע כל המטלות במפרט המיוחד וכל המטלות שאינן מפורטות במפרט או בתוכניות אך נדרשות לביצוע מושלם של העבודה.
- 22.9.19 במידה ויידרש בתוכניות או ע"י המפקח לאחר ביצוע הקידוח לבצע הסתעפויות להשלמת
- 22.9.20 מערכת מים / ביוב / סניקה ע"י קבלנים אחרים עבור אביזרים הדרושים לביצוע הכנות
- 22.9.21 להמשך עבודתם (עבודות ריתוך, חפירה הדרושים) ישולם בסעיפים רלוונטיים בכתב
- 22.9.22 הכמויות.
- 22.9.23 לאחר גמר העבודה על הקבלן להגיש על חשבונו תכנית אחרי ביצוע AS MADE בהתאם למפרט. המדידה לצורך תכניות לאחר ביצוע תבוצע ותחתם ע"י מודד מוסמך.
- 22.9.24 הקבלן ימסור למזמין תוכנית עדות לקידוח ע"י החדרת "בייקון" יעודי וסימון תוואי הצינור,
- 22.9.25 לאחר מכן מודד מוסמך מטעם הקבלן יעביר תכנית עדות חתומה הכוללת את תוואי הקידוח
- 22.9.26 גובה אבסולוטי של הצינור כל 5 מטרים.
- 22.9.27 התשלום יהיה עבור ביצוע שלם ומושלם של העבודה על כל מרכיביה.
- 22.9.28 חשבון סופי של הקבלן יהיה מבוסס על חישוב כמויות מדויק שיתבסס על התכנית אחרי ביצוע המאושרת ע"י מפקח. (AS - MADE)
- 22.10 צינורות פוליאתילן
- הצינורות והאביזרים יעמדו בכל דרישות התקן הישראלי.
- 22.10.1 מיון הצינורות יהיה כדלהלן:
- ת"י 4427 עבור מערכת מים, ות"י 5392 עבור מערכת ביוב.
- חומר - PE100+

"עסקי שמור"

יחס מידות תקני 11,13.6,17 SDR :

לפי הלחץ הנומינלי דרג : 10,12.5,16 בר

הרכבה וחיבור הצינורות ביניהם יעשו ע"י ריתוך פנים, או ע"י אבזרי התכה חשמלית (-Fusion Electro) התאם להוראות חיבור בכתב מטעם היצרן ומאושרות ע"י המפקח.

רתך הצינורות יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מטעם היצרן,

המאשרת את יכולתו וכושרו לבצע חיבורי הצנרת מפוליאתילן. כמו כן הקבלן יקבל אישור ספק הצינורות עבור ציוד הריתוך. הקבלן יזמן על חשבונו את שרות השדה של יצרן הצינורות והאביזרים, ויקבל אישור כי עבודתו תואמת את דרישות היצרן.

הצינורות והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו מיצרן המנהל מערכת ניהול איכות מאושרת עפ"י ISO-9002

לכל הספקת צנרת ואביזרים יצורף מכתב אישור מהספק (יצרן) על מקור חומר הגלם וסוג חומר הגלם.

22.10.2 דרישות מיצרן הצינורות :

- | | |
|-----------|---|
| 22.10.2.1 | תווי התקן ושאר האסמכתאות יצורפו להצעת המחיר על פי דרישה. |
| 22.10.2.2 | היצרן יהיה בעל ניסיון בייצור צינורות. היצרן יציג ניסיון מצטבר של החברה בפרויקטים שבוצעו בארץ. |
| 22.10.2.3 | לספק הצינורות יהיה מערך שרות שדה, הכולל מהנדס בעל ניסיון בהתקנת הצינורות, אנשי שטח מנוסים. |
| 22.10.2.4 | ספק הצינורות יהיה אחראי ויספק אחריות כוללת לצינורות בתנאים שיוגדרו במסמכי |

22.11 ניקוי חיטוי ובדיקת לחץ

22.11.1 שטיפת וניקוי קווים :

לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני חיבור הצנרת לקו הקיים והפעלת המערכת, תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת - צינורות ואביזרים. השטיפה תעשה על ידי הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות (דרך ברז שטיפה). כמות המים שתוכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיווצר מהירות זרימה של לא פחות מעשר 1.0 מטר לשנייה. השטיפה תמשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המפקח, אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תכנית השטיפה ובה יפרט את נקודות הכנסת המים, הוצאתם, מקורתם, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים. רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

