



**באר יעקב - מכרז שנתי 2026**  
**לתחזוקה והחלפת קווי מים**  
**מפרטים, כתבי כמויות ותנאים מיוחדים**

פברואר 2026 מהדורה 1  
פרויקט: 002-26-215  
קובץ: 742166-215-1  
תאריך: 06.02.2026

רח' אימבר 14, קריית אריה, ת.ד. 7562. פ"ת 49170, טלפון 03-9239003, פקס 03-9239004  
14, Imber st. Kiryat Arye, P.O.Box 7562 Petach - Tikva 49170 Israel Tel. 972-3-9239003, Fax. 972-3-9239004

E-mail: [office@sbk-eng.co.il](mailto:office@sbk-eng.co.il)

[www.sbk-eng.co.il](http://www.sbk-eng.co.il)

רשימת מסמכים



פירוט	מסמך
הזמנה להציע הצעות	מסמך א'
הוראות למציע	מסמך ב'
מסמכי ההצעה	מסמך ג'
חוזה	מסמך ד'
מפרט טכני מיוחד	מסמך ה'
רשימת סטנדרטים	מסמך ו'
כתב כמויות ומחירים	מסמך ז'

#### **הערה:**

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאות הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשהב"ש, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל ואשר לא צורפו לחוזה ניתנים להורדה בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

---

פרק 00 כללי.....55

55	00.01	מבוא
55	00.02	תאור העבודה ותנאים מיוחדים
55	00.02.01	זמני עבודה
56	00.02.02	עבודות תחזוקה מונעת ברשת המים
56	00.02.03	עבודות ברשת המים
57	00.02.04	תיקוני שבר ברשת המים
57	00.02.05	קריאות לעבודות דחופות
57	00.02.06	סיוע בחירום
58	00.03	ציוד
59	00.04	כח אדם
59	00.04.01	רתכים מוסמכים
59	00.04.02	כח אדם לביצוע עבודות קטנות
59	00.04.03	בא כוחו של הקבלן
60	00.04.04	קבלני משנה
60	00.04.05	כח אדם לעבודות תחזוקה מונעת ומענה לקריאות
60	00.04.06	צוות לעבודה בשעת חירום
61	00.05	התאמה בין תקנים, מפרט, כתב כמויות ותוכנית
61	00.06	הכנות לביצוע עבודה
61	00.06.01	הזמנת עבודה
62	00.06.02	לוחות זמנים לביצוע עבודה
62	00.06.03	רישיונות
62	00.06.04	קבלת שטח העבודה ע"י הקבלן
62	00.06.05	התארגנות ותחום עבודה
63	00.06.06	מדידה וסימון
64	00.06.07	תאום העבודה עם הרשות המקומית וגורמים חיצוניים נוספים
65	00.06.08	שילוט
65	00.06.09	תיעוד
65	00.06.10	הסדרי תנועה
66	00.07	מהלך העבודה
66	00.07.01	אספקה ואחסון חומרים
66	00.07.02	סגירה זמנית של תעלות
67	00.07.03	עבודה בשלבים
67	00.07.04	מניעת הפרעות
67	00.07.05	דרכי גישה לתחום העבודה
67	00.07.06	תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים
68	00.07.07	פיקוח על העבודה
68	00.07.08	יומן עבודה
68	00.07.09	עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם
69	00.07.10	אמצעי זהירות
71	00.07.11	מים, חשמל ודרכי גישה
71	00.07.12	עודפי חומרים ופסולת
72	00.08	מסירת עבודה
72	00.08.01	קבלת עבודה עם השלמתה
73	00.08.02	תקופת בדק
73	00.08.03	תכנית לאחר ביצוע (As Made)
75	00.08.04	אספקת חומרים ע"י המזמין
76	00.08.05	טיב החומרים, בדיקות שדה ומעבדה
77	00.08.06	בונוסים וקנסות

78.....	<b>פרק 57 עבודות מים</b>
78.....	57.01 עבודות עפר
79.....	57.01.01 עבודות חפירה ומילוי בהנחת צינורות
82.....	57.01.02 הנחת קווים מתחת לכבישים, מדרכות ודרכי מצע
82.....	57.01.03 עבודות עפר למבנים
84.....	57.02 כבישים, מדרכות ודרכי מצע
84.....	57.02.01 חציית דרך ע"י תעלה לצנרת
84.....	57.02.02 כבישים ומדרכות אספלט/מרוצפים
85.....	57.03 דיפון ותימוך מבנים ו/או גדרות
86.....	57.04 פריצת תוואי להנחת צנרת
86.....	57.05 הנחת קווי מים
86.....	57.05.01 צינורות פלדה לקווי מים
89.....	57.05.02 צינורות HDPE,PE ופוליאאתילן מצולב (פקס) לקווי מים
91.....	57.05.03 אביזרים
94.....	57.05.04 תאים למגופים
95.....	57.05.05 חיבור צינור מים חדש לצינור קיים
95.....	57.05.06 סגירת המים לצורך חיבור צינור מוצע לצינור קיים
95.....	57.05.07 קו מים זמני
95.....	57.05.08 הכנה לחיבור ביתי
96.....	57.05.09 חיבור ביתי
96.....	57.05.10 עבודות נגד קורוזיה
97.....	57.05.11 תיקון פיצוצי מים
98.....	57.06 עמודי סימון לצנרת לחץ
98.....	57.07 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון
98.....	57.08 שטיפה וחיטוי קווים
98.....	57.08.01 שטיפת קווי מים
99.....	57.08.02 חיטוי קווי מים
100.....	57.09 צילום צנרת מים
100.....	57.09.01 כללי
101.....	57.09.02 ביצוע העבודה
101.....	57.09.03 אחריות הקבלן
103.....	57.10 בדיקת לחץ ואטימות
103.....	57.10.01 בדיקת לחץ לקווי פלדה
104.....	57.10.02 בדיקת לחץ לצנרת HDPE, פוליאאתילן מצולב
105.....	57.11 החלפת קווים בשיטת הניפוץ

#### מסמך ה'2 – אופני מדידה

107.....	57.12 אופני מדידה
107.....	57.12.01 כללי
107.....	57.12.02 פיקוח על העבודה
108.....	57.12.03 עבודות בשעות חריגות/מועדים/חגים
108.....	57.12.04 רישיונות ואישורים
108.....	57.12.05 תכנון תנועה והסדרי תנועה
108.....	57.12.06 שכר שוטרים, פקחי תנועה, פקחים מטעם הרשות או גוף אחר
108.....	57.12.07 דיפון
109.....	57.12.08 תכנית בדיעבד (As made)
110.....	57.12.09 בדיקות שדה ומעבדה

110	57.12.10	הרחקת פסולת ועודפים
110	57.12.11	חציית דרך ע"י תעלה לצנרת
112	57.12.12	כבישים ומדרכות אספלט/מרוצפים
112	57.12.13	שטיפת קווים
112	57.12.14	שאיבת מי תהום
112	57.12.15	חיטוי קווים
113	57.12.16	מעבר דרך/מתחת לקירות, גדרות, חומות
113	57.12.17	עטיפת בטון לצינור ויציקות באתר
113	57.12.18	צילום צנרת בטלוויזיה
113	57.12.19	נקודת אוויר
113	57.12.20	נקודת ניקוז
114	57.12.21	אספקת והנחת צינורות למים
114	57.12.22	התחברות קו לחץ מוצע לקיים
115	57.12.23	חיבור צינור מים חדש לצינור קיים
115	57.12.24	סגירת המים לצורך חיבור צינור מוצע לצינור קיים
115	57.12.25	קו מים זמני
115	57.12.26	הכנה לחיבור ביתי
116	57.12.27	חיבור ביתי
116	57.12.28	גופים
116	57.12.29	העתקת מע' מגופים
116	57.12.30	בדיקות רדיוגרפיות
117	57.12.31	נקודת כיבוי אש (הידרנטים)
117	57.12.32	תאים למגופים
117	57.12.33	ביטול תאים ומתקנים שונים - כללי
117	57.12.34	אלמנטים מבטון טרום
117	57.12.35	אביזרים
118	57.12.36	תיקון פיצוצים
118	57.12.37	קריאות שווא

### מסמך ה' – נספחים

תצהיר הקבלן בעניין אספקת צינורות המים	נספח מס' 1
תצהיר הקבלן בעניין אספקת מכסים מיצקת לתאים	נספח מס' 2
אישור שרות שדה להנחת צינורות מים	נספח מס' 3
אישור בדיקה בקטריאלית להנחת צינורות מים	נספח מס' 4
אישור בדיקת לחץ ברשת הצינורות	נספח מס' 5
אישור המפקח להתקנת מגופים ושוחות מגופים	נספח מס' 6
פרוגראמת בדיקות	נספח מס' 7
טופס קבלת העבודה – תעודת מסירה	נספח מס' 8
הערכת עבודות ושירות הקבלן	נספח מס' 9
תוכן תיק מסירה מאושר ע"י המפקח	נספח מס' 10
חלוקת מים וסילוק הביוב במצבי חירום ובמשבר מים עיריית "באר יעקב"	נספח מס' 11

## מסמך ה'

### מפרט מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' \_\_\_\_\_

## פרק 00 מוקדמות

### 00.01 מבוא

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.  
מפרט מיוחד זה יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי על חלקיו השונים.  
בכל מקרה של סתירה ו/או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, יקבע המפרט המיוחד והנחיות המפקח.  
רואים את הקבלן כאילו עיין ולמד היטב את המפרט דלהלן לפני הגיש את הצעתו.  
כל המפורט במפרט דלהלן, גם אם לא צויין במפורש בסעיפיו, כלול במחירי היחידות של כתב הכמויות.

### 00.02 תאור העבודה ותנאים מיוחדים

במסגרת הסכם זה יש לבצע עבודות אחזקה ופיתוח ברשת המים בתחומי השיפוט של עיריית באר יעקב כולל.  
המפרט המיוחד להלן כולל תיאור ופירוט של עבודות ברשת המים.  
כתב הכמויות מחולק למבנים מטעמי נוחות בלבד. הסעיפים בכלל כתב הכמויות נועדו לתת מענה לעבודות האחזקה והפיתוח ברשת המים.

#### א. עבודות תחזוקה מונעת ברשת המים

עבודות התחזוקה המונעת כוללות:

- החלפת מדי מים
- שטיפת קווי מים
- בדיקה חזותית ופיזית של תקינות ברזי כיבוי אש
- בדיקת חזותית ופיזית של תקינות מגופים
- בדיקת תקינות ושיקום חיבורי בתים.

- בדיקה חזותית וניקיון שוחות מים

- גילוי ואיתור קווי מים, שוחות ומגופים

עבור ביצוע עבודות תחזוקה מונעת ישולם לקבלן תשלום חודשי קבוע. הקבלן יספק את כוח האדם והחומרים הדרושים לביצוע עבודת התחזוקה כגון צבע, שמן, גריז וכו'.

### ב. תיקוני שבר ברשת המים

קריאות לתיקון פיצוצי מים ועבודות חירום תועברנה על-ידי מוקד התקלות של המועצה או מפקח העבודה מטעם העירייה למוקד התקלות של הקבלן, ו/או לצוותי העובדים מטעמו, טלפונית או באמצעות מערכת הקשר במקביל להודעה הטלפונית יישלח לקבלן פקס ו/או מייל ו/או מסרון (SMS) ובו פירוט האתר בו נדרש לתקן את הפיצוץ בקו המים, אנשי הקשר באתר תוך פירוט שמות וטלפונים, שעת העברת ההודעה לקבלן וסוג התקלה במידת האפשר.

עבודות תיקון פיצוצי מים תבוצענה על-ידי צוותי העובדים מטעם הקבלן בכל שעות היממה, 7 ימים בשבוע.

הקבלן ידאג לקבלת אישור שנתי מהרשויות, המועצה והמשטרה לצורך ביצוע עבודות אחזקת שבר ברשת המים.

### ג. עבודות ברשת במים

העבודה כוללת :

אספקה הובלה והתקנה/הנחה של צנרת מים מגופים, מחברי תיקון, שוחות, ברזי שריפה ושאר האביזרים הנדרשים לביצוע העבודות כאמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.

כל האביזרים, ספחים, חומרים יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

החלפת מגופים, החלפת ברזי שריפה, ביצוע חיבורי בתים לרשת המים והכנות לחיבורי מגרשים, החלפת קווים.

חיטוי וצילום טלוויזיה לצנרת מים קיימת או חדשה.

חידוש ושיקום חיבורי מים, תיקונים של המערכות הקיימות, התאמת גובה שוחות והחזרת מצב לקדמותו לרבות, החלפת קווי מים. חיבור קווים חדשים לקיימים תיקוני נזקים וקריסות בקווי מים וכד'.

כל שאר העבודות הנדרשות על פי המפרט, כתב הכמויות והנחיות המזמין.

עבודת הקבלן ברשת המים תכלול את כל האמצעים הנדרשים לביצוע העבודה ובכללם: פתיחת כביש, חפירה וגילוי הצנרת, מילוי חוזר, שחזור מבנה שכבות הכביש / מדרכה, החזרת מצב לקדמותו, פינוי הפסולת העודפת לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, דיפון החפירה, אספקה, הובלה והתקנת צנרת ואביזרים, מחברי תיקון למיניהם, אספקת מים בקווים זמניים, כלים מכניים לביצוע העבודה, כלי רכב, תקשורת, נקיטת כל אמצעי הבטיחות לרבות סימון ושילוט, הכוונת תנועה, הסדרי תנועה, קבלת אישורים מהרשויות השונות.

עבור ביצוע עבודות ברשת המים ישולם לקבלן בהתאם לעבודות שבוצעו פעול ובהתאם למחירי כתב הכמויות.

### 00.03 תאום עם קבלנים וגורמים אחרים

יתכן ובמקביל לבצוע עבודת הקבלן על פי מכרז/חוזה זה, יועסקו באתר העבודה קבלנים נוספים ע"י המזמין ו/או גורמים אחרים (כגון בזק, חח"י וכד").  
הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לתאום עבודתו עם הקבלנים האחרים, או מי מטעמם. הקבלן יידרש לעבוד בתאום עם התקדמות עבודת הקבלנים האחרים תוך כדי הפסקות, ללא תשלום נוסף עבור ההפרעות וההפסקות.  
לשם תאום העבודה עם עבודת הקבלנים האחרים, יהיה המפקח רשאי לשנות את סדר הבצוע של עבודת הקבלן, ושינוי זה לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים כמצוין בחוזה, ולא יהווה עילה לתביעות כלשהן מצד הקבלן.

### 00.04 דרישות מיוחדות

- א. כל העובדים המועסקים בפרויקט יהיו עובדי הקבלן הזוכה. לא תותר העסקת קבלני משנה, אלא באישור ובהסכמת נציגי הרשות מראש ובכתב.
- ב. על הקבלן להחזיק באופן קבוע בתחום של עד 15 ק"מ מגבולות השיפוט של העיר, צוות עובדים מקצועיים בין השעות 07:00-19:00. הצוות יכלול מנהל עבודה, רתך מוסמך, פועלים פשוטים, מחפרון + מפעיל וכיו"ב.
- ג. רתכים מוסמכים

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

המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של רתך בעל תעודת הסמכה תקפה, עקב התרשלות, בצוע בניגוד לדרישות המפרטים שסוכם עליהם, וטיב ריתוך גרוע. קביעת המפקח בעניינים שבסעיף זה תהיה ללא ערעור וללא צורך בהנמקות כלשהן. הרתכים יהיו רק אלה שקבלו הרשאה ע"י יצרן הצינורות.  
בעבודות ריתוך צנרת HDPE/ P.E יועסקו אך ורק רתכים אשר עברו הסמכה במפעל היצרן.

- ד. על הקבלן להחזיק מלאי של צינורות ואביזרים לתיקון על פי הרשימה המצורפת. כל החומרים הנדרשים יאוחסנו בטווח של 5.0 ק"מ מגבולות הישוב.
- ה. על הקבלן לדאוג לקבלת כל האישורים המתאימים מהרשויות, כגון: משטרת ישראל, חברת חשמל, בזק, הוט, סלקום, פרטנר, IBC, רשות העתיקות, איגודן, נת"ע, נת"בי ישראל, רכבת ישראל, מקורות, קו מוצרי דלק, ק.צ.א.א, עיריית באר-יעקב וכיו"ב וזאת לצורך בצוע העבודה שהוטלה עליו מטעם הרשות ועל

חשבוננו, למעט תשלום עבור פיקוח ושוטרים בשכר שיהיה על חשבון הרשות המקומית כנגד הצגת חשבונות בפועל ללא תוספת תקורות וללא תוספת רווח קבלני.

ו. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים במהלך העבודה, בכלל זה את תיאום הסדרי התנועה.

ז. בגמר העבודה, יחזיר הקבלן את השטח לקדמותו, כולל סילוק הפסולת ועודפי החפירה לאתר מאושר על ידי הרשויות המוסמכות.

ח. הקבלן אחראי לכל הליקויים בעבודה ועליו לתקנם באופן מיידי.

ט. על הקבלן להביא בחשבון במחירי היחידה שהעבודה תבצע בשלבים ולא ישולם בנפרד בעבור העבודות הנוספות הכרוכות בכך, כגון:

\* התאמת רומי מכסים לפני כביש ומדרכה סופיים.

\* בצוע הסתעפויות לחציית כביש בשלבים, עפ"י אישורי המשטרה, כולל סתימת החפירה ופתיחתה מחדש עפ"י שעות העבודה שיתרו לבצוע ע"י המשטרה.

#### 00.05 קריאות לעבודות דחופות

א. על הקבלן להגיע לאתר ולהתחיל בביצוע העבודה בתוך שעה ממועד הקריאה בימי חול, ובתוך שעתיים ממועד הקריאה בשבתות, חגים ובין השעות 19:00 – 07:00 (שעות הלילה).

ב. הקבלן יבצע את העבודה ברצף, תוך נקיטה בכל האמצעים ושימוש בכל המשאבים לרבות הגדלת כוח אדם לרבות עבודות לילה, שבתות וחגים, הכל עד לסיום העבודה בהקדם האפשרי.

ג. על הקבלן להודיע למוקד התקלות של המזמין על הגעתו לאתר העבודה וכן לצלם את מקום התקלה בתחילת העבודה ובסיומה. הצילומים יועברו למפקח. בנוסף יעדכן הקבלן את נתוני התשתית וידווח למוקד התקלות מיד עם סיום ביצוע תיקון התקלה על סגירת האירוע ומהות התיקון שבוצע. הדיווח יהיה באמצעים שיקבעו ע"י נציגי העירייה.

ד. עדכון התקלה על פי דרישות המועצה ובזמן אמת הינו תנאי לתשלום החשבון.  
ה. במידה והקבלן לא יעדכן את מוקד התקלות בזמן אמת על פי דרישת העירייה, לרבות צילום העבודה לפני ואחרי – יוטל על הקבלן קנס כספי כמוגדר בטבלת הקנסות.

#### 00.06 סיוע בחירום

א. הקבלן יחתום על טופס ריתוק למועצה לשעת חירום.

ב. במסגרת עבודות תיקוני שבר בשעת חירום יסייע הקבלן לעירייה ב:

\* גרירת עוקבי מים וביצוע מבחן רישוי שנתי (תשלום האגרות יהיה על חשבון המזמין).

\* גרירת והצבת מיכליות מים במקומות עליהם יורה נציג העירייה/המפקח בשעת חירום ו/או בזמן תרגיל ו/או בזמן הפסקת מים ו/או בכל מקרה אחר לפי קביעת נציג העירייה/מפקח (כולל מילוי המיכל במים. עלות המים תהיה על חשבון העירייה).

\* פתיחת תחנות חלוקה בחירום או במהלך תרגילים, אספקת רכבים בשעת חירום או תרגיל.

#### 00.07 צוות לעבודה בשעת חירום

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

במקרה כזה, יסייע הקבלן לרשות המקומית בחלוקת מים ותיקונים ככל שיידרש ובהתאם להוראות החוק "חוק שירות עבודה בשעת-חרום, התשכ"ז 1967".

על הקבלן מוטלת האחריות לפעול במיידית ולטפל במקרה בדחיפות האפשרית . בנוסף, הקבלן מתחייב לדאוג שכל הציוד הרלוונטי לטיפול במקרה החריג יהיה זמין במיידית לשירות עיריית באר-יעקב" .

על הקבלן להקצות לטובת הרשות המקומית צוות חירום אשר ירותק משקית לרשות. הצוות יכלול:

- 3 עובדים
- מנהל עבודה
- מפעיל מחפרון
- משאית " רם סע" עם נהג.

#### 00.08 התאמה בין התקנים, מפרט, כתב כמויות ותכניות

המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט. התגלתה סתירה בתיאורי עבודה כלשהי בין המפרט לבין כתב הכמויות ו/או התכניות, או התגלו טעויות ו/או השמטות כלשהן במסמכים הנ"ל, חייב הקבלן להביא את דבר הטעויות לתשומת לב המפקח לא יאוחר משבוע ימים לפני התחלת הבצוע של אותו חלק מהמבנה שלגביו התגלו הטעויות כאמור לעיל, והמפקח יקבע איך תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעויות לתשומת לב המפקח כאמור לעיל-תחולנה על הקבלן כל ההוצאות - בחומר ו/או בעבודה, ו/או הנזקים שיגרמו עקב כך.