22.11.2 חיטוי קווי מים :

לאחר גמר ביצוע השטיפה בקווי המים, לאחר שהמפקח יקבע כי המים היוצאים מכל

נקודה הם צלולים, יתיר המפקח את ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן :

החיטוי תכלול את כל המערכת, כולל צינורות, אביזרים, ספחים וכו'. חומר החיטוי יהיה

תמיסה של היפוכלורייט בריכוז 50 מ"ג לליטר. תמיסת המים והכלור תוכנס לקווים ותושאר

בהם 24 שעות. בתום תקופה זו ייבדק הריכוז במספר נקודות. אם יהיה הריכוז בין 1 ל 10 מ"ג

לליטר יש להשאיר את מי הכלור ל 24 שעות נוספות. אם הריכוז לאחר 24 שעות או 48 שעות

פחות מ – 1 מ"ג לליטר יש להוציא את התמיסה ולחזור על התהליך מחדש עד שהריכוז הנותר

בתוך 24 שעות יהיה גדול מ – 1 מ"ג לליטר. בתום החיטוי לשביעות רצונו של המפקח תרוקן ותישטף המערכת, והקו ימולא במים נקיים, עד ששארית הכלור הנותר בנקודות צריכה כל שהיא לא תעלה על 0.2 מ"ג לליטר.

עבודות חיטוי יעשו על ידי בעל דוגם מוסמך ומעבדה המוסמכים לכך על ידי משרד הבריאות

ובנוכחות המפקח, בקטעים ובאורך כפי שיקבע, מבלי שתשולם לקבלן כל תוספת מחיר.

לאחר החיטוי ולפני מסירת הצנרת מבצעים בדיקה בקטרילוגית ע"י מעבדה מוסמכת כדי

"עסקי שמור"

לוודא שביצוע החיטוי עבר בהצלחה וכי המים חופשיים מזיהום.

כל עבודות החיטוי ייעשו בהדרכתו ותחת פיקוחו של מפקח אזור.

בכל מקרה תהליך החיטוי יבוצע בהתאם להנחיות מעודכנות של משרד הבריאות "הנחיות

לניקוי מערכת אספקת מי שתיה". מבצע החיטוי צריך להיות בעל היתר \ רישיון משרד הבריאות לביצוע חיטוי של מערכות מי שתיה. בסוף ביצוע החיטוי מבצע החיטוי ינפיק מסמך המתאר את ביצוע החיטוי, כולל מיקום, כתובת, אורך צנרת ופרטי מבצע החיטוי כולל העתק הרישיון שלו.

בנוסף יצרף את תוצאות הבדיקה שהועברו למשרד הבריאות.

ובדיקת לחץ- לחץ בדיקה 12 בר.

נספח 9 – הוראות בטיחות בתנועה ברחבי העיר תל אביב יפו

1. הגדרות

- 1.1. הסדר תנועה – תכנית או תרשים שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת והכוללים תמרור וכל סימון או התקן בנוי, סלול, מוצב, מסומן או מופעל, המיועד להסדיר את התנועה בכביש ואת אופן השימוש בדרך.
- 1.2. העברת תנועה – כל שינוי בנייתוב התנועה, כולל הסטתה, לרבות כינון הסדר פקחי חדש ומעבר בין שלבי הביצוע של העבודה.
- 1.3. קבלן בטיחות – קבלן בטיחות מוסמך מטעם חברת נתיבי ישראל החברה הלאומית לתשתיות ולתחבורה בע"מ (להלן: "נתיבי ישראל"), ובעל הסמכה תקפה; או קבלן בטיחות שקיבל את אישור המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי לאחר שהוכיח עמידה בקריטריונים שנקבעו ע"י חברת נתיבי ישראל.
- 1.4. יועץ בטיחות בתנועה – בוגר קורס יועצי בטיחות בתנועה מטעם חברת נתיבי ישראל אשר רשום במאגר חברת נתיבי ישראל.
- 1.5. פקחי תנועה – מוסמכים להכוונת תנועה על פי תקנה 23א' לתקנות התעבורה, תשכ"א-1961.
- 1.6. צוות אבטחה – הצוות ימנה לפחות 2 עובדים. ראש צוות האבטחה יהיה בוגר קורס להסדרת בטיחות באתרי סלילה (של חברת נתיבי ישראל), בעל תעודה תקפה על שמו.