#### 00.09 הפרעות ומכשולים

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

בכל מקרה של חציית מתקן תשתית קיים, כביש, קווי צינורות של מים, ביוב ותיעול, כבלים של טלפון וחשמל, צנרת גז, יסודות מבנים או כל מתקן קיים אחר, ידאג הקבלן בטרם תחילת העבודות לקבלת רשות או רישיון (במידה ודרוש) לשם ביצוע סדיר של העבודות. הקבלן מתחייב למלא בקפדנות אחר תנאי הרישיון ובהתאם

להוראות המהנדס. עבודות חפירה וכן כל עבודה מסוג אחר, בקרבת מתקנים קיימים יבוצעו בצורה כזו שלא יגרם להם נזק ותאפשר את פעולתם השוטפת התקינה.

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

הקבלן מתחייב להחזיר למצבם המקורי ועל חשבונו את המתקנים והנכסים שייפגעו תוך כדי מהלך העבודה לרבות : מדרכות, כבישים, צינורות למיניהם, שרותי חשמל, טלפון, ביוב, תיעול, נטיעות וכל רכוש פרטי או ציבורי אחר העבודות תבוצענה תוך גרימת מינימום אי נוחות לתושבים ותוך הסדרת מעבר לכלי רכב ולהולכי רגל וכיו"ב, בכפוף להנחיות הרשות המקומית.

#### 00.10 תאום העבודה עם הרשות המקומית וגורמים חיצוניים נוספים

על הקבלן לתאם את העבודות עם הרשויות השונות (משטרה, מע"צ, בזק, חברת החשמל, כבלים, הרשות המקומית, חברת מקורות וכד'), כמפורט להלן :

**כללי** : תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי באחריותו לתאם עם הרשויות השונות את ביצוע העבודה. כל עיכוב אשר ייגרם עקב אי תיאום מראש עם רשות כלשהי, עוד בטרם החל הקבלן את עבודתו, יהיה באחריות הקבלן והוא יישא בכל נזק שייגרם עקב כך.

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מהרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר לפני התחלת העבודה, לגבי מיקום דרכים, מעבירי מים, מבנים, עצמים שונים, גדרות, קירות, מתקנים וצנרת עיליים ותת-קרקעיים (קווי מים, עמודי חשמל וטלפון, קווי ביוב, תיעול וכו').

על הקבלן לדאוג לקבלת אישור שנתי לביצוע עבודות דחופות מהרשויות המוסמכות הנוגעות לדבר.

להלן הרשויות העיקריות שעל הקבלן לתאם עמן את עבודתו. יודגש כי הרשויות המפורטות להלן, הן הרשויות העיקריות הידועות, ואין בכך כדי לפטור את הקבלן מהצורך בתיאום עם כל גורם נוסף שיידרש .

- א. **עיריית באר-יעקב**: הקבלן יתאם עם נציגי הרשות לקבלת אישור ביצוע העבודה.
- כמו כן, הקבלן יבצע את כל הדרוש לשם קבלת האישורים הנדרשים לחיבור העבודות לתשתית (חשמל, מים וכיו"ב) הן באופן זמני (טופס 2) והן באופן קבוע (טופס 4).
- ב. **משטרת ישראל**: ידאג הקבלן לקבלת אישורי חציית / סגירת הכבישים בהתאם לצורך. במסגרת תיאום חציית / סגירת הכבישים יתאם הקבלן את ביצוע העבודה גם עם משטרת ישראל.
- ג. **נתיבי ישראל**: ידאג הקבלן לקבלת אישורי חציית כבישים בהתאם לצורך
- ד. **רכבת ישראל**: ידאג הקבלן לקבלת אישורי חציית כבישים בהתאם לצורך
- ה. **חברת החשמל**: הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות שלושה ימים לפני העבודה ליד עמודי החשמל וקווי חשמל תת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקווי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא יהיו כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהיה לו כל תביעה אם ויתבקש להפסיק את עבודתו באזור עמודי החשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל.
- ו. **חברת בזק**: הקבלן יזמין פיקוח בתיאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות טלפון וקווי טלפון תיעשה רק בנוכחות מפקח של חברת "בזק".
- ז. **חברת מקורות**: הקבלן יזמין פיקוח של חברת מקורות בעת עבודה בקרבת מתקנים של החברה. חציית קווי צינורות של חברת מקורות תתבצע עפ"י הנחיות החברה ובנוכחות פקח מטעמה.
- ח. **חברת הכבלים (HOT)**: הקבלן יתאם ויזמין פיקוח של מתאם החברה בעת עבודה בקרבת תשתיות הטל"כ.
- ט. **פרטנר, סלקום**: הקבלן יתאם ויזמין פיקוח של מתאם החברה בעת עבודה בקרבת תשתיות תקשורת.
- י. **רשות העתיקות**: הקבלן יתאם ויזמין פיקוח במידה ונידרש.

00.11 הסדרי תנועה

תכניות להסדרי תנועה ככל שידרשו, יתוכננו ע"י מתכנן תנועה מטעם הקבלן ועל חשבוננו ויאושרו אצל מהנדס הרשות המקומית ולאחר אישורם יוגשו לאישור במשטרת ישראל לצורך קבלת אישור עבודה. ביצוע הסדרי תנועה זמניים יהיה על

חשבון הקבלן ויכלול את כל הציוד הנדרש: תמרור זמני, שלטי אזהרה, שלטי כיוון, נצנצים, פנסים, קונוסים, מעקות תאורה זמנית וציוד עזר נוסף, כולל עגלת חץ אחת. עבור שימוש בעגלת חץ שניה ומעלה ישולם בנפרד בהתאם לכתב הכמויות.

התקנת כל הנ"ל בהתאם לתוכניות המאושרות ו/או לפי הוראת המפקח ו/או רשות מוסמכת.

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

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

החליט מהנדס הרשות המקומית ו/או מי שהוסמך לכך מטעמה יחד עם הגורמים המוסמכים, כי תכנית הסדרי התנועה מורכבת ויש להכינה בנפרד – יודיע על כך לקבלן ויפתור את הקבלן מחובת הכנת תוכנית ו/או ביצוע הסדרי תנועה, ו/או תיאומים ואישורים.

#### 00.12 מים, חשמל ודרכי גישה

המים והחשמל לביצוע העבודה, ולכל עבודות העזר יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

תחום העבודה בכל קטע עבודה יוגדר על ידי המפקח והוא יחייב את הקבלן, לא תאושר תנועה של כלים מחוץ לשמורת העבודה.

#### 00.13 קריאות תיקון

##### 00.13.1 כללי

1. העבודה תתבצע 24 שעות ביממה, 365 יום בשנה על פי קריאות שיקבל הקבלן על פי הנחיות מאת נציג המזמין. **הקבלן מחויב לצאת לכל קריאה מנציג הרשות המקומית.**

2. עבודות שמהותן אינן תחזוקה שוטפת או תחזוקת שבר, יבוצעו על פי לוח זמנים מוסכם מראש בין המזמין ובין הקבלן. היקף העבודה יימסר

לקבלן עם אומדן ביצוע ולו"ז. לוח הזמנים לסיום העבודה יהווה נספח מחייב במכתב ההזמנה של המזמין אל הקבלן.

3. בעבור עבודת לילה, שבתות, חגים ומועדים תשולם לקבלן תוספת בגובה 15% על כל סעיפי כתב הכמויות.

עבודת לילה/ עבודה בשבת או בחג תחשב ככזו רק במידה והקריאה לביצוע העבודה הועברה לקבלן לאחר השעה 19:00 או פחות משעתיים לפני כניסת החג/ השבת. לילה יחשב החל מהשעה 19:00 ועד לשעה 7:00 למחרת.

חגים, שבתות ומועדים יחשבו החל משעתיים לפני כניסתם ועד שעה לאחר צאתם.

#### 00.13.2 קריאות לעבודות דחופות

על הקבלן להגיע לאתר ולהתחיל בביצוע העבודה בתוך שעה ממועד הקריאה ובשבתות, חגים ובין השעות 19:00 – 07:00 (שעות הלילה) ולהמשיך בעבודה ברצף, תוך נקיטה בכל האמצעים ושימוש בכל המשאבים לרבות הגדלת כוח אדם ועבודות לילה, הכל עד לסיום העבודה בהקדם האפשרי.

על הקבלן להודיע למוקד התקלות של המזמין על הגעתו לאתר העבודה וכן לצלם את מקום התקלה בתחילת העבודה ובסיומה. הצילומים יועברו למפקח. בנוסף יעדכן הקבלן את נתוני התשתית וידווח למוקד התקלות מיד עם סיום ביצוע תיקון התקלה על סגירת האירוע ומהות התיקון שבוצע. הדיווח יהיה באמצעים שיקבעו ע"י הנהלת הרשות המקומית.

עדכון התקלה על פי דרישות הרשות המקומית ובזמן אמת הינו תנאי לתשלום החשבון.

במידה והקבלן לא יעדכן את מוקד התקלות בזמן אמת על פי דרישת הרשות המקומית, לרבות צילום העבודה לפני ואחרי – יוטל על הקבלן קנס כספי כמוגדר בטבלת הקנסות.

#### 00.14 שילוט, בטיחות וגיהות

00.14.1 הקבלן יתקין בהתאם להנחיות המפקח לתקופת הבצוע שלט זמני במידות

2.0X3.0. השלט יותקן על מעמד פלדה מבוטן כ- 1.0 מ' מעל פני הקרקע.

השלט יישא את: שם הפרויקט, תאריך תחילה וסיום משוער של הפרויקט, שם והכתובת של: המזמין, המתכנן, המפקח והקבלן.

כמו כן יקבע הקבלן עד 3 שלטי הכוונה אל האתר, כל אחד בגודל 60X80 ס"מ. מקום השלט, צורתו ותוכנו ייקבעו ע"י המפקח - כל ההוצאות עבור הספקת והתקנת השלטים יכללו במחירי היחידות - **ולא ישולם עבורם בנפרד**.

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

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

אם עקב אילוצים טכנולוגיים אין אפשרות לסתום את התעלה גם זמנית, חובת הקבלן לגדר את התעלה, להציב פנסים ושלטי אזהרה. כל הנאמר בסעיף זה לא ישולם בנפרד ויהיה כלול במחירי היחידה האחרים.

00.14.3 הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות: תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו.

הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש, כדי להזהיר את הצבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר.

מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מבצוע העבודה. הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחיה עקב אי-נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר-סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.



1. הקבלן אחראי בלעדי לתשלום הוצאות בגין נזקים שייגרמו עקב פעולותיו, פעולות שכיריו ושליחיו השונים, כולל פעולת קבלני המשנה שלו, ספקיו וכו'.
2. הקבלן יבטיח את אתרי העבודה בפני נזקי גשמי שיטפונות, וינקוט בכל האמצעים הדרושים לשם כך.
3. כל הנזקים שייגרמו לעבודה או לרכוש ציבורי או פרטי ע"י הקבלן או שליחים מטעמו במהלך העבודה, יתוקנו על ידו תוך 24 שעות והתיקונים לא ידחו עד סוף העבודה.

- בעבודות אחזקת שוטפת ואחזקת שבר לא נדרשות עבודות מדידה, יחד עם זאת, ככל שידרשו עבודות מדידה, האמור להלן יחייב את הקבלן.
- כל עבודות המדידה והסימון ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ולא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר עבורן.
- המדידות יעשו בהתאם למפרט 827.1 ומפרט GIS של הרשות המקומית.
- א. טרם תחילת העבודה, על הקבלן לבקר באמצעות מודד מוסמך, את המדידות של הרחובות בהם יבוצעו קווי המים והביוב ולעדכן את תוכניות המדידה שיימסרו לו ע"י המזמין. הקבלן יוודא את מיקום השוחות הקיימות, ימדוד את T.L ו-I.L השוחות ויעביר את הנתונים למתכנן.
  - ב. לאחר קבלת אישור המפקח לסימון בשטח, הקבלן יאבטח את הסימון ויאזן את הנקודות שסומנו. הקבלן יעביר למתכנן באמצעות המודד המוסמך את מפת הסימון שהוכנה חתומה על ידו ועל ידי המודד. המפה כאמור, תאושר בכתב ע"י המתכנן ותהווה את המסמך המחייב לבצוע רשת התשתיות.
  - ג. תאום התחברות צנרת מוצעת לצנרת/שוחות קיימות וקביעת מיקום החיבור המדויק יעשה עם נציג הרשות המקומית.
  - ד. טרם תחילת העבודה יסמן הקבלן על גבי התכניות את כל סוגי המכשולים השונים אותם עליו לחצות עם הצנרת, כגון: ריצופים משתלבים, גרנוליט, משטחי בטון, משטחי חצץ, דשא, אספלט וכיו"ב. ועל כך לא ישולם בנפרד.
  - ה. יש להודיע למהנדס הרשות המקומית במקרה של אי התאמה בין המדידה לתכניות, בטרם ביצוע העבודות. כמו כן יש להודיע למהנדס על כל מכשול נוסף, אשר לא סומן בתכניות.

ו. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית - יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, וכל עבודות התיקון תהיה על חשבון הקבלן.

ז. לא ימסרו לקבלן תכניות חתומות לביצוע עד לקבלת נתוני השטח ותכניות חיבורי מגרש ועדכון התכנון בהתאם.

#### 00.17 תכניות

1. תכניות הביצוע חתומות ע"י המתכנן והמזמין יסופקו ע"י המפקח/מנהל הפרויקט לקבלן.

2. תוכניות להסדרי תנועה יכין הקבלן, ולאחר אישורו של מנהל מח' הדרכים והמנהל ברשות המקומית, יגישם למשטרת התנועה לצורך קבלת אישור העבודה.

3. תכניות נוספות הדרושות לצורך ביצוע העבודה כגון פרטי ריתוכים וסדריהם, הרכבה ו/או התאמה של פרטי ביצוע יכין הקבלן על חשבון.

#### 00.18 תחום העבודה ודרכי גישה

1. המפקח יקבע עבור הקבלן רוחב רצועת הקרקע לאורך התוואים לשימוש. כמו כן יקבע המפקח לקבלן את השטח בו רשאי הקבלן לרכז ציודו וכליו, להקים מחסניו ולבצע פעולות הדרושות לצורך ביצוע העבודה.

2. שטח האחסנה יקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן והקבלן לא יורשה לחרוג בפעולותיו ובהקמת מבנים אל מחוץ לתחום שטח האחסנה שנקבע עבורו אלא באישור המפקח.

3. לצורך ביצוע העבודה יכשיר לעצמו הקבלן את דרכי הגישה ואת תחום העבודה שאושרו ע"י המפקח על חשבון. הקבלן ידאג להחזיקם במצב תקין עד גמר העבודה.

4. לאחר סיום העבודה כל השטח שהיה בשימוש הקבלן, לרבות דרכי גישה ושטחי אחסנה, יוחזר לקדמותו ועל חשבון לשביעות רצונם של המפקח/המזמין והעיר. אישור זה יינתן בכתב.

#### 00.19 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה על כבישי אספלט קיימים, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומאטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

במידה ועל הקבלן להשתמש בציוד מכאני הנדסי כבד עם זחלים יקבל את אישור המפקח והמזמין בכתב טרם הכניסה לאתר.

#### 00.20 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

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

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

#### 00.21 סדרי עדיפות

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

#### 00.22 עבודות נוספות (סעיפים חריגים)

**מובהר בזאת כי כל עבודה נוספת ו/או עבודה חריגה מחייבת באישור מראש ובכתב של מנכ"ל הרשות המקומית או מהנדס הרשות המקומית או כל נציג שיקבע על ידם. לא ישולם לקבלן בעבור עבודה אשר תבוצע ללא אישור כנ"ל וטרם ביצועה.**

1. הקבלן יבצע כל עבודה נוספת אשר לדעת המפקח יש צורך בביצועה גם אם לא הוגדרה בסעיף מסעיפי כתב הכמויות. הקבלן מתחייב לבצע עבודה זאת מיד עם קבלת דרישת המפקח ואינו רשאי לעכב את ביצועה מכל סיבה שהיא, לרבות מפאת אי סיכום מראש של מחירה.

2. עבודה נוספת שאפשר למדדה ו/או לקבוע את מחירה, לדעתו הבלעדית של המפקח, בהסתמך על סעיף דומה ברשימת הכמויות, ייקבע מחירה על ידי סיכום בכתב בין הקבלן לבין המהנדס.

3. עבודה נוספת שלדעת המפקח אי אפשר לקבוע את מחירה לפי סעיף קטן 2 לעיל, ייקבע מחירה לפי מאגר המחירים לבניה בהוצאת "דקל" במהדורה האחרונה, לאחר שערוך למדד הבסיס של החוזה והפחתה של 15%.

4. עבודה נוספת שלדעת המפקח אי אפשר לקבוע את מחירה לפי סעיפים קטנים 2 או 3 לעיל, תשולם לפי שעות העבודה אפקטיביות שהושקעו בביצוע העבודה, על פי מחירי היחידה לעבודות רג"י ולפי ערך החומרים שיאושר ע"י המפקח ושנעשה בהם שימוש בתוספת 12% מערך החומרים בלבד, עבור הוצאות כלליות, תקורות ורווח קבלן.

5. על הקבלן להציג עלויות חומרים כפי שנרכשו בפועל ושהינם חלק ממרכיבי העבודה הנדרשת. אסמכתאות לכך חייבות להיות, בין היתר, חשבוניות מס של הספקים מהם הן נרכשו. היה ומצא המפקח ששיטת החישוב שמתוארת בסעיף זה לעיל אינה מתאימה לסוג העבודה הנוספת, אזי רשאי המפקח לחייב כל שיטת חישוב אחרת, כגון ניתוח מחירים של מרכיבי העבודה השונים. מוסכם שבכל מקרה של הפעלת שיטת חישוב אחרת כאמור לעיל, לא יחרוג ערך ההוצאות הכלליות, התקורות ורווח הקבלן מעבר ל- 12%.

#### 00.23 מלאי וציוד הקבלן

עם חתימת חוזה, הקבלן יעביר למזמין הוכחה על כך שבבעלותו הציוד הנדרש ומלאי אביזרים וצנרת כמפורט מטה ובנספח מלאי החירום (נספח ג'). המפקח יהיה רשאי לבקר מעת לעת במחסני הספק ולוודא את קיום המלאי שברשימה.

על הקבלן לספק למקום העבודה ציוד מתאים לחפירה והידוק, ריתוך, פיזור הצינורות וכו'. אחת לרבעון באחריות הקבלן להמציא מסמך המפרט את קיומן של כל הציוד והכלים במלאי לפי מכרז זה. במקרה והמפקח ידרוש הוצאת כלי מהשטח שלדעתו לא מתאים לביצוע העבודה, יסלק הקבלן את הכלי מהשטח ולא יקבל דמי בטלה או הובלה עבור הכלי שהחליף.

1. 2 מחפרונים מסוג JCB 3 משנת ייצור 2021 לפחות כולל שלוש סוגי כפות לרוחב 60, 40, 80 ס"מ

2. מיני מחפרון עם זרוע עד 2 מ'

3. 2 טנדרים 4\*4 כולל עגלה נגררת לסחיבת הציוד והכלים

4. נגרר להובלת צינורות מים 12 מ' אורך עם רישיון להובלות

5. משאית להובלת חול ומצעים לפחות 20 קוב

6. ידית מומנט לסגירת חבקים הידראוליים לפי הוראות היצרן

7. רתכת לצנרת פלדה, אלקטרודות, מבער – ירותק לרשות המקומית בשעת חירום

8. משאבות טבולות "3 ו – 4" ושרוולים מתאימים לניקוז מים מתעלות /שוחות - משאבה אחת לפחות תרותק לרשות המקומית בשעת חרום
  9. משאבת ביוב טבולה – עד 70 מק"ש לגובה הרמה 20 מ' לפחות כולל צנרת בקוטר "6 עד 400 מטר
  10. משאבת בוצה – עד 10 מק"ש לגובה הרמה 20 מ' לפחות - תרותק לרשות המקומית בשעת חרום
  11. משאבת ביוב נגררת עד 400 מק"ש כולל צנרת למעקפים עד 300 מטר.
  12. 2 מסורים לניסור אספלט, 2 קומפרסורים 2 קונגו (כולל תיבת השתקה) לעבודות באספלט ובטון כולל חלקי חילוף.
  13. 2 מהדקים מכנים מתאים להידוק מצעים וחול בתעלה, ולשיקום כבישים ומדרכות.
  14. מכבש מכני (בומג ידני) מתאים להידוק חול, מצעים ושיקום כבישים ומדרכות
  15. כלים ידניים לעבודות שונות (מקדחות, מברגות חשמליות, פטישים, כלי חפירה וכו')
  16. מכשירי קשר אלחוטי
  17. רמקול להודעות הצרכנים קבוע ברכב השירות.
  18. מאזנת – מכשיר מדידת גבהים.
  19. לייזר להנחת צנרת ביוב
  20. מכשיר לגילוי צינורות
  21. מכשיר להצמדת הצינורות לפני ריתוך בחיבורי השקה – מצמדה תקנית ("טיפטון")
  22. ציוד ריתוך לצנרת פוליאאתילן ריתוך פנים עד לקוטר 500 מ"מ כולל רתכת אלקטרו פיוזן כולל כל הציוד הייעודי.
  23. כל הציוד הנדרש להסדר תנועה כולל עגלת חץ ותאורת לילה.
  24. 2 מטאטא כביש / בובקאט
  25. משאית רכינה קלה חד צרית לעומס 6 טון כולל מפעיל.
- כל הציוד אשר ישתמש בו הקבלן למטרת ביצוע העבודה יהיה במצב תקין וכן לא יותר מבן – 5 שנים אלה אם כן נאמר אחרת.**

#### 00.24 אחזקת האתר

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

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

הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפך מאושר על חשבונו.

הקבלן ינקוט, על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע, מנזקים שיכולים להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. כל נזק כנ"ל יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי על חשבונו ולשביעות רצונו של המפקח.

#### 00.25 קבלני משנה

בכל מסגרת עבודה הקשורה למכרז זה – עבודות תחזוקה ברשת המים, לא תותר העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן, אלא באישור ובהסכמת הרשות המקומית מראש ובכתב.

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

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

1. פיצוי בגין כל איחור של עד שעה בהגעה לאתר לתיקון פיצוץ ו/או נזילה ו/או אי התחלת תיקון התקלה ברשת המים על פי קריאה מראש שתועבר ע"י מוקד הרשות המקומית או ע"י המפקח: 500 ₪. איחור של יותר משעה: 750 ₪. לכל שעת איחור מעבר לשעתיים: 1,000 ₪.

2. פיצוי בגין יום איחור, בהתחלת ביצוע עבודה שתואמה מראש ו/או פיגור במועד סיום העבודה על פי לוח זמנים שיקבע – 1,500 ₪ לכל יום איחור/פיגור.

3. אי ביצוע טיפול או הוראה של המפקח הנוגעת לכל אחת ממטלות הקבלן בעבודות אחזקת השבר ובפיתוח על פי מכרז זה – 1000 ₪ לכל הפרה או אי ביצוע של הוראה.

4. פיצוי בגין אי בצוע עבודה ברצף – 1,500 ₪ לכל אירוע

5. פיצוי בגין אי פינוי פסולת מאתר העבודה בתום כל יום עבודה והשארת לכלוך לאחר תיקון ו/או עבודה יזומה – 2,000 ₪ למקרה.
6. פיצוי בגין אי דיווח על הגעה לאתר וסיום תיקון התקלה כולל מילוי פרטי האירוע במוקד התקלות ובמערכת האחזקה הממוחשבת כולל שליחת תמונות טרם התיקון ובסיומן ואופן התיקון – 500 ₪ למקרה.
7. אי מילוי שימוש באמצעי הזהירות לעבודה בדרך לפי חוקי התעבורה ולפי הוראות המשטרה והמפקח - 1000 ₪ למקרה.
8. פיצוי בגין אי לבישת אפודה זוהרת של פועל שטח ו/או מנהל עבודה או מי מטעם הקבלן בשטח העבודה - 300 ₪ למקרה.
9. פיצוי בגין גרימת נזק לרכוש ציבורי ו/או פרטי ואי מילוי הוראות המפקח להשבה לקדמות/תיקון הנזק – 2,000 ₪ למקרה .

#### 00.27 המונח "שווה ערך"

1. לכל מוצר הרשום במסמכי החוזה בשם מסחרי כלשהו רשאי הקבלן להציע "שווה ערך".
2. המונח "שווה ערך" כרשום לעיל ו/או אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו, צורתו מחירו ואופיו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם והבלעדי של המתכנן ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט.
3. ההחלטה אם מוצר הוא שווה ערך למוצר שאופיין במפרטים הינה בלעדית של המתכנן / המפקח ולקבלן לא תהיה זהות ערעור על החלטות המתכנן והמפקח החליטו המתכנן ו/או המפקח ו/או מנהל הפרויקט לאשר לקבלן להשתמש במוצר שלדעתם מחירו ו/או איכותו פחותים מהמוצר שצוין במפרט ו/ או בכתב הכמויות, יהיה רשאי לקבוע את שוויו של המוצר שהקבלן עשה בו שימוש כאמור לחייב את הקבלן בהפרש שבין ערך זה לבין הערך הקבוע במפרטים ו/ או בכתב הכמויות.
- ההפחתה בין המוצר המאופיין והמוצר שאושר כשווה ערך יהיה ההפרש בין המחירים הקטלוגים של שני המוצרים ללא התייחסות להנחות הניתנות ע"י הספקים לקבלן.

#### 00.28 תכניות עדות/לאחר בצוע (AS MADE)

תוכניות לאחר ביצוע יבוצעו על פי דרישת המזמין. במקומות בהם הקבלן יידרש להכין תוכניות לאחר ביצוע, התוכניות יוכנו בכפוף לאמור להלן:  
תכניות העדות יוכנו בהתאם למפרט ה-GIS של הרשות המקומית ובתאום מלא מול הגורם המקצועי ברשות המקומית.  
מפרט הרשות המקומית יימסר לקבלן עם תחילת העבודה. ידוע לקבלן שהמפרט יכול להשתנות.

מובאים בזאת המים, הביוב והניקוז לאחר בצוע (AS MADE). יש לציין על גבי התכניות את הנתונים בהתאם להנחיות כדלקמן:

#### שוחות בקרה ותאים למגופים

- \* מספור השוחות לפי רציפותן.
- \* מידות אופקיות של השוחה (ס"מ).
- \* מיקום השוחה ביחס לנקודת אחיזה בשטח.
- \* I.L - רום מוחלט כלפי הים בתחתית הצינור.
- \* T.L - רום מוחלט כלפי הים בפני המכסה.
- \* H - עומק השוחה (מ').

#### קווי מים, ביוב

- \* קוטר  $\varnothing$  הצינור (מ"מ) ועובי דופן.
- \* אורך (מ') בין השוחות ואביזרים לאורך הקו.
- \* מרחק (מ') בין מרכזי השוחות.
- \* שיפוע (%).
- \* סוג הצינור: פלדה, PVC, פוליאתילן, בטון או אחר.
- \* קלאס ודרג הצינור.
- \* מיקום הריתוכים בצנרת.
- \* מיקום הדרסרים.
- \* מיקום הקו ביחס לאבן השפה או במקרה ולא קיימת, ביחס לנקודת אחיזה אחרת בשטח.

#### חבורים למגרשים או למתקנים

- \* קוטר  $\varnothing$  צנור (מ"מ) ועובי דופן.
- \* L - אורך (מ"א).
- \* I.L - רום מוחלט בשוחה עירונית בכניסה ובקצה החבור.
- \* מידות מיקומו של קצה הצינור כלפי גבולות המגרש או נקודות אחרות הקבועות בשטח (מ"א).
- \* מידות מיקום הסתעפות כלפי גבולות המגרש או נקודות אחרות קבועות בשטח (מ"א).





- הכנת תכניות לאחר בצוע תיעשה על גבי תכניות תכנון בלבד שלפיהן בוצעה העבודה בפועל.
- את המדידות לאחר בצוע יש לבצע ע"י מודד מוסמך בפקוח מהנדס/מפקח אשר יחתום על התכניות.
- התוכניות תבוצענה באופן ממוחשב בפורמט אוטוקד 2014 לפחות. הקבלן ימסור למתכנן 5 סטים של העתקים יחד עם דיסק.
- התוכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של הקבלן על שינויים או תוספות בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים או התוספות הנ"ל.
- לא הגיש הקבלן תוכניות עדות עד 45 יום מיום גמר כל העבודות, רשאי המזמין לבצע מדידות לצורך מפת העדות ולקזז עלות המדידה בתוספת 25% הוצאות כלליות מחשבונות הקבלן.
- לא יתאפשר ולא יותר להגיש חשבון סופי עד לקבלת תוכנית.

#### 00.29 קבלת העבודה

- א. העבודה תימסר למפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר בצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תכנית "לאחר בצוע".
- ב. חתימת המפקח המזמין והמתכנן למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הבצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת בצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חב' החשמל, חב' בזק, הוט וכו' אולם, בשום מקרה, אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם נתנו באמצעות המפקח מטעם עיריית המקומית באר-יעקב בנהלים המקובלים.
- ג. רק הוראות המפקח מטעם עיריית המקומית באר-יעקב מחייבות את הקבלן. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י עיריית באר-יעקב מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבוריות המתאימה, חב' בזק, חב' חשמל וכו'.
- ד. האחריות לקבלת האישורים הנ"ל הינה של הקבלן ועל חשבונו.
- ה. סידור השטח בגמר העבודה – הקבלן מתחייב כי עם גמר העבודה, ולפני קבלתה ע"י המפקח, יפנה ערמות, שיריים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר העבודה וסמוך לו.

1. אישור המזמין על השלמת עבודות תיקוני שבר/ אחזקה מונעת

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

2. קבלת עבודת יזומות ( פרויקטים קטנים עד 100 מ')

העבודה תימסר למפקח ולמזמין בשלמות. המפקח יבדוק את העבודה ואם מצא אותה מתאימה לתנאי החוזה ומשביעת רצון יוציא תעודת סיום. מסירת העבודה תבוצע בשלבים:

- **סיור טרום מסירה** - עם המפקח והקבלן.

- **סיור מסירה ראשון** - לאחר תיקון הערות שעלו טרום המסירה יתואם סיור מסירה ראשון עם המפקח ומזמין. כשבוע לפני סיור המסירה הראשון יעביר הקבלן למפקח 3 עותקים קשיחים של תוכניות עדות.

- **סיור מסירה סופי** - לאחר תיקון כל ההערות שעלו בסיור המסירה הראשון יתבצע סיור מסירה סופי.

לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות במידה וידרשו, יגיש הקבלן למפקח תיק מסירה אשר יכלול:

- יומני עבודה
- חשבון סופי חתום
- אישור חיטוי צנרת
- אישור ותוצאות בדיקות לחץ
- אישור מכון התקנים לצפיפות המצע
- אישור מכון התקנים לצנרת ואביזרים
- דוחות צילום ומעבדה לצנרת
- תעודת הטמנת פסולת באתר מורשה
- תוכנית הסדרי תנועה
- אישור תעודת גמר+ טופס טיולים
- תוכנית עדות מאושרת (5 עותקים)
- אישור מתכנן לאחר מסירה
- דיסק ואישור GIS
- תעודת גמר עבודה

אישור המזמין והמפקח על מסירת העבודה יהווה אסמכתא לגמר בצוע העבודה ע"י הקבלן.

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

במידה ולאחר סיוור המסירה הסופי יעלו רג'קטים המחייבים סיוור מסירה נוסף יהיה המזמין רשאי לחייב את הקבלן בעלות שעות העבודה של הפיקוח, המתכנן והמזמין לסיור נוסף.

#### 00.30 תכניות עבודה ולוחות זמנים

##### 00.30.1 לוח זמנים ותכנית עבודה

א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברציפות ובקצב הדרוש. אם בכל זמן שהוא המפקח בדעה שקצב ביצוע העבודות איטי מכדי להבטיח את השלמת העבודות בזמן הקבוע - יודיע המפקח לקבלן בכתב והקבלן ינקוט מיד בכל האמצעים הדרושים בכדי להבטיח השלמת העבודות תוך הזמן שנקבע להשלמתן ויודיע עליהם למפקח בכתב.

ב. היה המפקח בדעה שהאמצעים שנקט בהם הקבלן אינם מספיקים בכדי להבטיח את השלמת העבודות בזמן הקבוע או תוך ההארכה שניתנה להשלמתן, יורה המפקח לקבלן בכתב על האמצעים שלדעת המפקח יש לנקוט בהתאם, והקבלן יהיה חייב לנקוט מיד באמצעים האמורים.

ג. לוח הזמנים לביצוע כל עבודה הינו כפי שיפורט בהזמנת עבודה שתתקבל אצל הקבלן על ידי המזמין. מובהר בזאת כי למזמין תהא האפשרות לדרוש מהקבלן לעבוד במקביל על מספר אתרים בהתאם לשיקול דעתו וזאת בהתאם לדחיפות ולצורך של המזמין. הקבלן מצהיר ומתחייב כי יש באפשרותו לבצע את העבודה כנדרש במכרז זה במקביל.

##### 00.30.2 דו"ח התקדמות העבודה

מהתחלת עבודות ההכנה, ובמשך כל תקופת הביצוע, ישלים הקבלן ויעדכן את לוחות הזמנים במערכת הממוחשבת בהתאם להתקדמות העבודה.



## פרק 57 עבודות מים

57.01 כללי  
מפרט מיוחד זה בא להשלים את פרק 57 של המפרט הכללי והפרקים הרלוונטיים אליהם מפנה פרק 57. כל העבודות כוללות אספקה, הובלה והתקנה אלא עם כן נאמר אחרת במפרט ובכתב הכמויות.

57.02 עבודות אחזקת שבר/אחזקה מונעת ברשת המים  
מובהר בזאת כי הקבלן הזוכה יתחזק את רשת המים העירונית בכל משך תקופת החוזה כנקוב בהצעתו ובהתאם להוראות מסמכי המכרז.

עבודת הקבלן לאחזקת רשת המים תכלול את כל האמצעים הטכניים הנדרשים לביצוע העבודה ובכללם: אספקת הובלת והתקנת צנרת ואביזרים, מחברי תיקון למיניהם, אספקת מים בקווים זמניים, כלים מכניים לביצוע העבודה, כלי רכב, תקשורת, נקיטת כל אמצעי הבטיחות לרבות סימון ושילוט, הכוונת תנועה **(למעט העסקת שוטרים – אשר עלותם תחולק בחלקים שווים בין הרשות המקומית והקבלן)**, הסדרי תנועה, קבלת אישורים מהרשויות השונות ובכללן, משטרת ישראל, חברת חשמל, בזק, הוט, סלקום, פרטנר, IBC, רשות העתיקות, איגודן, נת"ע, נתיבי ישראל, רכבת ישראל, מקורות, קו מוצרי דלק, ק.צ.א.א, עיריית באר-יעקב וכיו"ב.

עבודות האחזקה יכללו תיקוני תקלות במערכת אספקת המים, פיצוצים, סגירות מים יזומות לקבלנים וספקים אחרים לפי דרישת המפקח.

איתור שוחות מגופים קבורות, גישושים, ניקוי, שטיפה וחיטוי של שוחות וצנרת, התאמת גובה שוחות וכו'.

### תיקון תקלות ברשת המים

תחזוקת "שבר" מתייחסת לכל כשל שהוא במערכת המים כולל קריסת קו, קריסת שוחת מגופים, שבר בשוחת מגופים וכל תקלה שיורה עליה המפקח.

על הקבלן להכיר היטב את המפרטים ואת התקנים הענייניים, לבקר באתרי העבודה ולהכיר את תנאי השטח. הקבלן מחויב לקיים תחזוקה מונעת ותחזוקת שבר במתכונת שוטפת כדי לאפשר פעילות תקינה של המערכות במשך כל השנה. מטרתה של התחזוקה המונעת לאתר מבעוד מועד תקלות מתהוות במערכת המים ולהתריע על כך בפני מהנדס הרשות המקומית ומנהל התפעול.

על הקבלן לבצע את כל העבודות הנדרשות לצורך ביצוע של פעולות תחזוקת שבר תיקון קווים וקריסת מערכות המים בזהירות מרבית על מנת שלא לפגוע במהלך התקין של שגרת החיים של התושבים, במתקני תשתית קיימים ועליו להצטייד בכלים המתאימים לכך.

במצב בו התגלתה תקלה הגורמת לסכנת פגיעה בנפש, לשיבוש התנועה ו/או למטרד תעבורתי ו/או למטרד תברואי ו/או לסכנת פגיעה ברכוש, יחויב הקבלן בביצוע פעולות שהגדרתן "תחזוקת שבר" ולפי דרישת/הוראת המפקח ולפי לוחות הזמנים ואמנת השירות עליו חתום בחוזה זה.

תחזוקת שבר תכלול את הפעולות המוגדרות בפרק המתאים בכתב הכמויות המצורף לחוזה זה והמכיל את כל הפעולות המכילות הנדרשות לצורך התארגנות הקבלן לביצוע של עבודת החלפת קו מים שבור/קריסת קרקע עקב זרימת מים וביניהם מעקפים לזרימה, הסדרי תנועה:

- תיאום עם משטרה לצורך ביצוע של חסימות/העתקות תנועה לרבות הזמנה, אספקה והתקנה של אמצעי הסטת תנועה, עגלות חץ מכווני תנועה ככל שיידרש על ידי המשטרה, העסקת שוטרים בשכר (התשלום יחולק בחלקים שווים בין הרשות המקומית והקבלן).

- סגירת מגופים, הכנת כל החומרים הנדרשים לצורך תיקון השבר בקו המים, לרבות חומרי צנרת, חומרי מילוי עפר מובא, חומרי ריפוד לצינור, הקמת סכרי איגום, מעקפים לזרימה ללא הגבלת מרחק, וכל החומר הנדרש על מנת לבצע את תיקון קו המים בשלמותו.

- הובלה הכנה להפעלה והפעלה של משאבת ביוב זמנית לרבות הנחה של קו סניקה זמני לצורך ניקוז הקו ושאיבת מים מאזור השבר ככל שידרש, לרבות העמדת מקור אנרגיה זמין למשאבה, אמצעי סימון ותאורה וכל הנדרש להסדרי תנועה ובטיחות העבודה.

- ביצוע כל הפעולות באופן מקצועי ומהיר על מנת להשלים תיקון אירוע השבר בקו המים והחזרת הזרימה הסדירה במהירות האפשרית.

57.03 תשלום ל"משטרת ישראל" עבור העסקת שוטר

רישום ש"ע של השוטרים יהיה ביומן העבודה המאושר ע"י המפקח. תשלום לשוטרים יבוצע ע"י הקבלן ויוחזר ע"י המזמין בגובה של 50% כנגד הצגת חשבונית כדין ללא תשלום רווח קבלני. המזמין שומר לעצמו את

הזכות להזמין את השוטרים ישירות מול המשטרה ולחייב את הקבלן בהשתתפות של 50%.

57.04

ביצוע הסדרי תנועה זמניים

לפני ביצוע הסדרי תנועה להלן על הקבלן לחדש את האישור לתוכנית במשטרה ובעיר. ביצוע הסדרי תנועה זמניים ע"י הקבלן כולל כל הציוד הנדרש: תמרור זמני, שלטי אזהרה, שלטי כיוון, עגלת חץ, נצנצים, פנסים, קונוסים, מעקות תאורה זמנית וציוד עזר נוסף.

התקנת כל הנ"ל בהתאם לתוכניות המאושרות ו/או לפי הוראת המפקח ו/או רשות מוסמכת.

על הקבלן לדאוג לתפעולם ושלמותם של כל רכיבי הציוד כנ"ל במשך כל זמן עבודתו בפרויקט ולהסירם מיד לאחר תום תוקפם במקום. **לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר עבור תוכנית הסדרי תנועה.**

57.05

עבודות רג"י

**כלים מכניים ופועלים**

תשלום עבור עבודה בכלים מכניים (כגון: מחפרים, קומפרסור וכד') ו/או עבודת פועלים יחושב על פי שעות עבודה או ימים שלמים לפי הנחיות המפקח ואישור מוקדם

**שימוש בסעיפי רג"י יעשה אך ורק במקרה שהיקף העבודה לא ניתן למדידה בכל צורה אחרת או במקרה וסוכם מראש על עבודה ברג"י**

יש לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח לגבי הכלים ו/או מספר הפועלים שיופעלו בעבודה מסוימת.

57.06

אספקת חומרים

1. הקבלן מתחייב לספק, להוביל ולאחסן חומרים הדרושים לביצוע העבודה בשלמותה.

2. החומרים יהיו חדשים שלמים ותקינים ובעלי תו תקן ישראלי (אם קיים למוצר זה תו תקן).

3. אחריות על תקינות החומרים מוטלת על הקבלן במשך 12 חודשים מיום קבלת העבודה. ההוצאות בהחלפת חומר לא תקין (עלות החומר ועבודה הכרוכה בכך) על חשבון הקבלן.

4. הקבלן מתחייב לספק את כל החומרים בהתאם להתקדמות העבודה ו/או בהתאם להוראות של מהנדס או בא כוחו.

5. המזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש מהקבלן להעביר על חשבונו כל מוצר שיסופק, לבדיקת מכון התקנים ולפעול בהתאם לתוצאות הבדיקה.

א. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק לקבלן את האביזרים הדרושים לביצוע העבודה ולשלם עבור העבודה בפועל לפי כתב הכמויות

ב. וכל שאר העבודות הנדרשות עפ"י כתב הכמויות והמפרט המיוחד.

57.07 עבודות עפר

57.07.1 כללי

פני הקרקע הטבעיים שימשו כבסיס לעבודה ולחישובי הכמויות יהיו פני הקרקע כפי שהם מסומנים בתוכניות המדידה שיסופקו לקבלן על פי בקשתו. רום פני הקרקע בכל נקודה ייקבע בהתאם לגבהים ו/או לקווי הגובה המסומנים בתוכניות אלו או ע"י אינטרפולציה בין גבהים ו/או קווי גובה הסמוכים לנקודה. הרשות בידי הקבלן לבצע מדידה מחודשת של פני הקרקע הטבעית, ומדידה זו לאחר אישורה ע"י המפקח תחשב כנכונה ועל פיה יחושבו עבודות העפר. מדידה זו תעשה על חשבון הקבלן. אם לא דרש הקבלן כאמור, מדידה מחדש משך שבועיים מיום קבלת צו התחלת העבודה יהיו פני הקרקע הטבעיים כמסומן בתוכניות המדידה שנמסרו לקבלן.

אין נתונים מפורשים על המצאות או אי המצאות של מי תהום בחפירות הצפויות לצורך בצוע העבודה.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבונו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים בתעלות או בחפירות (מי גשמים, מי תהום, נגר עילי וכו').

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

הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה, לפיכך עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה ומלוי תיעשינה באופן בטוח. תעלות בעומק הגדול מ-1.2 מ' ידופנו, למעט תעלות החפורות בסלע. בכל מקרה יאשר המפקח את אופן אבטחת דפנות החפירה. הוראות המתכנן או המפקח אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.

יִיאָסֵר עָרוֹם בִּינָיִים בְּקִרְבַּת הַחֲפִירָה. כָּל חוֹמֵר חֲפוּר יוֹרְחֵק מִיִּידִית מֵאֵתֵר הַחֲפִירָה. חוֹמֵר שִׁיאֹשֵׁר לְמִילוּי חוּזֵר יִישְׁמֵר בְּאֵתֵר בִּינָיִים עַל חֲשִׁבוֹן הַקֶּבֶלֶן. חוֹמֵר שִׁיפְסֵל לְמִילוּי חוּזֵר יוֹרְחֵק עִיִּי הַקֶּבֶלֶן עַל חֲשִׁבוֹנוֹ לְמִקּוֹם שֶׁפֶךְ מֵאֹשֵׁר עִיִּי הַרְשוּת הַמְקוֹמִית וְאוֹ הַמְשֻׁרָד לְהַגְנַת הַסְּבִיבָה בְּאַחֲרִיּוֹת הַקֶּבֶלֶן.

עֲבוּר כָּל הַנְּאֻמֵּר בְּסַעִיף זֶה לֹא יִשׁוּלֵם לְקֶבֶלֶן כָּל תְּשׁוּלָם וְהַמְחִיר יִהְיֶה כָּלֹל בְּכָלֹל מַחִירֵי הַיַּחֲדָה הָאַחֲרִים. עֲבוּר דִּיפּוֹן יִשׁוּלֵם בְּהֵתֵאֵם לְכַתֵּב הַכְּמוּיּוֹת כְּתוּלוֹת בְּסוּג הַדִּיפּוֹן. בְּכָל מְקָרָה לֹא יִשׁוּלֵם עֲבוּר כָּלֹב הַגְּנָה אֲלֵא רַק עֲבוּר סוּגֵי הַדִּיפּוֹן לְגַבִּיהֶם מוּגַדֵּר תְּשׁוּלָם בְּכַתֵּב הַכְּמוּיּוֹת.

## 57.07.2 הַכְּשֵׁרֵת הַתּוּאֵי לְצוּרֵךְ בְּצוּעַ הָעֲבוּדָה

עַל הַקֶּבֶלֶן לְהַכְשִׁיר אֵת הַתּוּאֵי שֶׁל הָעֲבוּדָה לְהַנְחֵת הַצִּינּוֹרוֹת וְהַתְּקַנַּת הַתּוּאֵי, כּוֹלֵל פְּנוּי הַתּוּאֵי מִמְכֻשׁוּלִים (עֵרְמוֹת עֵפֶר, שֶׁבֶר, פְּסוּלָת, פְּרוֹק גְּדֵרוֹת, צִמְחִיה, שִׁיחִים, עֲצִים) וְיִישׁוּר הַתּוּאֵי עַל מְנַת לְאַפְשֵׁר עֲבוּדָה בְּמַכּוֹנוֹת וְאוֹ בִּיִּידִים בְּהֵתֵאֵם לְאִישׁוּר הַמְּפַקָּח.

## 57.07.3 עֲבוּדוֹת חֲפִירָה וּמְלוּי בְּהַנְחַת צִנּוֹרוֹת

- א. בְּנִיגוּד לְאֻמּוֹר בְּמִפְרֵט הַכְּלָלִי, הָרִי שֶׁבְּכָל מְקוֹם בּוֹ מוֹפִיעָה הַמִּילָה חֲפִירָה הִיא כּוֹלֵלָת גַּם חֲצִיבָה אֹו פִּיצוּצִים בְּסַלַּע מְכָל סוּג שֶׁהוּא וּבְקִרְקַע מְעוֹרְבַת בְּסַלַּע מְכָל סוּג שֶׁהוּא, בְּכָלִים מְכַנִּיִים אֹו בִּיִּידִים.
- ב. הַחֲפִירָה/חֲצִיבָה תַּעֲשֶׂה בְּכָלִים מְכַנִּיִים אֹו בְּעֲבוּדַת יִידִים לְפִי הַצּוּרֵךְ וְהַנְּסִיבּוֹת. עִיצוּב הַקִּרְקַעִית יַעֲשֶׂה בְּדִיּוֹק שֶׁל  $\pm 2$  ס"מ, וְהַדְּפְנוֹת בְּדִיּוֹק שֶׁל  $\pm 5$  ס"מ.
- צִיּוּד הַחֲפִירָה לְתַעֲלוֹת יִהְיֶה מְחֻפְרוּן עִם כֶּף בְּרוּחָב שֶׁל 60 ס"מ לְפַחוֹת.

## ג. דִּיפּוֹן וְסִימוֹן

הַקֶּבֶלֶן יִדְפֵן אֵת קִירוֹת כָּל חֲפִירָה עִיִּי חִיזוּקִים וְלוּחוֹת עֵץ אֹו פְּלֵדָה מֵתֵאִימִים לְתַנְאֵי הַחֲפִירָה בְּמִקּוֹם וּבְהֵתֵאֵם לְהוֹרָאוֹת מְשֻׁרָד הָעֲבוּדָה. הַקֶּבֶלֶן יִהְיֶה אַחֲרָאֵי לְכָל מְקָרָה אֲסוּן חו"ח וְכָל הַנְּזָקִים לְרִכּוּשׁ פְּרִטֵי אֹו צִיבּוּרֵי שִׁיגְרָם עִיִּי מְפּוֹלֵת בְּגַלֵּל חוֹסֵר חִיזוּקִים, אִיחּוּר בְּהַתְּקַנַּתֵם, חִיזוּק לֹא מְסַפִּיק אֹו עֲשׂוּי מְחוּמְרִים לֹא מֵתֵאִימִים אֹו בְּשִׁיטָה לֹא נְכוֹנָה, עִיִּי הַעֲמָקָה יִתְרָה שֶׁל הַחֲפִירָה, עִיִּי פְּרוֹק בְּלֵתֵי נְכוּן שֶׁל הַחִיזוּקִים אֹו לְרִגְלֵי כָּל סִיבָה אַחֲרַת שֶׁתְּגַרוּם לְמְפּוֹלֵת אֹו שְׁקִיעַת קִרְקַע.

בְּנוֹסֵף, דִּיפּוֹן תַּעֲלוֹת יְבוּצַע בְּמִקּוֹמוֹת בְּהֶם יוֹרָה הַמְּפַקָּח כִּי קִיִּימַת הַגְּבֵלָה שֶׁל רוּחַב הַחֲפִירָה מְסִיבָה כְּלִשְׁהֵי, וְהַקֶּבֶלֶן יִיִּדְרֵשׁ לְבַצַּע אֵת הַחֲפִירָה עִם דִּיפּוֹן בְּקִירוֹת אֲנִכִּיִים.

תְּכַנּוֹן דִּיפּוֹן קִרְקַע יַעֲשֶׂה עַל-פִּי תְּכַנּוֹן שֶׁל מְהַנְדֵּס מְבַנִּים רִישׁוּי וּמֵאֹשֵׁר וְעַל פִּי הַנְּחִיּוֹת בְּכַתֵּב שֶׁל יוֹעֵץ רִישׁוּי וּמֵאֹשֵׁר לְהַנְדֵּסֵת-קִרְקַע, הַרְשׁוּמִים בְּפַנְקֵס הַמְהַנְדֵּסִים וְהָאֲדָרִיכָלִים, וְכֵן שֶׁל יוֹעֵץ בְּטִיחּוֹת מוֹסַמֵךְ רִישׁוּי, הַרְשׁוּם בְּמִדּוֹר

יועצי-בטיחות אצל רשם המהנדסים והאדריכלים, שיועסקו על ידי הקבלן, באישור המפקח.

דיפון הקרקע ייעשה באמצעות תבניות חרושתיות, או באמצעי תמך נשלפים אחרים, כפי שיתוכננו ע"י היועצים האמורים ויאושרו ע"י מנהל הפרויקט.

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

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

מודגש במיוחד, שבמקרה של ביצוע חפירה מעל 1.2 מ' ללא דיפון, עבודת הקבלן תופסק.

עבור דיפון תעלות, סרטים ונקיטת אמצעי זהירות כמפורט בסעיף זה לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

לאורך התעלה ומצדיה יתקין הקבלן סרטי אזהרה לבנים זוהרים ברוחב 3 ס"מ לפחות בגובה 100 ס"מ מהקרקע עם עמודים במרחקים שלא יעלו על 3.0 מ' זה מזה, הסרט יהיה מוצב כל עוד התעלה פתוחה. כל הנ"ל אינו פותר את הקבלן מהתקנת גדרות ברזל סביב התעלות כל עוד הן פתוחות.

#### ד. חפירה סמוך למבנים

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

#### ה. אחסון האדמה החפורה

אם האדמה הנחפרת אינה יכולה להיות מאוחסנת ברחוב באופן שישמרו התנאים הנדרשים לשמירת דרכי גישה, או בגלל דרישות המשטרה, דרישות המפקח, או חוסר מקום או בהתאם להוראות כל דין, יוביל הקבלן את האדמה

הדרושה לצרכי מלוי חוזר, יאחסנה במקום שיאושר ע"י המהנדס, ויובילה בחזרה לצרכי המילוי. על הקבלן ללמוד היטב - לפני הגישו את הצעתו - את אפשרויות האחסון לאדמה החפורה. כל זאת על חשבון הקבלן ולא תהיה לו כל עילה לתביעה בנוגע למרחקי הובלה

ו. הרחקת האדמה המיותרת

כל עודפי האדמה החפורה, השבר והפסולת יעברו לבעלות הקבלן, והקבלן ירחיקם, על חשבונו, אל מחוץ לשטח השיפוט של הרשות המקומית, ללא הגבלות מרחק, הנ"ל כולל גם עודפי אדמה הנובעים מהחלפת חומר המילוי. על הקבלן לברר לפני הגישו את הצעתו היכן קיים אתר מאושר להרחקת הפסולת ועודפי האדמה הנ"ל.

ז. הסדרת תעלות קיימות

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

ח. כיסוי חוזר והידוק

כיסוי התעלה לאחר הנחת הצינורות, יבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

**הערה: בכל מקום בו כתוב חול הכוונה לחול העומד בדרישות לסוג A-3 לפי מיון AASHTO.**

הכסוי החוזר ייעשה כדלקמן:

1. לאורך כביש או מדרכה

עטיפת חול בעובי החל מ- 20 ס"מ מתחת לתחתית הצינור ועד 30 ס"מ מינימום מעל קודקוד הצינור. מילוי חוזר מובחר מקומי או מובא מבור השאלה.

המילוי החוזר בשכבות של 15 ס"מ עד תחתית שכבות המצע הקיימות בכביש או עד ל- 60 ס"מ מתחת לפני הכביש ו- 15 ס"מ מתחת לפני המדרכה לפי העמוק יותר.

לאורך המדרכה המילוי החוזר יהיה מחומר גרנולרי נקי מחומרים אורגניים ופסולת. החומר הגרנולרי לא יכיל רגבים ואבנים מעל גודל 5 ס"מ, והמילוי יהודק לצפיפות של עד 95% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו. לאורך הכביש המילוי החוזר יהיה חול נקי עד לשכבות מבנה הכביש הקיים.

#### **על הקבלן לקבל את אישור המפקח לשימוש בחומר המילוי החוזר.**

דגימות מהחומר המוחזר יישלחו לבדיקת מעבדה לשם קביעת התאמתו של החומר לשמש כחומר מילוי. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן ומחירה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

מעל שכבות המילוי בכביש יונח מצע סוג א' בשתי שכבות של 20 ס"מ כ"א, שיהודקו לצפיפות של 95% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו. ומעל זה תונח שכבת אספלט בעובי 8 ס"מ (3+5).

#### **2. שטחים פתוחים ו/או שולי הכביש**

עטיפת חול בעובי החל מ- 20 ס"מ מתחת לתחתית הצינור ועד 30 ס"מ מינימום מעל קודקוד הצינור.

מילוי חוזר מובחר מהודק בשכבות של 20 ס"מ ועד רום של 100 ס"מ מעל קודקוד הצינור לצפיפות של 93% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.

המילוי המוחזר יהיה אדמה נקיה מחומרים אורגניים ופסולת. האדמה לא תכיל רגבים ואבנים בגודל מעל 7 ס"מ.

על הקבלן לקבל את אישור המפקח לשימוש בחומר המילוי החוזר.

דגימות מהחומר המוחזר יישלחו לבדיקת מעבדה לשם קביעת התאמתו של החומר לשמש כחומר מילוי. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן ומחירה יהיה כלול במחירי היחידה השונים. יתרת החפירה תמולא בחומר החפור. המילוי ייעשה בשכבות של 15 ס"מ לאחר הידוק תוך הרטבה בשיעור הנדרש. ההידוק יבוצע ע"י מעבר כלים מכניים, ההידוק יבוצע לכל רוחב התעלה.

בשולי כביש השכבה העליונה תכלול מצע סוג א' בעובי של 15 ס"מ מהודק לצפיפות של 95% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.

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

י. מצע לריפוד תחתית התעלה ייעשה בחול נקי או חומר גרנולרי אחר ללא אבנים ורגבים, שיאושר ע"י המפקח. הריפוד יהודק היטב וייושר לגבהים הנדרשים כך שיווצר מצע חזק ויציב להנחת הצינורות.

עובי הריפוד כמצוין בתכניות, בכתבי הכמויות או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ. הריפוד יהיה לכל רוחב התעלה ועד מחצית קוטר הצינור.

יא. מצע לריפוד תחתית התעלה ייעשה בחול נקי או חומר גרנולרי אחר ללא אבנים ורגבים, שיאושר ע"י המפקח. הריפוד יהודק היטב וייושר לגבהים הנדרשים כך שיווצר מצע חזק ויציב להנחת הצינורות.

עובי הריפוד כמצוין בתכניות, בכתבי הכמויות או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ. הריפוד יהיה לכל רוחב התעלה ועד מחצית קוטר הצינור.

יב. עטיפת הצינור בחול תעשה בחומר זהה לנדרש בסעיף ז' לעיל. העטיפה תונח באופן שיווצר מגע לכל היקף ואורך הצינור ותהודק היטב. עובי העטיפה יהיה כמצוין בתכניות, בכתב הכמויות ו/או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ מקודקוד הצינור ולכל רוחב החפירה.

יג. ציוד ההידוק לכסוי התעלות יהיה:

- פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג לפחות עם לוח במידות 50/50 ס"מ, ומספר תנודות של לפחות 2000 לדקה.
- מהדק מסוג צפרדע, קוברה וכד'.

**ציוד ההידוק טעון אישור המפקח בכתב.**

יד. עודפי החומר החפור ופסולת: יורחקו מאתר העבודה ויפוזרו באתר שפיכה מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה וע"י הרשות המקומית ללא תוספת תשלום.

טו. עבודת ידיים: 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 לעיל לגבי חפירה באדמה רגילה תחולנה גם על חפירת תעלה בעבודת ידיים.

**בעבור עבודת ידיים לא ישולם בנפרד.**

טז. תעלות לקווי ביוב, מיס וניקוז החל מעומק 1.20 מ' תהיינה מדופנות, בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה – עבודות בנייה התשמ"ב 1988.

תכנון הדיפון וביצועו יהיו באחריותו המלאה של הקבלן. תכנית הדיפון תעשה ע"י מהנדס קונסטרוקציה מטעם הקבלן ותוגש למפקח לאישור. עבור דיפון ישולם בהתאם לכתב הכמויות כתלות בסוג הדיפון. בכל מקרה לא ישולם עבור כלוב הגנה אלא רק עבור סוגי הדיפון לגביהם מוגדר תשלום בכתב הכמויות.

יז. במקרה של עבודה ליד מתקן, מבנה ו/או מערכות צנרת תת-קרקעיות או הצטלבויות, יבצע הקבלן חפירת גישוש בידיים לגילויים, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה של המערכות בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת הדבר.

- א. העבודה תבוצע באופן כזה שתימנע ככל האפשר הפרעה לתנועה.
- ב. באם לפי שיקול דעתו של נציג המזמין יהיה צורך, יתקין הקבלן דרך עוקפת לשביעות רצון המפקח ו/או יבצע את העבודה בשלבים באופן כזה שבכל שלב לא תחסם התנועה. הכל בתאום עם משטרת ישראל בהנחייתה ולפי דרישות המפקח באתר ובכפוף להוראות כל דין.
- ג. הכיסוי החוזר בכביש או במדרכה ייעשה כמתואר בסעיף 57.01.3 "עבודות חפירה ומלוי בהנחת צינורות" לעיל, עד למפלס תחתית מבנה השכבות. ממפלס זה תשוחזרנה השכבות כשהיו טרם הפירוק ועד לרום של 10 ס"מ מעל לרום הסופי.
- הנחת שכבות האספלט ו/או המרצפות תעשה 48 שעות לאחר סיום הידוק שכבות המבנה. שיעור ההידוק יהיה 98% לפחות מהצפיפות המקסימלית בהידוק מעבדתי לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.
- לאורך התעלה ולכל רוחבה יבוצע מצע CLSM בעובי 50 ס"מ. פני מצע ה-CLSM יהיו מתחת למבנה שכבות הכביש.
- הביצוע באישור בכתב מאת המפקח.

57.07.5 רוחב ועומק החפירה

**רוחב החפירה התיאורטי** - הרוחב התיאורטי של החפירה יחושב עם דפנות ורטיקליות, לפי הקוטר הפנימי של הצינור בתוספת 30 ס"מ מכל צד של הצינור עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא עד 50 ס"מ, ובתוספת 40 ס"מ מכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא 60-80 ס"מ, תוספת 60 ס"מ מכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא 100-125 ס"מ, או תוספת 80 ס"מ מכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם הפנימי הוא 150-180 ס"מ.

לפי הרוחב התיאורטי הזה תחושבנה הכמויות של פרוק ריצופים, תיקונים והחלפת מלוי אלה אם כן הוגדר אחרת בכתב הכמויות

הרחבת החפירה ליותר מהרוחב התיאורטי הנ"ל שתעשה ע"י הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דיפון, או מכל סיבה שהיא, תעשה רק לפי אישור המפקח, ולא תילקח בחשבון בחשוב הכמויות הנ"ל, כלומר תהיה על חשבון הקבלן.

הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הגינות, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התיאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כולל הספקת החומרים. בכל מקרה לא יקטן רוחב החפירה מהרוחב התיאורטי.

**עומק החפירה** - למעט במקרה של חפירה בחול צהוב נקי (שווה ערך לחול דיונות) ואם נאמר אחרת בכתב הכמויות, תעשה החפירה עד לעומק של 20 ס"מ מתחת הצינור. תחתית החפירה תהודק, תיושר ותוחלק בעבודת ידיים בהתאם לשיפועים הדרושים, וכל האבנים, הרגבים וגופים זרים יסולקו מתחתית החפירה.

בכל מקרה שהחפירה תבוצע לעומק גדול מהנדרש ימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול נקי או בחומר מצע מסוג א', בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותו כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת באדמה החפורה ו/או באדמה נקייה מקומית.