2. כללי

- 2.1. האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן.
- 2.2. באחריות הקבלן למנות קבלן בטיחות מטעמו בטרם תחילת העבודות. שמו ותעודת ההסמכה של קבלן הבטיחות יועברו מראש ובכתב לאישור המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי.
- 2.3. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע ככל שניתן שיבושים והפרעות לתנועה, וכן לשמירה על הבטיחות של עובדיו ושל צד ג'.
- 2.4. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילתו וסיומו של כל יום עבודה. ביצוע הסריקה יירשם על ידי הקבלן ביומן העבודה על פי הסעיפים הבאים:
 - תאריך ושעת הסריקה;
 - המפגע, אם נמצא;
 - אופן הטיפול, ככל שנדרש.

3. היתר/רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מהמחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי היתר/רישיון עבודה לפני תחילת העבודה. ההיתר יהיה קריא וברור ומקורי, ויימצא באתר העבודה ויכלול את הנתונים הבאים: סוג העבודה, מיקום מדויק של העבודה ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה. הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי ההיתר/הרישיון.

4. תיק בטיחות באתר העבודה

- באתר העבודה יימצא בכל עת תיק בטיחות שיכלול את המסמכים הבאים:
- רישיון/היתר לעבודות תשתית.
 - מכתב תיאום הנדסי.
 - תכנית הסדרי תנועה.
 - פרוטוקול התייעצות על פי תקנה 18 לתקנות התעבורה, תשכ"א-1961.
 - מסמך תנאי משטרה.
 - טופס אישור לביצוע עבודות לילה, ככל שנדרש.
 - סקר סיכונים
 - פנקס כללי
 - הדרכות עובדים
 - מינוי מנהל עבודה במידה ונדרש

"עסקי שמור"

5. שילוט, תמרוך ואמצעי בטיחות

- 5.1. על הקבלן להציב שילוט, תמרוך ואמצעי בטיחות בהתאם לתכניות הסדרי תנועה זמניים שאושרו על ידי רשות תמרוך מקומית (לאחר התייעצות עם המשטרה).
- 5.2. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים תקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.2 (תמרורים).
- 5.3. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר העבודה מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים על ידי הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת על ידי הוועדה.
- 5.4. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות להצבת תמרורים, במהדורתו המעודכנת, כפי שפורסם על ידי משרד התחבורה:
 - בכל אתרי העבודה אורך צלע של תמרורי האזהרה יהיה 90 ס"מ וגודלם של תמרורי הוריה יהיה בקוטר של 60 ס"מ.
 - רמת החזר האור של התמרור והשילוט הזמני לא תפחת מרמה 3 כמוגדר בתקן ישראלי 2247 חלק 1 וחלק 2.
 - על הקבלן לוודא שתמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה, יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).
- 5.5. פירוק עמודי תמרור זמני מחייב החזרת מצב לקדמותו (לא באמצעות יציקה) באמצעות ריצוף זהה לקיים.
- 5.6. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב מבנה העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר ב"מפרט כללי ללוח נייד מהבהב" – המאושר ע"י הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.
- 5.7. החברה רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות לרבות בשל תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ובאופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.
- 5.8. לאחר הצבת השילוט לפי תכניות הסדרי התנועה הזמניים, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא תהיה תמורה נוספת בגין כך.

6. העברת תנועה והכוונתה

- 6.1. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום ופיתוח והעברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר ו/או גורם אחר שהוסמך הכוונת תנועה על פי דין.
- 6.2. חל איסור מוחלט על הכוונת תנועה על ידי מי שלא הוסמך לכך.
- 6.3. בנוסף לאמור בסעיף א' לעיל, ימנה קבלן הבטיחות גם צוות אבטחה.
- 6.4. ביצוע מעקף- העברת תנועה למסלול זמני תעשה על פי תכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הסדרי התנועה הזמניים, הכול בהתאם לנוהל העברת תנועה עירוני מעודכן ועל פי המדריך להסדרי תנועה של עיריית תל אביב יפו במהדורתו המעודכנת.
- 6.5. ביצוע עבודה הדורשת הפעלת שוטרים ו/או פקחי תנועה בהתאם לתנאי המשטרה או תנאי רישיון העבודה העירוני תיעשה רק בנוכחות מנהל הפרויקט מטעם העירייה ו/או מנהל הפרויקט מטעמו באתר העבודה.
- 6.6. השוטרים / פקחי התנועה יצוידו על ידי הקבלן (במידת הצורך) במכשירי קשר אלחוטיים תקינים לצורך ביצוע הכוונת והעברת התנועה באתר העבודה.
- 6.7. הקבלן יחזיק באתר העבודה 2 מכשירי קשר לפחות, למקרה של תקלה או בעת שיידרש לך על ידי הפיקוח מטעם העירייה באתר העבודה.

7. הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

- 7.1. מנהל הפרויקט מטעם החברה יורה על הפסקת עבודה, כאשר בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ארע ליקוי בטיחות, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה. מנהל הפרויקט מטעם החברה יהיה רשאי להפסיק את ביצוע העבודות גם בנסיבות הבאות:
 - א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות בתנועה, לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.
 - ב. כאשר במסגרת הסיוור היומי, שבאחריותו של מנהל הפרויקט העירוני לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של פיקוח על העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר על פי שקול דעתו מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה.
 - ג. על פי הנחיית המנהל.

"עסקי שמור"

7.2. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי מנהל הפרויקט לקבלן באופן מידי בעל פה. במקביל, ירשום מנהל הפרויקט את ההנחיה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר העבודה. כמו כן, ימסור מנהל הפרויקט הודעה בכתב ובעל פה למנהל או מי מטעמו וכן למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי.

7.3. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנהל הפרויקט העירוני ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי אתר העבודה. דיווח על חזרה לעבודה יימסר על ידי מנהל הפרויקט בכתב וטלפונית למנהל או מי מטעמו וכן למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי. כמו כן, מנהל הפרויקט ירשום על כך הערה ביומן העבודה.

7.4. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מידי בליקוי על פי הנחיות מנהל הפרויקט. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, על פי הנחיות מנהל הפרויקט, יפעל מנהל הפרויקט להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה. כמו כן, ידווח על כך מנהל הפרויקט למנהל או מי מטעמו וכן למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי. בכל מקרה של הפסקת עבודה באופן זמני או לצמיתות, באופן חלקי או מלא, בשל ליקויים בטיחותיים, הקבלן יישא בעלויות הנזקים שייגרמו לו ולאחרים עקב הפסקת העבודה, כאמור.

8. פיצוי מוסכם בשל ליקויי בטיחות

- 8.1. ככל שיימצאו ליקויי בטיחות, החברה תפעל בהתאם לאמור בלוח הפיצויים המוסכם לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה, המצורף כנספח א' להלן.
- 8.2. בתקופת ההתארגנות תינתן אזהרה לתיקון הליקויים בטרם יושת הפיצוי המוסכם.
- 8.3. יובהר כי הפיצוי המוסכם אינו בא במקום הפסקת עבודה וכי אין בהפעלת הפיצוי המוסכם שבטלה כדי לגרוע מזכותה של העירייה להורות על הפסקת עבודה.
- 8.4. יובהר, כי תמרורים פגומים, משמע צבע דהוי, הצבה לא נכונה ו/או תמרור לא ברור/נקי.
- 8.5. הפיצוי המוסכם הינו עבור כל יום בו הליקוי לא תוקן.
- 8.6. לוח הפיצוי המוסכם יעודכן מעת לעת על ידי המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי בעת"א או בחברה.

"עסקי שמור"
נספח 10 - פרוטוקול מסירה

מס' רישיון עירוני

תאריך:



אישור קבלת עבודה

1. גורם יוזם

מספר תכנית		תיאור העבודה		
כתיבת	קטע			
צד	<input type="checkbox"/> כביש <input type="checkbox"/> מדרכה			
<hr/>				
שם המפקח הממונה	שם הקבלן	מספר החוזה		

2. קבלה מוקדמת

תאריך	נוכחים
הערות תיקונים לביצוע	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
חתימת הקבלן	חתימת המפקח הממונה

3. קבלה עבודה סופית

תאריך	נוכחים		
העבודה התקבלה לשביעות רצוני, כולל כל התיקונים הנדרשים, האחריות לאיכות העבודה בהתאם לחוזה.			
חתימת הקבלן	חתימת בציג עת"א	חתימת בציג מי אביבים	חתימת מנהל מחלקת פיתוח

"עסקי שמור"

נספח 11-13 יעלו לאתר כקובץ נפרד