#### 57.07.6 עבודות עפר למבנים (תאים, שוחות)

- א. חפירת / חציבה לצורך הקמת והנחת מבנים כוללה במחיר היחידה ולא ישולם עבורה בנפרד.
- ב. החפירה/חציבה תיעשה בכלים מכאניים ו/או בעבודת ידיים לפי הצורך והנסיבות, למידות, מפרטים ולשיפועים הנדרשים כמצוין בתכניות.
- ג. ציוד החפירה בו ישתמש הקבלן יהיה בהתאם לאמור לעיל.
- ד. הציוד להידוק קרקעית החפירה בטרם בצוע המבנה ו/או המילוי החוזר שבסמוך למבנה יהיה מהדקי יד, כגון:
  1. פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג לפחות עם לוח מידות 50/50.
  2. מהדק מסוג צפרדע, קוברה וכד'.
  3. מכבש גלילים ידני, כגון בומאג וכד'.

#### **הכלים טעונים אישור המפקח.**

ה. בכל מקום בו יש להדק את קרקעית החפירה או המילוי היטב, הכוונה להידוק וכבישה בתחום של  $\pm 2\%$  מהרטיבות האופטימלית להשגת צפיפות הנדרשת לפי סוג השתית.

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

ז. עודפי האדמה שנחפרה ו/או פסולת יורחקו מהאתר אל מחוץ לגבולות הרשות המקומית לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה או לפיזור ברחבי הרשות המקומית למקום עליו יורה המפקח.

ח. המילוי החוזר בצידי המבנה יבוצע רק לאחר אישור המפקח וייעשה בשכבות שעוביין לאחר ההידוק יהיה 20 ס"מ.

ט. המצע לתאים יבוצע מחומר מחצבה.  
מסביב לתאי מגופים/שוחות ביוב המבוצעים בכביש יבוצע מצע CLSM בעובי 50 ס"מ ועד למרחק של 1.0 מ' מהקירות החיצוניים של השוחה.  
הביצוע באישור בכתב מאת המפקח.

57.08

כבישים, מדרכות ודרכי מצע  
שנת בדק: הקבלן הזוכה מחויב בשנת בדק עבור כל עבודות התיקון למיניהן כולל כל עבודות פיתוח חדשות.

פתיחת כבישים / תיקון כבישים תעשה באישור נציג עיריית באר יעקב בכתב בלבד.

#### א. כבישים ומדרכות אספלט

פתיחת ותיקון כבישים ומדרכות אספלט תתבצע באופן המפורט להלן:  
חיתוך שפות התעלה באספלט הקיים ע"י מסור מכני, קילוף האספלט הקיים, סלילת מצע סוג א' מהודק בשתי שכבות של 20 ס"מ כ"א זהות למבנה הכביש/מדרכה הקיים, ואגו"מ סוג א' בעובי 20 ס"מ, סלילת האספלט בעובי כולל 8 ס"מ (5 ס"מ במדרכות) ומבנה זהה לקיים, פירוק והתקנה מחדש של אבני השפה.

תיקון הכביש ייעשה ע"י שכבות, כדלהלן (אלה אם התקבלה הנחיה אחרת או התוכניות מגדירות אחרת):

1. מצע סוג א' – שכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ כ"א, בהתאם למבנה הכביש הקיים ובכל מקרה 2 שכבות לכל הפחות.
2. ריסוס באמולסיה MS – 10 – בכמות של 1 ק"ג למ"ר.
3. אגו"מ סוג א' – שכבה אחת בעובי 20 ס"מ.
4. שכבת ריסוס STE – בכמות של 0.5 ק"ג/מ"ר.
5. אספלט בעובי כולל 8 ס"מ (שכבה נושאת 3 + 5 שכבה מקשרת).

בהתאם לדרישת המפקח תבוצע הסלילה באמצעות פינישר. תשלום עבור שימוש בפינישר בהתאם לכתב הכמויות והוראות המפרט.

#### ב. מדרכות ושבילים מרוצפים

פתיחת ותיקון של ריצוף מכל סוג שהוא יכלול את פירוק הריצוף הקיים ואחסונו, אספקת מרצפות או אבנים משתלבות חדשות במקום אלה שתמצאנה שבורות, והתקנת הריצוף מחדש לאחר הנחת הצינור לשביעות רצונם של המפקח ו/או נציג הרשות המקומית, אספקת והנחת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ, ושכבת חול בעובי 5 ס"מ. תשלום עבור מדרכות ושבילים התאם לכתב הכמויות.

#### ג. אבני שפה ותעלות

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

#### ד. קרצוף מסעות אספלט

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

#### ה. חציית דרך ע"י תעלה לצנרת

1. בכל מקרה שבו יש צורך לחצות כביש, מדרכה או דרך מצע, בדרך של חפירת תעלה, יהיה על הקבלן להשתמש בציוד מתאים לכך כדי להבטיח שהנזק שיגרם יהיה מזערי. במסעות אספלט יבוצע ניסור שכבות האספלט ואילו במדרכות מרוצפות תפורקנה המרצפות בשלמותן ותאוחסנה לשימוש חוזר.
2. רוחב התעלה יהיה בהתאם לנדרש ולקוטר הצינור.
3. העבודה תבוצע באופן כזה שתימנע ככל האפשר הפרעה לתנועה. לשם כך יהיה על הקבלן לתאם את המועד ואופן הביצוע עם נציג המזמין ועם נציג משטרת ישראל.
4. אם, לפי שיקול דעתו של המפקח יהיה צורך, יתקין הקבלן דרך עוקפת לשביעות רצון מהנדס ו/או יבצע את העבודה בשלבים באופן כזה שבכל שלב לא תחסם לתנועה יותר מאשר מחצית רוחב הכביש ו/או יבצע את העבודה בשעות הלילה.
- לא תשולם תוספת עבור הכנת דרך מעקף, לא תשולם תוספת עבור עבודה בשלבים.
5. הכיסוי החוזר בכביש או במדרכה ייעשה עד למפלס תחתית מבנה השכבות (פני השתית). ממפלס זה תשוחזרנה השכבות כשהיו טרם הפרוק עד לרום של 10 ס"מ מעל לרום הסופי. הנחת שכבות האספלט ו/או המרצפות לאחר סיום הידוק שכבות המבנה או לפי הוראות המפקח.
6. כיסוי התעלה בדרך מצעים ייעשה כנ"ל אולם ללא שיחזור שכבות האספלט (או הריצוף).
7. בהתאם להוראת המפקח ובכפוף לאישורי ימולו התעלות ב-CLSM.

#### **57.08 הנחת קווי מים**

##### 57.08.01 צנורות פלדה לקווי מים

##### א. צנורות פלדה

\* צינורות בקטרים של עד 2" Ø יהיו צנורות מגולבנים לפי ת"י 103 דרג ב', מחוברים בהברגה.

\* צינורות בקטרים מ-2" Ø כולל ומעלה יהיו צנורות פלדה ללא פעמון המתאימים לתקן 530 עבור "צנורות פלדה בעלי תפר ריתוך לשימוש כללי". הצינורות יהיו בעלי אישור תו תקן 5452 למגע עם מי שתייה.

\* הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי מלט.  
**הציפוי הפנימי יהיה חלק לגמרי וללא גלים, בליטות וזיזים.**

\* צנורות הטמונים בקרקע יהיו עטופים חיצונית בפוליאאתילן שחול תלת שכבתי או שווה ערך בטיב.

\* צנורות המותקנים גלויים יהיו עם צביעה חיצונית .

## ב. מחברים לצנרת פלדה

הצינורות יהיו ללא פעמון לריתוך, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות, ויחוברו בריתוך חשמלי, הצינורות בעלי ציפוי פנימי של מלט ייחתכו במכשיר חיתוך ומכשיר ריתוך חשמלי. חומר האטימה לצינורות יתאים למי שתייה יהיה בעל אישור משרד הבריאות והיישום יהיה ע"פ הוראות היצרן.

בשום אופן אין להשתמש בחיתוך וריתוך אוטוגני לצינורות עם צפוי פנימי מלט.

בקו הצינורות המרותך לכל אורכו יש להשאיר בכל אורך של 150 מ' חיבור אחד בלתי מרותך. את כל הקטעים הנפרדים יש לרתך לפני הכסוי בשעות המוקדמות של הבוקר כאשר אורך הצינור הוא הקטן ביותר.

הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לבצוע המחברים. כל החיבורים ייעשו כשהצינור מונח מעל ציר התעלה, על קרשים הנתמכים על צידי התעלה, כל חיבור וחיבור ייבדק לפני שהצינור יורד למקומו בתעלה.

הורדת הצינור תהיה באופן הדרגתי בכדי לא לפגוע בשלמות החיבורים (בשני כלים לפחות), הצינור יונח בתעלה לפי הקו והגבהים כפי שסומנו בתכניות.

מודגש בזאת כי אין לעשות כל עבודות ריתוך בתוך התעלה אלה אם תינתן על כך הוראה או הסכמה בכתב מהמפקח.

לאחר גמר עבודות הריתוך יושלם תיקון העטיפה באזור תפר הריתוך ע"י יריעות מתכווצות לפי הנחיות מפעל יצרן הצינורות.

חיבורי צנרת מגולבנת ייעשו בהברגה, באמצעות שימוש בפשתן טבול ב- "מיניום צינקוט" או משחת איטום. אורך התפרים בקצות הצינורות יאפשר הברגת הצינור לתוך כל אורכו של האביזר או המחבר.

בעת הברגת האביזר או המחבר לצנור, יש להגן על גילבון הצינור מפני פגיעות "השיניים" של מפתח הצינורות בעזרתו מורכב הצינור. באם הגילבון נפגע, יש לתקן את אזור הפגיעה ע"י צביעה כמתואר להלן במפרט מיוחד להגנה נגד קורוזיה.

הברגות פגומות יש לחתוך ולחרוט במקומן הברגות חדשות באורך כולל של ההברגות האורגינליות. חיבור צנורות בעלי הברגות יבוצע באמצעות מצמדים עם הברגות פנימיות זהות להברגות של הצינורות.

כל עבודות הריתוך יבוצעו לפי המפרט הכללי ל- "עבודות מסגרות חרש" – פרק 19.

### ג. ספחים ואביזרים לצנרת פלדה

הספחים, כגון: ברכיים, קשתות, הסתעפויות ("T"), צלבים וכו' יהיו ספחים מוכנים חרושתיים ובעלי ציפויים זהים לאלה של הצנורות. השימוש בזקפי ריתוך או בספחים שיוצרו באתר מקטעי צנורות ויחברו בריתוך, יותר רק במקרים מיוחדים בהם לא קיימים אביזרים חרושתיים מתאימים ובאישור המפקח בלבד. הכל כנדרש בתכניות וכתבי הכמויות. ספחים המסופקים ללא ציפוי פנים יותקנו רק במקום שנדרש במפורש בתכניות ו/או בכתב הכמויות ויצופו במלט עם "מלפלט".

הספחים יסופקו ע"י הקבלן והוא יהיה אחראי למדידת הזוויות לצורך הכנת הקשתות. הקבלן יספק את כל האביזרים, כגון מגופים, שסתומי אויר, שוברי לחץ, מדי מים, ברזי שטיפה, הידרנטים וכו' הנדרשים במפרטים וברשימת הכמויות, ירכיבם במקומות המיועדים בהתאם לתכניות והוראות המפקח.

לפני הרכבת האביזרים יש למרוח את כל הברגים בגריז גרפיט. עבור התקנת ספחים לא ישולם בנפרד והתקנתם כוללה במחיר הצנרת.

### ד. ציפויים לצנרת פלדה

הצנורות יסופקו עם צפוי פנימי וחיצוני כנדרש בכתב הכמויות. במידה ויידרש ציפוי פנימי ו/או עטיפה חיצונית הם יבוצעו בבית החרושת. ציפוי פנימי יהיה מלט, הציפוי יהיה חלק ולא גלי, עטיפה חיצונית לצנורות תת-קרקעיים תהיה מסוג TRIO. לפני כיסוי הקו יש לבצע תיקונים בעטיפה החיצונית באותם חומרים שבהם נעשה הציפוי בבית החרושת.

יש לגלות ולנקות את משטח הפלדה של הצינור במקומות שבהם יש לבצע את התיקון, ובמקומות שיש להשלים את העטיפה וציפוי ליד הראשים. הניקוי יעשה בעזרת מברשת פלדה ומשחזת. בראשים יש להסיר את גידי הריתוך. תיקונים קלים בלבד יש לעשות באתר העבודה.

### ה. הכנת צנרת ואביזרים והתקנתם בקירות בטון

אלמנטים מצינורות פלדה ו/או אביזרים המיועדים להיות קבועים בקירות בטון יותקנו כמפורט להלן:

1. האלמנט יותקן במקום, בכיוון ובשיפוע כנדרש בתכניות. לאחר ההתקנה יחזק האלמנט באופן כזה שתימנע תזוזתו באמצעות טבעת עיגון שעובייה יהיה 5 מ"מ, וקוטר יהיה בתוספת 150 מ"מ, אלא אם צויין אחרת בתכניות.

2. בטרם יציקה יעטוף הקבלן את האלמנט בשכבה עבה של מלט-צמנט יבש למחצה. המלט יהודק לאלמנט והבטון יישפך עליו ומסביבו בטרם יספיק המלט להתייבש.

3. את יציקת הבטון יש לבצע בזהירות כדי למנוע כל תזוזה.

## ו. הנחה וטיפול בצנרת פלדה

1. הטיפול בצינורות יהיה זהיר. הפריקה תבוצע באמצעות מנוף. אין לזרוק את הצינורות ואין לגרור אותם על פני הקרקע. אין להשתמש בוים.
2. גילגול הצינור ייעשה אך ורק על גבי מסילות כשהוא נשען על קצותיו החשופים מעטיפה חיצונית.
3. כל תיקוני הציפוי החיצוני ייעשו לפני הורדת הצינור לתעלה.
4. לפני בצוע הריתוכים, יש לבדוק את פנים הצינור ולוודא שהוא נקי.
5. התקנה תת-קרקעית של צנורות פלדה תעשה בתעלה שהוכנה מראש באופן כזה שייווצר מגע רצוף לכל אורך קו תחתית הצינור.
6. בהתקנה על-קרקעית של צנורות פלדה יהיה הטיפול בצינורות זהה לטיפול לצינורות המיועדים להתקנה תת-קרקעית, אולם הצינורות יונחו על אדני בטון.
7. מעל כיסוי החול בגובה 25-30 ס"מ מעל גב הצינור, תונח רשת סימון פלסטי בעובי 2 מ"מ לפחות וברוחב 50 ס"מ לפחות. הרשת תהיה בצבע כחול ותכלול כיתוב בעברית ובערבית "זהירות! קו מים". הרשת מתוצרת RACI או שו"ע. על חוטי הנירוסטה להיות מהודקים במהדקי אוויר בתוך קופסא אטומה למים ואבק. הקופסה תותקן בתוך תא המגופים.

## ז. בדיקות רדיוגרפיות

- המזמין רשאי לדרוש בדיקות רדיוגרפיות של הריתוכים ע"י מכון בדיקות מוסמך. 10% מהריתוכים יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה להנחת הצינורות.
- במידה והריתוכים יימצאו פגומים יתקן הקבלן על חשבונו את הריתוכים ותבוצע בדיקה חוזרת עלות כל הבדיקות הנוספות והבדיקות החוזרות יחולו על הקבלן.
- על כל בדיקת ריתוך שלא תתקבל יבוצעו שתי בדיקות נוספות על חשבון הקבלן.

## ח. בדיקת רציפות ושלמות עטיפת הצינור

לפני כיסוי הצינור על הקבלן לבצע בדיקה רציפות של ציפוי הצינור

א. צנורות PE, HDPE, פוליאתילן מוצלב (פקסגול)

- קווי המים יהיו מצינורות PE +100, HDPE, פוליאתילן מוצלב (פקסגול), דרג 10, 12, 16 ת"י 4427.
- הצינורות יסופקו בגלילים באורך מכסימלי כפי שיקבע בין המתכנן ליצרן הצינור. יודגש במיוחד כי מפרטי היצרן מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה.
- לא יאושרו צינורות ללא סימון (מוטבע) של פרטי היצרן והצינור על גבי הצינור.
- הספחים יהיו מאותו סוג כמו הצינורות.
- חיבור צנרת פוליאתילן לצנרת פלדה/פוליאתילן יהיה בריתוך חשמלי באמצעות אביזרים מתאימים.
- הצינורות יהיו בעלי אישור תו תקן 5452 למגע עם מי שתייה.

ב. מחברים לצנרת PE, HDPE, פוליאתילן מוצלב (פקסגול)

כל החיבורים יהיו ע"י ספחים לריתוך חשמלי (אלקטרופיוז'ן). ספחים לאורך קו הצינורות יהיו כולם לפי הנחיות היצרן ומחברים בריתוך חשמלי.

לא יורשה שימוש במחברים מכאניים מכל סוג. ספחים מיוחדים, מסעפים לחיבור מגוף מקווים ראשיים מקוטר גדול לקוטר קטן, הצרויות מקוטר גדול לקוטר קטן ייוצרו במפעל מ-PE+100 דרג 16 וירותכו לצינורות הפוליאתילן באמצעות מופות לריתוך חשמלי.

טיב החומרים, ההובלה, השינוע, הבקרה, ביצוע הקווים והחיבורים, הבדיקות וכו' יהיו ע"פ המפרט הכללי פרק 5707 ומפרטי והנחיות היצרן.

לפני הביצוע יציג הקבלן בפני המפקח את שיטת הביצוע ונוהל הפיקוח והבקרה ע"י שרות השדה של ביהח"ר על פיהם הוא מתכנן לעבוד ועליו לקבל אישור על כך. אי אישור הצעת הקבלן לא יהיה עילה לשינוי במחיר הספקה והנחת הצינור כפי שיידרש ע"י המפקח ובכתב הכמויות.

הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לבצוע המחברים.

עבור ספחים לא ישולם בנפרד והתקנתם כלולה במחיר הצנרת.

ג. הנחיות לריתוך בשיטת האלקטרופיוז'ן:

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

2. הנחיות בצוע

- א. בדוק את קוטר הצינור, ודא שהוא אחיד לכל היקפו, חתוך את הצינור באופן אנכי, ישר ושווה.
- ב. סמן על הצינור את השטח המיועד לניקוי וגירוד. הרחק את השכבה המחומצנת (החיצונית) בעזרת מגרדת (אין להשתמש בנייר זכוכית!!), נקה את הצינור בחומר ניקוי מיוחד בעזרת בד נקי.
- ג. סמן על הצינור את עומק חדירתו לאביזר (כמידת עומקם של המעצורים הפנימיים באביזר).

- ד. הוצא את המחבר מהשקית והכנס את הצינור לתוכו, עד למעצור. קבע את הצינור בעזרת התופסנים.
- ה. חבר את קצוות כבלי הריתוך אל המחבר. אדום לאדום. שחור לשחור.
- ו. לחץ על לחצן START בבקר הריתוך, והמתן עד לסיום זמן הריתוך.
- ז. החזק את הצינור במצב תפוס במשך זמן הקירור, כפי שכתוב על האביזר.
- לדוגמא** - COOL 10 min - זמן קירור 10 דקות.
- ח. בסיום הריתוך ודא פעם נוספת שהצינור רותך במצב ישר, בעומק הנכון ושלא הייתה נזילת חומר מקצוות האביזר.

ד. אביזרים לצנרת PE, HDPE, פוליאתילן מוצלב (פקסגול)

לפני התקנתם יש לנקות את האביזרים מכל לכלוך שחדר לתוכם במיוחד יש לנקות את שטחי האטימה.

בהרכבת האביזרים יש להקפיד על איזונם המדויק לפי פלס מים. ההתאמה בין האביזרים לבין הצינורות תהיה מדויקת אך לא מאולצת. לא תורשה התאמה ע"י מתיחות ברגים בכוח או בכל דרך שתגרום למאמצים פנימיים באביזרים ובצינורות.

הקבלן יספק את כל האביזרים, כגון מגופים, שסתומי אויר וכו' הנדרשים במפרטים וברשימת הכמויות, ירכיבם במקומות המיועדים בהתאם לתכניות והוראות המפקח.

לפני הרכבת האביזרים יש למרחם בגריז גרפיט.

ה. הנחה וטיפול בצנרת PE, HDPE, פוליאתילן מוצלב (פקסגול)

1. צינורות פוליאתילן יונחו על גבי מצע חול בעובי 20 ס"מ. אחרי הנחת הצינור ובדיקתו יכוסה הצינור בשכבת חול בעובי 20 ס"מ כמתואר בחתכים האופייניים. החול יהיה חול דיונות אינרטי ללא חומר אורגני ובלי מלחים מיון A-1 או A-3. כמות הפרקציות הדקות לא תעלה על 5% בנפח. לא יהיו בחול אבנים בגודל העולה על 5 מ"מ, ושום חומרים זרים.
2. מעל כיסוי החול בגובה 25-30 ס"מ מעל גב הצינור, תונח רשת סימון פלסטי בעובי 2 מ"מ לפחות וברוחב 50 ס"מ לפחות. הרשת תהיה בצבע כחול עם 2 חוטי נירוסטה ותכלול כיתוב בעברית ובערבית "זהירות! קו מים". הרשת מתוצרת RACI או שו"ע. על חוטי הנירוסטה להיות מהודקים במהדקי אוויר בתוך קופסא אטומה למים ואבק. הקופסה תותקן בתוך תא המגופים.
3. לפני כיסוי הצינורות תיערך בדיקת לחץ בהתאם לסעיף 57077 במפרט הכללי.
4. מילוי החפירה יעשה בחול כנ"ל מהודק בשכבות של 20 ס"מ בהרטבה ל-98% מוד. א.א.ש.ה.ו. עד תחתית המצעים.

57.08.03 אביזרים

כל האביזרים יהיו בעלי אישור תו תקן 5452 למגע עם מי שתייה.

1. תשומת לב הקבלן מופנית לאספקת אביזרים שווה ערך בטיב: במידה והקבלן מעוניין לספק אביזרים אחרים מאלה המצויינים במפרט ובכתב הכמויות עליו להעביר את כל החומר הטכני לנושא האביזרים החלופיים לאישור

המהנדס טרם תחילת בצוע העבודה. אביזרים אשר יסופקו לאתר ללא אישור  
המהנדס ייפסלו, ועל הקבלן יהיה לפרקם על חשבוננו ולהביא לאתר אביזרים  
כנדרש במפרט.

2. לפני ההרכבה יש לנקות את האביזרים מכל לכלוך אשר חדר לתוכם. במיוחד יש  
לנקות את שטחי האטימה.  
בהרכבת האביזרים יש להקפיד על איזונים המדויק לפי פלס מים. התאמה בין  
האביזרים לבין הצינורות תהיה מדויקת וחופשית.  
לא תורשה התאמה ע"י מתיחת ברגים בכוח או בכל דרך אשר תגרום למאמצים  
פנימיים באביזרים או באוגנים.

#### א. מערכת מגופים

כל המגופים שיוקנו יהיו בעלי תו תקן ישראלי, ובעלי אישור לשימוש במי  
שתייה לפי ת"י 5452.  
מגופים לצינורות בקטרים מ- $3''$  עד  $6''$  יהיו מגופי טריז עם צפוי אמאיל פנים  
ואפוקסי בחוץ, דגם TRL/TRS תוצרת ביח"ר "רפאל" או EKO-S/EKO-L  
תוצרת "הכוכב", או ש"ע בטיב. עם המגוף יסופקו אטמים, ברגים, גלגל סגירה  
מוטות ואוזני עיגון חרושתיים. כל מגוף יותקן עם רקורד(אין רקורד 6"). כל  
המגופים יתאימו ללחץ עבודה 16 אטמ'.  
מגופים לצינורות בקטרים מ- $1''$ - $2''$  יהיו מגופים כדוריים תוצרת "שגיב" או  
אלכסוניים תוצרת "דורות" (לפי דרישת המזמין) או ש"ע בטיב, מחוברים  
בהברגה.

#### ב. הידרנטים (ברז שריפה)

1. ההידרנט (ברז השריפה) יהיה מאוגן בודד עם מצמד שטורץ  $3''$  דגם  
FHFS עם זקף חרושתי  $4''$  דגם F-43 תוצרת "רפאל" או דגם 433 תוצרת  
"הכוכב".
2. הקטעים התת-קרקעיים של ההידרנט יהיו מבודדים מבחוץ עם עטיפה  
מסוג TRIO.
3. במקומות בהם תנועת כלי רכב ערה יותקן מתקן שבירה למניעת הצפה  
בקוטר  $4''$  דגם F-21-4 תוצרת "רפאל" או דגם 7041 תוצרת "הכוכב".
4. ברזי השריפה ומתקן השבירה יתאימו ללחץ עבודה 16 אטמ' ויהיו תוצרת  
"רפאל", "הכוכב" או ש"ע בטיב.

#### ג. אוגנים

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

#### ד. מחברים מכניים (דרסרים)

המחברים יהיו מסוג קראוס 2000 ויותקנו במקומות הנדרשים על ידי המפקח. לפני הרכבת המחברים יש לנקות את קצוות הצינור, מכל צבע, אספלט ולכלוך אחר, ולהבטיח צורה עגולה לחלוטין של הצינורות עד למרחק של 20 ס"מ לפחות מהקצה.

את הגומיות יש לשמור, עד להרכבה, במקום מוגן מקרני השמש ולמרחם בשמן קיק. במקרה השימוש ב"מחבר מכני חרום" (דרסר חרום) יש להסיר את הבליטה מתוך הטבעת האמצעית בבית המלאכה, או בעזרת איזמל אם הדבר יבוצע בשדה. אסור בהחלט להסיר את הבליטה ע"י חיתוך אוטוגני.

במקומות המסומנים לכך בתכניות ובכל מקום בו ידרוש זאת המפקח, יורכבו עוגנים על המחברים המכניים, צורת העוגן ואופן חיבורו יהיו לפי סטנדרט. במקומות המסומנים בתכניות ובמקום בו ידרוש זאת המפקח, יורכבו גשרים, לצרכי הגנה קטודית לפי סטנדרט קיים.

#### ה. ברגים

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

1. דרישות מיוחדות

מובא לידיעת הקבלן כי:

חל איסור מוחלט על יציקת תחתיות, טבעות, מכסים ותקרות לשוחות באתר. כל השוחות על כל מרכיביהם חייבים להיות מייצור טרומי במפעל מאושר בעל תקן ישראלי.

2. התאים יהיו מחוליות עגולות טרומיות תוצרת ביח"ר "וולפמן תעשיות" או ש"ע בטיב, בעלות סימון השגחה של מכון התקנים ויתאימו לתקן ישראלי. בתחתית התא תונח שכבת חצץ בעובי 20 ס"מ אשר תבלוט ב-20 ס"מ מהשטח הקיצוני של דפנות התא. החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י 658 שקע-תקע, בקוטר ועומק לפי התכניות עם משטח פנימי חלק ביותר. אם המשטח הפנימי לא יהיה מספיק חלק, יחליק אותו הקבלן ע"י טיח צמנטי ביחס צמנט לחול דק של 1:1. ההחלקה תבוצע עם כף טייחים. החוליות תהיינה מדגם MC של מפעל וולפמן תעשיות בע"מ או ש"ע בטיב לא תותר התקנה של חוליות קוניות.

3. התקרה תהיה טרומית שטוחה מבטון:

- בשוחות המותקנות במדרכה יהיו התקרה והמכסה ממין B-125.

- בשוחות המותקנות בשטח פתוח ולא תידרש התאמת גובה פני השוחה בעתיד יותקנו תקרות מטיפוס "כובע". בתקרות מטיפוס כובע תיקבע המסגרת בבית החרושת בזמן היציקה.

4. המכסה יהיה מסוג ב.ב., ממין B-125 או ממין D-400 לפי תקן ישראלי 489, עם סמל המועצה וייעוד המכסה "מים".

- בשוחות המותקנות במדרכה - יהיה סוג המכסה, לעומס ממין B125 עם סגר ב.ב.

- בשוחות המותקנות במדרכה או בכבישים משולבים עם אבנים משתלבות תהיה המסגרת מרובעת, והמכסים יהיו עם סגר ב.ב.

- בשוחות המותקנות בכביש או במפוצי חניה - יהיה סוג המכסה, לעומס ממין D-400 עם סגר ב.ב.

- בשוחות בקוטר 80 ס"מ ומעלה, קוטר הפתח בתקרה יהיה 60 ס"מ.

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

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

- המכסים יגורזו לאחר גמר העבודות ובדיקת הקווים.

5. אטם איטופלסט-TM

חיבור האלמנטים השונים של תא הבקרה ייעשה ע"י סרטי איטופלסט. יישום הבצוע בהתאם להנחיות היצרן.  
אספקת הסרטים נכללת במחירי הנחת השוחות.

#### 57.08.05 חיבור צינור מים חדש לצינור קיים

חיבור צינור מים חדש לצינור קיים יבוצע כדלהלן: חפירה כולל חפירה בידיים לגילוי הצינור הקיים, סגירת מים, הרקת מים, חיתוך, הסתעפות "T" עם נציב מאוגן, מחברי אוגן, חיוץ, מעברים מקוטר לקוטר, במידה ויידרש ריתוך או דרסר מעוגן בברגים וכל הדרוש לחיבור בין שני הצינורות בנקודה זו, כולל גוש בטון לעגון ההסתעפות.

#### 57.08.06 סגירת המים לצורך חיבור צינור מוצע לצינור קיים

על הקבלן להודיע למפקח באתר על כוונתו לסגור את המים 3-4 ימים לפני המועד. המפקח יתאם את הסגירה עם מנהל רשת המים. מנהל הרשת יבצע את הסגירה בהתאם לנוהל המקובל ברשות. סגירת המים ופתיחתם מחדש תבוצע אך ורק ע"י עובדי הרשת.

#### 57.08.07 קו מים זמני

במידה ולצורך ביצוע העבודה יידרש לסגור קווי מים קיימים, על הקבלן להתקין קו מים זמני על קרקעי עם הסתעפויות על מנת להבטיח אספקת מים סדירה במשך ביצוע העבודה. הקבלן לא יקבל תשלום נוסף בעד ביצוע קו מים זמני ועלותו כלולה במחירי היחידות.

#### 57.08.08 הכנה לחיבור ביתי:

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

#### 57.08.09 חיבור ביתי:

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

#### 57.08.10 עבודות נגד קורוזיה

#### 1. כללי

כל חלקי המתכת הגלויים, כגון: עבודות מסגרות, צנרת פלדה שאינה טמונה בקרקע או בבטון, מסגרות למכסים, מכסים, שלבי ירידה מיצקת ברזל וכד', יעברו טיפול בהגנה נגד קורוזיה ע"י צביעה.

מבני פלדה, אלמנטים או חלקים העשויים פלדה יוגנו כנגד קורוזיה באמצעות צביעה. הצביעה תיעשה לאחר החיבור וההתקנה ולאחר ניקוי בחול עד לקבלת ברק. הצביעה תיעשה בשתי שכבות צבע יסוד ושתי שכבות צבע עליון.

**צבע יסוד:**

- צבע יסוד יהיה שתי שכבות מינימום סינטטי. גוון השכבה העליונה יהיה שונה מזה של התחתונה.
- היישום: במברשת שתי וערב.
- הדילול: בטרפנטין מינראלי.
- הייבוש: בין שכבה לשכבה 24 שעות, סופי 16-24 שעות.
- עובי הפילם יבש: 30-35 מיקרון לכל שכבה, עובי הפילם היבש של השכבות 60 מיקרון לפחות.

**צבע עליון:**

- צבע עליון יהיה שתי שכבות צבע סינטטי. גוון השכבה העליונה ייקבע על-ידי המהנדס. גוון השכבה התחתונה יהיה שונה מזה של העליונה.
- היישום: במברשת או בריסוס.
- הדילול: בטרפנטין או מינראלי להברשה או במדלל מותאם לריסוס.
- הייבוש: בין שכבה לשכבה 24 שעות, סופי 12 שעות.
- עובי הפילם: 30 מיקרון מינימום לכל שכבה. עובי הפילם היבש של שתי השכבות 80 מיקרון לפחות.

צביעה בצבע יסוד ובשכבה התחתונה של צבע עליון של אלמנטים המיוצרים בבית המלאכה תיעשה בבית המלאכה. השכבה העליונה תיעשה באתר לאחר גמר ההתקנה. צביעת אלמנטים אחרים, כאלה שאינם מותקנים בבית המלאכה, תעשה כולה באתר.

התשלום עבור עבודות הגנה כנגד קורוזיה ע"י צביעה יהיה כלול במחיר היחידה של אותם מבנים, חלקים או המתקנים שחלקי המתכת מהווים חלק מהם, כולל אספקת והובלת כל החומרים, חומרי העזר והאביזרים, ביצוע עבודות ההכנה, כגון: ניקוי וכן ביצוע העבודה בהתאם למפרט.

57.08.11 תיקון פיצוצי מים

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

תיקון נזילה/פיצוץ על קו עילי כגון לפני חיבור צרכן, יכלול את סגירת המגופים בקטע המספק מים לצרכן, התקנת חבק או החלפת קטע הצינור, לפי הנחיות / דרישת המפקח והחזרת מצב לקדמותו.

כל תיקוני הפיצוצים יבוצעו ע"י מיני מחפרון למניעה /מזעור נזקים. שימוש בכלים כבדים יותר יעשה באישורו של המפקח בלבד.

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

ההחלטה לגבי אופן תיקון הפיצוץ :

- החלפת קטע צינור

- שימוש בחבקים

- ביצוע תלאי

הינה של המפקח באתר בלבד.

במידה ותוך כדי עבודת תיקון פיצוץ/נזילה/תקלה ברשת המים יתברר למפקח כי יש צורך בעבודות נוספות הקבלן יקבל את ההנחיה ובאישור מנכ"ל המועצה ו/או, מהנדס המועצה ו/או כל מי שהוסמך על ידם בכתב.

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

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

#### **57.09 עמודי סימון לצנרת לחץ**

צנרת לחץ בשטח פתוח תסומן ע"י עמוד סימון. העמודים יוצבו בכל תפנית של הקו, בהצטלבות קווים ובכל מקום בו יורה על ידי המתכנן או המפקח. העמודים יהיו בקוטר 3", עובי דופן 3/16" וצבועים אדום-לבן. אורכם הכולל יהיה 1.5 מ' האחד. העמודים יבלטו כ- 1.0 מ' מעל פני הקרקע ויבוטנו לקרקע ביסוד בטון (30\*30\*40 ס"מ). העמוד יסתיים בכיפה כדורית מרותכת. אם לא צוין אחרת עמודי סימון כלולים במחיר הצינור. באם צוין אחרת אופן התשלום לפי יחידות קומפלט.

#### **57.10 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון**

1. במקומות המסומנים בתכנית ובמקומות בהם ידרוש זאת המפקח, ייצק הקבלן גושים מתחת או מסביב לצינורות.
2. הגושים ייוצקו בהתאם לתכניות כאשר כמות הצמנט למ"ק בטון מוכן תהיה 300 ק"ג.
3. כל הוצאות הקבלן בקשר לסעיף זה, אספקת חומר ועבודה תהיינה כלולות במחיר מטר אורך צנור ולא ישולם בעבורן בנפרד.

## 57.11 שטיפה וחיטוי הקווים

השטיפה והחיטוי יהיו לפי ההנחיות האחרונות בתוקף, של משרד הבריאות. את ההנחיות ניתן להוריד מאתר האינטרנט של משרד הבריאות. [http://www.health.gov.il/hozer/bz22\\_2013.pdf](http://www.health.gov.il/hozer/bz22_2013.pdf)  
ההנחיות המובאות בהמשך הן לנוחיות בלבד ואופן ביצוע העבודה המחייב יהיה על פי הנחיות ודרישות משרד הבריאות אשר יהיו בתוקף ביום ביצוע הבדיקה. ביצוע הבדיקות תעשה ע"י מוסמך מטעם משרד הבריאות והדגימות ישלחו לבדיקה במעבדה מאושרת ע"י משרד הבריאות.

### 57.11.1 שטיפת קווי מים

1. לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני הפעלת המערכת תבוצע ע"י הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת, צינורות ואביזרים.
2. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת.
3. כמות המים שתוכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיווצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ" לשניה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיה נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המפקח, אולם לא פחות מאשר חצי שעה.
4. לפני בצוע השטיפה יגיש הקבלן למפקח לאישור את תכנית השטיפה ובה יפרט את נקודת הכנסת המים, נקודות הוצאתם, נקודות לניקוז אוויר, מקורות המים וכמות המים הנדרשת.

רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

### 57.11.2 חיטוי קווי מים

1. מודגש בזה, שהחיטוי יבוצע ע"י קבלן משנה המאושר ע"י משרד הבריאות. ועליו להגיש בסוף העבודה מסמך המפרט את הקטעים בהם בוצע חיטוי ואת תוצאות בדיקות המעבדה לאיכות המים.
2. חיטוי הקו יעשה ע"י הוספת כלור למים בשיעור של 50 מ"ג לליטר כלור חופשי בצינורות בעלי קוטר "12 $\varnothing$  ופחות, ושל 30 מ"ג לליטר בצינורות שקוטרם עולה על "12 $\varnothing$ , ויש להשאיר את הכלור בקו ל-24 שעות.
3. תוספת הכלור תתחיל עם השטיפה, באופן שמי הכלור ישטפו גם את כל המגופים של המוצאים.
4. כחומר כלורינציה יש להעדיף תמיסה של טבליות היפוכלורייט לצינורות בעלי קוטר "24 $\varnothing$  ופחות, וכלור בצורת גז לצינורות בקטרים גדולים יותר.
5. בתום תקופה של 24 שעות חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור) להיות לפחות 25 מ"ג לליטר. אם השארית הנה בין 10 מ"ג לליטר ל-25 מ"ג לליטר, יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 12 או 24 שעות. אם שארית הכלור החופשי בתום 24 שעות היא מתחת ל-10 מ"ג לליטר יש לשטוף את הקו מחדש.

6. אם נכנסו מי שיטפונות לתוך הקו בעת הנחתו או לאחר מכן, מכל סיבה שהיא יש להגדיל את שיעור הכלור עד למקסימום של 200 מ"ג לליטר, בהתאם למידת הזיהום. במקרה זה יש להאריך את משך הכלורינציה ל- 48 שעות לפחות, ומוטב אפילו ל- 72 שעות ושארית הכלור החופשי בתום תקופה זו תהיה לפחות 50 מ"ג לליטר.

## **57.12 צילום צנרת מים**

### **57.12.1 כ ל ל י**

1. לשם הבטחת בצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת ו/או השרוול בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות.  
הצילום ייערך בהתאם להנחיות רשות המים והרשות להסמכת מעבודת. את הצילום יבצע צלם מוסך והפיענוח יבוצע ע"י מעבדה מוסמכת:

  - א. צילום צנרת קיימת על מנת לוודא את טיב פנים הצינור ובעקבות זאת לקבל החלטה לגבי ביצוע שירוול פנים צינור הביוב/ניקוז.
  - ב. לאחר ביצוע הנחת צנרת חדשה ו/או ביצוע שירוול פנים הצינור יבוצע צילום אשר מטרתו לבדוק את איכות הביצוע של העבודה.

2. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן בצוע הנחתה.
3. פעולת צלום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.
4. לצורך צלום הקו רשאי הקבלן להעסיק מיומן צלמן מוסמך, בעל ציוד וניסיון לבצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות רשות המים והרשות להסמכת מעבודות.
5. בצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הינו תנאי לקבלת העבודה לאחר בצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית בדיעבד".

## 57.12.2 ביצוע העבודה

### א. שטיפה

לפני בצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע בשטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו. באחריות הקבלן לדאוג כי השטיפה בלחץ לא תגרום לקריסת הצינור וכי החתך הפנימי של הצינור יהיה נקי ושלם לכל אורכו. בשוחות הבקרה שבמורד קטע השטיפה יוציא הקבלן את המשקעים (חול, שאריות שונות וכו') ויסלק אותם לאתר שפיכה מאושר.

### ב. עיתוי העבודה

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

### ג. מהלך הבצוע

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

### ד. תיעוד

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

### ה. תיקון מפגעים

1. במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של התיעוד יתגלו מפגעים ולחות דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.
2. הקבלן יתקן את הנזקים הישירים והבלתי ישירים.
3. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "בצוע העבודה".

## 1. הצגת ממצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז, ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום שנערך לשביעות רצונו של המהנדס המפקח.

תיעוד הצילום יכלול: (1) כונן נייד (דיסק און קי) (2) דו"ח מפורט לגבי ממצאים.

### 1. כונן נייד

כונן נייד שיישאר ברשות המזמין יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול זיהוי שוחות. פס הקול של התקליטור יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי בצוע הצילום.

### 2. דו"ח צילום

- \* במצורף למדיה הדיגיטלית, יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מעבדה מוסמכת.
- \* דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת "תכנית בדיעבד".
- \* הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

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

### 3.12.57 אחריות הקבלן

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

במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצנור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בבצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף במידה ויתגלו נזקים הדורשים תיקון **תחול על הקבלן**.

המפגעים יתוקנו ע"י הקבלן לפי דרישת המזמין ו/או ע"י המזמין על חשבון הקבלן.

לאחר התיקון ייערך צילום חוזר של הקטע אשר תוקן על חשבון הקבלן.

## 57.13 בדיקות לחץ ואטימות

### 57.13.1 בדיקת לחץ לקווי פלדה

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

### 57.13.2 בדיקת לחץ לצנרת HDPE, פוליאתילן מצולב.

#### **כללי**

1. בדיקת הלחץ של צינורות המים 100PE+ וצינור פוליאתילן מצולב, תבוצע בנוכחות המפקח ונציג מוסמך של יצרן/ספק הצינורות. בדיקה שתבוצע בלא נוכחות המפקח לא תאושר ע"י המזמין.

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

### **תהליך בדיקת הלחץ**

1. קו המים הנבדק ימולא מים בלחץ 4.0 אטמוספרות, תוך ניקוז האוויר, למשך 24 שעות לפחות. בתקופה זו יבדוק המפקח את יציבות הצינור, דליפות ויציבות הלחץ.
2. לאחר 24 שעות הקבלן יעלה את הלחץ בצינור תוך מילוי מים ללחץ בדיקה של פי 1.2 מדרג הצינור למשך שעה אחת.
3. לאחר שעה בלחץ הבדיקה ייבדק הלחץ בקו ושוב יעלה הקבלן את הלחץ ל- 1.2 פעמים דרג הצינור בנקודה הנמוכה ביותר. על תהליך זה יחזור הקבלן פעמיים כל פעם למשך שעה אחת.
4. לאחר שעתיים יעלה הקבלן את הלחץ בצינור ללחץ בדיקה של 1.2 פעמים דרג הצינור (בנקודה הנמוכה ביותר) לבדיקה סופית במשך 30 דקות.

### **אישור בדיקת לחץ לצינור פוליאתילן**

1. הצינור ייחשב כעומס בלחץ אם ירידת הלחץ במערכת לאחר 30 דקות היא פחות מ- 5% מלחץ הבדיקה.
2. במידה והצינור לא עמד בתנאי בדיקת הלחץ הנדרשים יבצע הקבלן את התיקונים הנדרשים בקו הצינורות ויחזור ויבצע את בדיקת הלחץ על פי אותו נוהל.

### **57.14 החלפת קווים בשיטת הניפוף**

1. שיטת הניפוף להחלפה והתקנת קווי ביוב כוללת שבירת הצינור הישן והתקנת צינור חדש בתוך החלל שנוצר בקרקע בקוטר שווה או גדול מהקו הקיים. השיטה מבוססת על ראש פניאומטי המוחדר לקו הקיים דרך פתח מוכן מראש. ראש הניפוף נמשך מלפנים בכנת ומוזן מאחור באוויר הדחוס לצורך הפעלתו. בזמן פעולת הראש, מנופץ הצינור ושבריו נדחסים לקרקע. בחלל שנוצר, נמשך מיידית ומותקן הצינור החדש.
2. הצינור החדש יהיה מפוליאתילן עמיד בלחץ מינימלי של 6 אטמוספרות תיקני לשימוש בקווי ביוב.

3. הקבלן יגיש למפקח תיאור מפורט של הליך הביצוע כולל: מיקום נקודות ההחזרה, מידות התעלה הדרושה, אורכי ההשחלה המתוכננים, מיקום הציוד בזמן הביצוע וכל יתר הפרטים הנדרשים. כמו כן יתאר הקבלן את יתר הפעולות הנלוות הדרושות כגון מעקפי זרימה וכו'.
4. בכל מעבר ראש הניפוץ והצינור החדש דרך קירות שוחות ומתעלים, יש צורך לשבור את הקירות והמתעלים בצורה שיאפשרו מעבר ראש הניפוץ ובצורה שישמרו על רום תחתית הצינור L.I במידות הנדרשות. העבודה כוללת גם תיקון הקירות לאחר ביצוע ותיקון המתעלים.
5. הקבלן ידאג לביצוע מעקפי זרימה בצורה שתבטיח את המשך זרימת קווי הביוב הפעילים.
6. בסיום פעולות הניפוץ, יכסה הקבלן את התעלות שנחפרו לצורך פעולת הניפוץ בהתאם למתוכנן בכביש/מדרכה ו/או החזרת המצב לקדמותו.
7. הקבלן יגיש כתב אחריות בסיום כל העבודות למשך 10 שנים מיום סיום הביצוע. אחריות זו תכסה כל עבודה או שימוש בחומרים לקויים שיגרמו לכל תקלה בקו המחודש.
8. במסגרת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי שנגרם כתוצאה מעבודה או שימוש בחומרים לקויים. הקבלן יישא בכל ההוצאות ההכרחיות לצורך תיקון הליקוי כולל: חפירת בורות, הסדרי תנועה, שאיבה והטיית שפכים וכו'.

## מסמך ה' / 2

### אופני מדידה

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווזה מס' \_\_\_\_\_

#### 57.15 אופני מדידה ותשלום לקווי מים

##### 57.15.1 כללי

כל החומרים וחומרי העזר הנדרשים לביצוע מושלם של העבודות נשוא מכרז זה יסופקו ע"י הקבלן. מודגש במיוחד שגם אם כתוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר "התקנה", "ביצוע", "הכנה", שם המוצר בלבד: לדוגמא צינור פוליאתילן", "תא" וכו' הכוונה היא אספקה, הובלה לשטח, התקנה וכו' לקבלת מוצר מושלם ומתפקד בשלמות על כל האביזרים, החלקים וחומרי העזר הנדרשים. כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ובמפרט המיוחד וכן בסעיפים להלן. במסמך זה מתוארים רק אופני המדידה והתשלום לכל אותם הנושאים שאינם מוצאים את ביטויים באופני המדידה המוגדרים במפרטים הכלליים, או הנוגדים אותם.

בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים להלן:

##### 57.15.2 פקוח על העבודה

בהשלמה ומבלי לפגוע בנאמר בחווזה יחול על הקבלן הנאמר להלן:

1. למפקח תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות, כולל בדיקות טיב החומרים ולקיחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות.
2. כל זמן שהעבודות נמשכות, על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה.
3. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי באשר לפרוש התכניות, ועל הקבלן יהיה לציית להוראותיו. אולם, על הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה - אינה פוטר את הקבלן מהתחייבות כלשהי המוטלת עליו עפ"י החווזה הזו.
4. על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בבצוע העבודות בזמן שיקבע המפקח, והעבודה תחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה נעשתה בהתאם לתכניות ולמפרט, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצונו של המפקח.
5. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב לוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

##### 57.15.3 עבודה בשעות חריגות / מועדים / חגים

במקרה של עבודת לילה, שבתות, חגים ומועדים תשולם לקבלן תוספת בגובה 15% על מחירי החווזה. עבודת לילה/ עבודה בשבת או בחג תחשב ככזו רק במידה והקריאה

לביצוע העבודה הועברה לקבלת לאחר השעה 19:00 או פחות משעתיים לפני כניסת החג/ השבת. לילה יחשב החל מהשעה 19:00 ועד לשעה 7:00 למחרת. חגים, שבתות ומועדים יחשבו החל משעתיים לפני כניסתם ועד שעה לאחר צאתם.

### רישיונות ואישורים

אין להתחיל בביצוע עבודה ללא אישור משטרתי, רישיון לבצוע העבודה המונפק ע"י הרשות המקומית, היתרי חפירה ועבודה כנדרש בחוק. על הקבלן לדאוג לקבלת רישיון שנתי לביצוע עבודות דחופות מהמשטרה והרשות המקומית. כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות להוצאת כל האגרות והרישיונות השונים יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותם ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות **ולא ישולם בעבורם בנפרד**.

#### 57.15.4 תכנון תנועה והסדרי תנועה

על הקבלן לתכנן ולבצע את הסדרי התנועה הדרושים לצורך ביצוע העבודות. לא תשולם לקבלן תוספת עבור ביצוע הסדרי תנועה. עבור שימוש ביותר מעגלת חץ אחת תשולם תוספת בהתאם לכתב הכמויות

#### 57.15.5 שכר שוטרים, פקחי תנועה, פקחים מטעם כל רשות או גוף אחר.

התשלום בעד העסקת שוטרים ופקחים בשכר ו/או כל פיקוח של גורם רשותי אחר (בזק, רשטי"ג, רשות העתיקות, הגנת הסביבה וכדומה) יעשה על ידי המזמין (המועצה). כנגד קבלות וחשבוניות ללא כל תוספת תקורות או עלויות. מובהר בזאת כי אם העבודה תמשך מעבר לזמן אשר נקבע בשל רשלנות של הקבלן התשלום העודף יחול כולו על הקבלן.

#### 57.15.6 דיפון

תינתן תוספת תשלום עבור שימוש במערכות דיפון בעומק שמעל 3.5 מ'. התוספת תינתן עבור דיפונים מהסוג המוגדר בכתב הכמויות. העומק יקבע לפי ה I.L הממוצע בים שני שוחות.

#### 57.15.7 תכניות בדיעבד (AS MADE)

לאחר השלמת העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תכניות בדיעבד מבוצעות ע"י מודד מוסמך, מעודכנות לאחר בצוע.

התכניות תכלולנה תאור מדויק של כל העבודות שבוצעו בפועל, כולל: תאור מדויק של כל העבודות, תוואי קווי המים, הביוב והניקוז, כולל מיקום שוחות ורומי קרקעית צנור, מיקום הכנות לחיבור וכד' ואיתור קשירה לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים אחרים בשטח. התכניות יבוצעו באופן ממוחשב.

לצורך הכנת תכניות לאחר בצוע יספק המתכנן לקבלן דיסק בפורמט אוטוקד 2014 לפחות.

**מודגש בזאת כי הכנת התכניות בדיעבד ומסירת הדיסק בפורמט אוטוקד 2014 לפחות ו- 5 סטים של העתקים, בצורה מסודרת, ואישורן כי הוכנו כנדרש הוא תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח והמתכנן.**  
**הפרטים שיסמן הקבלן בתכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור המפקח.**

עבור הכנת ואספקת תכניות בדיעבד (AS MADE) בפרויקטים שאורכם גדול מ-100 מ' מקור חתום + 4 העתקים, כולל כל החומר והעבודה שידרשו להכנתם ייחשב ככלול במחירי היחידה **ולא ישולם בעבורם בנפרד**.  
בפרויקטים קטנים ירוכזו העבודות וישולם עבור יום עבודת צוות מדידה לצורך הכנת תכניות בדיעבד (AS MADE) בהתאם לכתב הכמויות.

#### 57.15.8 בדיקות שדה ומעבדה

1. כל ההוצאות של בצוע הבדיקות כאמור במפרט המיוחד ובספר הכחול (המפרט הכללי) לעיל תהיינה ע"ח הקבלן **ולא ישולם בעבורן בנפרד**.
2. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב בדיקות המעבדה ו/או המתנה לתוצאותיהם.
3. תביעות לפיצוי כלשהו ו/או הארכת זמן בצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.
4. **הקבלן יעביר לרשות המפקח תעודות בדיקה, אישורי תקינה וכיוצ"ב עבור החומרים שבכוונתו לספק באתר (בתחילת העבודה וטרם אספקתם לאתר) והמלאכות שבוצעו על ידו (בגמר העבודה).**

## 57.15.9 הרחקת פסולת ועודפים

כל פסולת שתיווצר במהלך העבודה לרבות אספלט, אבנים משתלבות, אבני שפה, אריחי מדרכה, צמחייה, שורשים, גזעים, פסולת כלשהי וכו' תורחק ע"י הקבלן לכל מרחק שהוא לאתר מאושר ע"י הרשות המקומית ו/או המשרד להגנת הסביבה וללא כל תוספת במחיר.  
במקרים של פינוי פסולת מיוחד שאינה תוצאה ישירה של עבודת הקבלן כגון פינוי פסולת של אחרים ישולם בהתאם לסעיף פינוי פסולת שבכתב הכמויות. ובכל מקרה לא פחות מ 8 מ"ק.

## 57.15.10 חציית דרך ע"י תעלה לצנרת

1. בכל מקרה שבו יש צורך לחצות כביש, מדרכה או דרך מצע, בדרך של חפירת תעלה, יהיה על הקבלן להשתמש בציוד מתאים לכך כדי להבטיח שהנוק שיגרם יהיה מזערי. במסעות אספלט יבוצע ניסור שכבות האספלט ואילו במדרכות מרוצפות תפורקנה המרצפות בשלמותן ותאוחסנה לשימוש חוזר.
2. הכיסוי החוזר בכביש או במדרכה ייעשה, עד למפלס תחתית מבנה השכבות (פני השתית). ממפלס זה תשוחזרנה השכבות כשהיו טרם הפירוק ועד לרום של 10 ס"מ מעל לרום הסופי.
3. בהנחת שכבות האספלט ו/או המרצפות תעשינה ההידוק יהיה 98% לפחות מהצפיפות המקסימלית בהידוק מעבדתי לפי מודיפייד א.א.ש.ט.ו. (AASHTO).
4. העבודה תבוצע באופן כזה שתימנע ככל האפשר הפרעה לתנועה. לשם כך יהיה על הקבלן לתאם את המועד ואופן הביצוע עם נציג המזמין ועם נציג משטרת ישראל.
5. אם, לפי שיקול דעתו של המפקח יהיה צורך, יתקין הקבלן דרך עוקפת לשביעות רצון מהנדס ו/או יבצע את העבודה בשלבים באופן כזה שבכל שלב לא תחסם לתנועה יותר מאשר מחצית רוחב הכביש ו/או יבצע את העבודה בשעות הלילה.
6. לא תשולם תוספת עבור הכנת דרך מעקף, לא תשולם תוספת עבור עבודה בשלבים.
5. כיסוי התעלה בדרך מצעים ייעשה כנ"ל אולם ללא שיחזור שכבות האספלט (או הריצוף).
6. בהתאם להוראת המפקח ובכפוף לאישורי ימולאו התעלות ב-CLSM.

## 57.15.11 כבישים ומדרכות אספלט/מרוצפים

פתיחה של כבישים ומדרכות לצורך חפירה והנחת קווי מים ו/או אביזריהם והחזרת המצב לקדמותו, תעשה כדלקמן :

### א. כבישים ומדרכות אספלט

פתיחת ותיקון כבישים ומדרכות אספלט תתבצע באופן המפורט להלן :  
חיתוך שפות התעלה באספלט הקיים ע"י מסור מכני, קילוף האספלט הקיים, סלילת מצע סוג א' מהודק בשתי שכבות של 20 ס"מ כ"א זהות למבנה הכביש/מדרכה הקיים, סלילת האספלט בעובי כולל 8 ס"מ (5 ס"מ במדרכות) ומבנה זהה לקיים, פירוק והתקנה מחדש של אבני השפה .

תיקון כביש ייעשה ע"י שכבות, כדלהלן ( אלה אם התקבלה הנחיה אחרת או התוכניות מגדירות אחרת ) :

6. מצע סוג א' – שכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ כ"א, בהתאם למבנה הכביש הקיים ובכל מקרה 2 שכבות לכל הפחות .
7. ריסוס באמולסיה MS – 10 – בכמות של 1 ק"ג למ"ר .
8. שכבה מקשרת 5 ס"מ.

9. שכבת ריסוס STE – בכמות של 0.5 ק"ג/מ"ר .  
10. אספלט בעובי כולל 3 ס"מ (שכבה עליונה).

**תיקון ושיחזור מבנה כביש/ מדרכה מעל תוואי חפירה לקו מים יימדד במ"ר בהתאם לרוחב החפירה התאורטי וישולם בהתאם לכתב הכמויות.**

מדידה לשכבות אספלט שלא מעל תוואי החפירה תימדד לפי מ"ר לאחר הידוק. ותשולם לפי סעיפי אספלט.

עבור ביצוע עבודות אספלט קטנות (עבודות סלילה שלא מעל תוואי חפירת הצנרת ושכמות האספלט בהם קטנה מ-150 טון) תינתן תוספת תשלום בנפרד עבור פיזור בפנישיר בהתאם לסעיף רג"י המוגדרים במחירון.

#### ב. מדרכות ושבילים מרוצפים

**פירוק ותיקון של ריצוף מכל סוג שהוא יימדד לפי מ"ר, בהתאם לרוחב התאורטי של התעלה .**

פתיחת ותיקון של ריצוף מכל סוג שהוא יכלול את פירוק הריצוף הקיים ואחסונו, אספקת מרצפות או אבנים משתלבות חדשות במקום אלה שתמצאנה שבורות, והתקנת הריצוף מחדש לאחר הנחת הצינור לשביעות רצונם של המפקח ו/או נציג הרשות המקומית, אספקת והנחת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ, ושכבת חול בעובי 5 ס"מ. תשלום עבור מדרכות ושבילים התאם לכתב הכמויות.

#### ג. אבני שפה ותעלות

עבור פירוק אבני שפה והתקנתן מחדש לאחר גמר העבודה לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים.  
אבני שפה תונחנה בהתאם למפרט הכללי לא תשולם כל תוספת עבור : חגורת בטון ובטון בין האספלט לאבן השפה, הנחת אבני שפה ברדיוסים או עקומות מסוג כל שהוא, אבני שפה מונמכות, צורת דרך ככל שיידרש.  
המחירים יכללו את כל הדרוש להתקנת אבן שפה למצה הקודם לרבות החלפת אבני שפה השבורות, בין שנשברו במהלך העבודה ובין שהיו שבורות קודם לכן.  
במקרים בהם יידרש הקבלן לבצע אבן שפה במקום בו לא הייתה קודם לכן אבן שפה ישולם לפי מ"א בהתאם למחירון.

#### ד. קרצוף מסעות אספלט

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

#### 57.15.12 שטיפת הקווים

עבור שטיפת הקווים לא ישולם בנפרד ומחירה יהיה כלול במחירי הנחת הצנורות.

#### 57.15.13 שאיבת מי תהום

בסעיף זה יום עבודה מוגדר כ 24 שעות. עבור שאיבת מי תהום באופן רציף במשך 24 שעות באמצעות מערכת בשיטת WELL POINTS או באמצעות שאיבה

רציפה ( 24 שעות) בהספק של 100 מק"ש לפחות בכל עומק יושלם לפי יום עבודה. לא ישולם עבור שימוש במשאבה לספיקות קנטות יותר.

#### 57.15.14 חיטוי הקווים

עבור חיטוי הקווים באורך של עד 500 מ' ישולם קומפלט בהתאם לכתב הכמויות.

#### 57.15.15 מעבר דרך/ מתחת לקירות, גדרות, חומות

עבור מעבר צנורות בקירות, אבן גדר, אבן קיר, בטון, תעלת בטון וכד' לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול בשאר מחירי היחידה השונים, העבודה כוללת: פירוק, בצוע המעבר, תיקון מחדש לפי הקיים, כולל עבודות בניה, בטון, מסגרות, שרולים וכל הדרוש למעבר מושלם.

#### 57.15.16 עטיפות בטון לצנור ויציקות באתר

יחידת המידה לעטיפת בטון לצנור ויציקות בשטח תהיה מ"א מדודה בהתאם לקוטר הצנור. המחיר יכלול את אספקת ברזל הזיון והתקנתו, תבניות, אספקת והתקנת הבטון, וכל עבודות העפר הנדרשות. המחיר יהיה אחיד לכל העומקים.

#### 57.15.17 צילום צנרת בטלויזיה

צילום צנרת בטלויזיה הן לצנרת חדשה לאחר ביצועה והן לצנרת ביוב קיימת לצורך קבלת החלטה לגבי שירווול (צילום לפני ולאחר ביצוע שירווול כלול במחירי היחידה לשרווול ולא יימדד בנפרד) יימדד במ"א, מחיר היחידה יכלול:

ניקוי ושטיפת הקווים בטרם בצוע העבודה וכן את כל התאומים הדרושים לבצוע הצנתור, הכל לפי המפורט במפרט הרצ"ב, לפי הוראת המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

#### 57.15.18 נקודת אויר 2Ø

נקודת האוויר תימדד ביחידות קומפלט ותכלול: שסתומי אויר מדגם D-025 בקוטר 2" לחץ עבודה 16 אטמ', תוצרת "א.ר.י." או ש"ע בטיב, מגוף אלכסוני 2" תוצרת "דורות" או ש"ע בטיב, אספקת והתקנת כל יתר האביזרים הדרושים, כגון: מופות, ניפלים, זוויות, ברגים, אומים וכו'.

#### 57.15.19 נקודת ניקוז 2Ø

נקודת הניקוז תימדד ביחידות קומפלט ותכלול: עשיית נקודת ניקוז, כולל התחברות לקו הראשי אספקת והתקנת אספקת והתקנת קטעי צנורות פלדה, אספקת והתקנת כל האביזרים, כגון: מופות, ניפלים, זוויות, אוגנים, מצמד שטורף לחיבור מהיר, וכל העבודות הדרושות עד נקודה מושלמת. (שוחה, מגוף, שסתום מדף. במידה ויידרש ימדדו בנפרד).

## 57.15.20 אספקת והנחת צנורות למים

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

המחיר יכלול:

1. אספקה, הובלה, הנחה של צנורות, לרבות חפירה ו/או חציבה, מצע ועטיפת חול, הידוק ומלוי חוזר.
2. עומק הצינור יימדד מפני הקרקע בפועל (לאחר בצוע עבודות החפירה ויישור לכבישים ו/או מדרכות ועד לתחתית הצינור. העומק ייקבע כעומק הממוצע בין שתי נקודות.
3. עלות שרות השדה לבדיקת הנחת הצנרת תיכלל במחיר היחידה להנחת הצינורות ולא תשולם כל תוספת במחיר עבור הבדיקה.
4. בדיקות רדיוגרפיות של ריתוכים (כ-10% מהריתוכים) יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחיר היחידה להנחת הצינורות.
5. בדיקות לחץ יהיו כאמור במפרט המיוחד.
6. הספחים **לא יימדדו בנפרד** ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים (מופות, אוגנים T וכו').
7. עלות שרות השדה לבדיקת הנחת הצנרת תיכלל במחיר היחידה להנחת הצינורות **ולא תשולם כל תוספת במחיר עבור הבדיקה.**
8. רשת סימון פלסטי ברוחב 50 ס"מ לפחות עם חוטי נירוסטה תונח מעל הצינור. הכיתוב על רשת הסימון יהיה "זהירות! קו מים". רשת הסימון לא תימדד בנפרד ומחירה כלול במחירי היחידה השונים.

## 57.15.21 התחברות קו לחץ מוצע לקיים

המחיר יהיה לפי יחידה ויכלול:

אספקת והרכבת כל הצינורות והאביזרים (למעט מגופים), עשיית כל הריתוכים, גילוי הקו הקיים, סגירת וניקוז המים, כיסוי מהודק וסילוק עודפי חומרים והשבת פני השטח לקדמותם ללא תלות בעומק הקו.

## 57.15.22 חיבור צינור מים חדש לצינור קיים

חיבור צינור מים חדש לצינור קיים יבוצע כדלהלן: חפירה כולל חפירה בידיים לגילוי הצינור הקיים, סגירת מים, הרקת מים, חיתוך, הסתעפות "T" עם נציב מאוגן, מחברי אוגן, חיוץ, מעברים מקוטר לקוטר, במידה ויידרש ריתוך או דרסר מעוגן בברגים וכל הדרוש לחיבור בין שני הצינורות בנקודה זו, כולל גוש בטון לעגון ההסתעפות. כולל סילוק עודפי חפירה והשבת השטח לקדמותו. חיבור קו מים לקו קיים יימדד ביחידות שלמות ללא תלות בעומק הקו ויכלול את כל המצוין לעיל למעט מגופים.

### 57.15.23 סגירת המים לצורך חיבור צינור מוצע לצינור קיים

על הקבלן להודיע למפקח באתר על כוונתו לסגור את המים 3-4 ימים לפני המועד. המפקח יתאם את הסגירה עם מנהל רשת המים. מנהל הרשת יבצע את הסגירה בהתאם לנוהל המקובל ברשות. סגירת המים ופתיחתם מחדש תבוצע אך ורק ע"י עובדי הרשת.

### 57.15.24 קו מים זמני

במידה ולצורך ביצוע העבודה יידרש לסגור קווי מים קיימים, על הקבלן להתקין קו מים זמני בקוטר של עד 110 מ"מ. על קרקעי עם הסתעפויות על מנת להבטיח אספקת מים סדירה במשך ביצוע העבודה. עבור הנחת קו זמני ישולם לקבלן לפי מ"א בהתאם לאורך התאורטי של הקו (קו ישר ומתוך ללא התחשבות בגלים וכיפופים) ובהתאם לסעיף קו מים זמני.

המחיר כולל :

- הנחת הקו, על פני הרקע, בתוך הקרקע או על גבי עמודים (כולל הספקת עמודים אם נדרש וכול הדרוש על מנת לתלות / להניח את הקו בצורה בטוחה ובלי הפרעות לתנועה או להולכי רגל.
- הספקה והתקנה של ספחים והסתעפויות (מופות, T, רקורדים וכו')
- הספקה והתקנה של הארקה (כבל נחושת 50 מ"מ, או אלקטרודות).

בסוף העבודה יפנה הקבלן את הקו ואת כל האביזרים מהשטח.

### 57.15.25 הכנה לחיבור בית

הכנה לחיבור ביתי תימדד ביחידות שלמות ותהיה בהתאם לפרטים הסטנדרטים של המועצה. ההכנה לחיבור ביתי תכלול: קו מים בכל קוטר נדרש ביציאה מקו מים ראשי במרחק אופקי של עד 3 מ', קטע צינור עד גובה של 1.5 מ' מעל פני הקרקע, מעברי קוטר, פקקים ואוגנים הכל לפי פרט. כהכנה לחיבור המים ייחשב כל הקטע מקשת העליה לפני הקרקע כולל הקשת ופקק. במידה ויהיה חיבור כפול עם הסתעפות בקרקע, יימדד החיבור החל מהסתעפות כולל ההסתעפות.

### 57.15.26 חיבור בית

חיבור בית יימדד ביחידות שלמות ויכלול קו מים בכל קוטר נדרש ביציאה מקו מים ראשי במרחק אופקי של עד 3 מ', קטע צינור עד גובה של 1.5 מ' מעל פני הקרקע, מעברי קוטר, מגופים, שסתומי אוויר, אלחוזר, אוגנים מופות, רקורדים, מסננים, תמיכות, פס הארקה, חיבור לרשת המים הפרטית במגרש וכל הנדרש לפי פרט. (מד המים יסופק ע"י המועצה). במידה ויהיה חיבור כפול עם הסתעפות בקרקע, יימדד החיבור החל מהסתעפות כולל ההסתעפות.

### 57.15.27 מגופים

המגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו מגופי טריז, עם צפוי אמאיל פנים ואפוקסי בחוץ, תוצרת ביח"ר "רפאל", דגם TRL/TRS או "הכוכב" דגם EKO-L/EKO-S או ש"ע בטיב. כולל אוגנים, ודרסרים ללחץ עבודה 16 אטמ'.

המדידה תהיה ביחידות שלמות והמחיר יכלול התקנת המגוף על "גמל" עילי או בתא או על קו תת קרקעי.

אספקת והתקנת אוגן נגדי, מחבר לאוגן, ברגים, מוטות עיגון ואוזני עיגון חרושתיים, קשתות, גלגל סגירה, תמיכה למגופים, גושי בטון, וקטעי צנורות פלדה, צביעת המערכת מעל פני הקרקע בצבע יסוד וצבע אפוקסי עליון וכל שאר האביזרים הדרושים ובצוע כל העבודות הדרושות.

#### 57.15.28 העתקת מערכת מגופים

העתקת מערכת מגופים קיימת תכלול פירוק האביזרים מהמערכת הקיימת, חיתוך הצנרת הקיימת, העברת האביזרים למיקום החדש והרכבתם עד לקבלת התקנה מושלמת. כולל כל הכרוך בתאום וסגירת קו המים הקיים להעתקת המערכת.

#### 57.15.29 בדיקות רדיוגרפיות

בדיקות רדיוגרפיות של ריתוכים (כ- 10% ממספר הריתוכים) יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה להנחת צנורות.

#### 57.15.30 נקודת כבוי-אש (הידרנטים)

ההידרנט (ברז השריפה) יהיה מאוגן בודד עם מצמד שטורץ "Ø3 דגם FHFS עם זקף חרושתי "Ø4 דגם F-43 תוצרת "רפאל" או דגם 433 תוצרת "הכוכב".

ההידרנטים יימדדו ביחידות שלמות ויכללו:

\* אספקת והתקנת ברז כבוי-אש (הידרנט) בודד מאוגן עם זקף חרושתי "Ø4".

\* מצמד שטורץ (חבור מהיר) "Ø3".

\* קטע צנור פלדה "Ø4", ע.ד. "5/32" (אורך עד 5.0 מ') עם עטיפה חיצונית בטון דחוס וצפוי פנים מלט. (במידה ויידרש אורך צנור מעל ל- 5.0 מ' תשולם לקבלן היתרה לפי מחיר הנחת צינור).

\* כל האביזרים הדרושים, כגון: קשתות, אוגנים, ברגים וכו'.  
\* צביעת חלקי ההידרנטים כלולה במחיר היחידה.

\* עבור אספקת והתקנת מתקן שבירה "Ø4 דגם F21-4 תוצרת "רפאל" או דגם 7041 תוצרת "הכוכב". תשולם לקבלן תוספת מחיר לברז שריפה כמצוין בכתב הכמויות.

#### 57.15.31 תאים למגופים

המחיר לתאי מגופים יהיה לפי יחידות, ויכלול:

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

המכסה יהיה מסוג ב.ב או יצקת ועליו סמל המועצה ויעוד המכסה "מים".

#### 57.15.32 בטול תאים ומתקנים שונים - כללי

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

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

#### 57.15.33 אלמנטים מבטון טרום

אלמנטים מבטון טרום, כגון: אדנים להשענת צנורות, ימדדו ביחידות שלמות מותקנות. המחיר כולל את אספקתם, הובלתם והתקנתם, כולל עבודות עפר ועבודות אחרות.  
במחיר האדנים מבטון טרום כלולים גם מחירי הרפידות, שלות, וברגים לחיזוק הצינור לאדן.

#### 57.15.34 אביזרים

עבור אביזרים, כגון: שסתומים אל-חוזרים, שסתומי אויר, מגופים וכו', ישולם ביחידות שלמות.

מחיר היחידה, כולל אספקה, הובלה והתקנה של האביזר, לרבות התקנה ואספקה של: מחבר לאוגן, אוגן נגדי, ברגים, אטמים, אומים, אוזני וברגי עיגון וכו'.

בשסתומי אוויר מחיר היחידה כולל גם את הברז הכדורי המותקן לפני השסתומים על כל מרכיביו.

#### 57.15.35 תיקון פיצוצים

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

תיקון נזילה/פיצוץ על קו עילי כגון לפני חיבור צרכן, יכול את סגירת המגופים בקטע המספק מים לצרכן, התקנת חבק או החלפת קטע הצינור, לפי הנחיות / דרישת המפקח והחזרת מצב לקדמותו.

כל תיקוני הפיצוצים יבוצעו ע"י מיני מחפרון למניעה /מזעור נזקים. שימוש בכלים כבדים יותר יעשה באישורו של המפקח בלבד.

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

ההחלטה לגבי החלפת קטע צינור או שימוש בחבקים הנה של המפקח באתר בלבד.

במידה ותוך כדי עבודת תיקון פיצוץ/נזילה/תקלה ברשת המים יתברר למפקח כי יש צורך בעבודות נוספות הקבלן יקבל את ההנחיה ובאישור מנכ"ל המועצה ו/או, מהנדס המועצה ו/או כל מי שהוסמך על ידם בכתב.

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

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

### 57.15.36 קריאות שווא

עבור קריאת שווא בה התייצב הקבלן בשטח ישולם לקבלן סכום קבוע מראש בהתאם לכתב הכמויות.

על הקבלן לסגור את הקריאה אל מול המוקד ולתעד ולרשום אותה ביומן העבודה ולצרף צילום.

למען הסר ספק יובהר כי לא ישולם לקבלן עבור קריאה שלא תהיה מתועדת במוקד.

### **נספחים**

נספח מס' 1	תצהיר הקבלן בעניין אספקת צינורות המים
נספח מס' 2	תצהיר הקבלן בעניין אספקת מכסים מיצקת לתאים
נספח מס' 3	אישור שרות שדה להנחת צינורות מים
נספח מס' 4	אישור בדיקה בקטריאלית להנחת צינורות מים
נספח מס' 5	אישור בדיקת לחץ ברשת הצינורות
נספח מס' 6	אישור המפקח להתקנת מגופים ושוחות מגופים
נספח מס' 7	פרוגראמת בדיקות
נספח מס' 8	טופס קבלת העבודה – תעודת מסירה
נספח מס' 9	הערכת עבודות ושירות הקבלן
נספח מס' 10	תוכן תיק מסירה מאושר ע"י המפקח

חלוקת מים וסילוק הביוב במצבי חירום ובמשבר מים עיריית "ב

נספח מס' 11

יעקב"

**נספח מס' 1 - תצהיר הקבלן בעניין אספקת צינורות המים**

**פרויקט מס': 000-00-000 - שכונת - מערכות מים. ועבודות פיתוח**

בהתאם לתנאי המכרז שבנידון, אני מתחייב לספק את הצינורות המפורטים למטה. צינורות אלה כפי שיפורט להלן, מתאימים לדרישות המפורטות במכרז. כמובהר במכרז הצינורות, הקשתות, המופות, ההסתעפויות והאביזרים האחרים שבקו הצינורות ושיטות הריתוך, קיבלו אישור מוקדם מהיצרן ומסופקים בפיקוחו.

מחיר הצעתי למכרז מבוססים על צינורות אלה בלבד.

**יצרן הצינור:** .....

**ספק הצינור:** .....

**תאור הצינור, תקן ותו השגחה:** .....

**נתוני הצינור שיספקו לפרויקט זה:**

היצרן	שם מסחרי של הצינור	קוטר, מ"מ	דרג	עובי דופן, מ"מ	כמות משוערת, מטר	מחיר יחידה, מטר

**הצהרת יצרן/ספק הצינורות**

היצרן/ספק הצינורות מצהיר כי בדק בדיקה מקפת ומעמיקה את כל המסמכים ההנדסיים בחומר המכרז הקשורים לתכנון קווים במסגרת מכרז/חווזה זה (תוכניות, פרטים, מפרטים, כתבי כמויות) ואת השימוש לשמו נרכשים הצינורות וכי הצינורות שיספק מתאימים התאמה גמורה לשימוש שיעשה בהם כמובילי מים וכי הצינורות מתאימים לייעודם זה על פי התכנון שהוצג בפניו ובתנאי כי תבוצענה הוראות מפרטי היצור, ההובלה והטמנת הצינורות שהוצגו לפניו ואושרו על ידו.

בנוסף לכך מתחייב היצרן/ספק ללוות את ביצוע הפרויקט כולו מתחילתו ועד סיומו ומסירתו לידי המזמין, בשירות שדה מטעמו וכי עליו לוודא כי הקו יונח בהתאם להנחיותיו ולשביעות רצונו המלאה.

היצרן/ספק מתחייב כמו כן, להתריע מיידית, בפני הקבלן, המפקח הצמוד, המתכנן והמזמין, על כל ליקוי או חריגה מכללי הביצוע, כפי שמוכתבים במפרט הטכני.

---

חתימה+חותמת

כתובת

---

שם היצרן/ספק צנרת

## נספח מס' 2 - תצהיר הקבלן בעניין אספקת מכסים מיצקת לתאי ביקורת לביוב ותאי מגופים

פרויקט מס': 000-00-000 - שכונת - מערכות מים. ביוב ועבודות פיתוח

בהתאם לתנאי המכרז שבנידון, אני מתחייב לספק מכסי יצקת לתאי מים וביוב המתאימים לדרישות המפורטות במכרז ובעיקר ברמת דיוק כמפורט להלן:

- (1) מכסי היצקת יהיו מעוצבים עם סמל עיריית באר יעקב, עיצוב גרפי יימסר לקבלן לפני תחילת ביצוע העבודה.
- (2) הדיוק בביצוע המכסים והמסגרות מיצקת מבטיח שכל מכסה יתאים לכל מסגרת. הדיוק מושג ע"י יציקה ברמת דיוק טובה מאוד וחריטת המכסה ותושבת המסגרת להתאמה מושלמת. תושבת המכסה מיצקת וטבעת המכסה העשויים יצקת חרוטים לקבלת דיוק מרבי בשטח המגע בין המכסה והמסגרת כך שהמכסה לא "ירקוד" בתוך המסגרת במעבר רכב מעל המכסה.

### הצהרת יצרן/ספק המכסים

היצרן/ספק המכסים מצהיר כי בדק בדיקה מקפת ומעמיקה את כל המסמכים ההנדסיים והדרישות בחומר המכרז הקשורים למכסי היצקת לתאים והם מתאימים התאמה גמורה לשימוש שיעשה בהם ולדרישות המפורטות במסמכי המכרז.

בנוסף לכך, מתחייב היצרן/ספק שכל מכסה שאינו עומד בדרישות המפרט, אינו ניתן להתקנה בכל מסגרת אחרת שסופקה ע"י היצרן או שהמכסה "רוקד" בתוך המסגרת יוחלף ללא דיחוי במכסה ומסגרת חדשים העומדים בדרישות המפרט כולל ביצוע כל עבודות הלוואי הדרושות להחלפת המכסה והמסגרת וכיסוי כל הנזקים הישירים והעקיפים ולשביעות רצונו המלאה של המזמין.

היצרן/ספק מצהיר שידוע לו שהמזמין לא יאפשר התאמת מכסים בשטח .

---

חתימה+חותמת

---

כתובת

---

שם היצרן/ספק צנרת

**נספח מס' 3 - אישור שרות שדה להנחת צינורות מים**

תאריך: \_\_\_\_\_

סימוכין : פרויקט מס' .....

1. הננו לאשר ששרות השדה של חברתנו הדריך ועקב אחרי ביצוע עבודות הנחת קווי מים בבאר יעקב כמפורט להלן :

רחוב/ שכונה ..... קטע ..... אורך ..... מטר

הונח צינור מסוג .....

קוטר/דרג .....

בימים .....

לצינור פלדה יש לציין את העטיפות והציפוי החיצוני

לצינור לחץ יש לציין את לחץ הבדיקה ומשך הבדיקה

2. להלן רשימת קטעים שנבדקו במיוחד, הכוללת את סוג הבדיקה והתיקונים שנעשו.

סימון קטע	קוטר	סוג התקלה	איזה בוצע	תיקון	תוצאות

3. רצ"ב דו"חות פיקוח/הנחיות לקבלן של שרות השדה.

4. הערות המפקח לדו"ח

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

בכבוד רב

חתימה וחותמת נציג המעבדה

חתימה וחותמת המפקח

העתק : מתכנן

**נספח מס' 4 - אישור בדיקה בקטריאלית להנחת צינורות מים**

סימוכין: פרויקט מס' \_\_\_\_\_.

שם הפרויקט: \_\_\_\_\_.

1. הנני לאשר שבוצעה על ידנו בדיקה בקטריאלית לאחר חיטוי קו המים

בפרויקט \_\_\_\_\_

2. תוצאת הבדיקה תקינה / לא תקינה

רצ"ב תעודת הבדיקה.

בכבוד רב

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת נציג המעבדה

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת המפקח

העתק: מתכנן



			תאריך
			צומת מגופים מס'
			רחוב/צומת
			סוג הצינור בו הותקן המגוף
			קוטר המגוף
			סוג המגוף ודרג
			קוטר השוחה
		כן/ לא	החלפת מכסה השוחה
		כן/ לא	מצורף חומר מצולם

בכבוד רב

.....  
נציג שרות שדה

.....  
מפקח

\_\_\_\_\_

העתק : מתכנן

לוט : תרשים סביבה עם סימון ומספור המגופים

**נספח מס' 7 - פרוגרמת בדיקות**

**פרוגרמת בדיקות למכרז**

תיאור העבודה: **הנחת קו מים וקווי ביוב ריצוף וסלילה**

מיקום האתר: \_\_\_\_\_

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

מס סד'	תיאור העבודה	יחידה	כמות	סוג הבדיקה הנדרש	כמות הבדיקות	דרישות	הערות
1.	בדיקות הידוק בתחתית התעלה קווי ביוב בלבד	מ"א		צפיפות 100% במעבדה לפי מוד א.א.ש.ט.ו. (AASHTO) בכל בדיקה כל 200 מ' (3 נקודות לבדיקה)	1		
	קווי ביוב	מ"א					
2.	מילוי מהודק בשכבות לפי התכנית והמפרט			צפיפות 100% במעבדה לפי מוד. א.א.ש.ה.ו.	2	לפי סוג הקרקע בהתאם למפרט הכללי פרק 51	
	קווי מים	מ"א		בדיקה כל 200 מטר	2		
	קווי ביוב	מ"א		כל שכבה לבדיקה – 3 נקודות	1		
3.	בטון יצוק באתר: יסודות לשוחות, גושי עיגון, תאי ביקורת	יח'		חוזק בטון	כל יציקה	לפי התקן והערה 4	
4.	מוצרים: צינורות פוליאאתילן ופי.וי.סי, חוליות טרומיות לתאים, מכסים וכו'	קומפי'		זיהוי מוצרים, בעלי תו תקן, סימן השגחה	כל מוצר	תו תקן	
5.	בדיקת לחץ			בדיקת לחץ פנימי ע"י שאיבה לצינור באמצעות רושם רציף	כל אורך הצינור	לפי המפרט הכללי פרק 57 והערות 3.1 ו-3.4	

			דיגיטלי משך 24 שעות		מ"א	קווי מים	
	לפי דרישות משרד הבריאות והערה 3	כל אורך הצינור	בדיקה בקטריוולוגית לצינורות		מ"א	בדיקת איכות מי השתייה אחרי שטיפה וחיטוי	.6
	לפי הנחיות יצרן הספחים/ צינורות והפיקוח		בדיקת ריתוכים על ידי שרות השדה של יצרן הספחים		מ"א	בדיקת ריתוכים	.7
	דוח חשמלאי מוסמך בכתב	כל האורך	בדיקת רציפות הכבל ובדיקה וויזואלית של חיבור לצינורות, כבלים ומתקני פלדה		מ"א	הארקה	.8
	דוח בדיקה בכתב	כל האורך	בדיקת רציפות			רשת סימון	.9
	לפי המפרט הכללי ותקנים- ביצוע ע"י מכון התקנים בלבד	כל האורך וכל התאים	בדיקת אטימות של הקווים ושל כל התאים במערכת		מ"א	בדיקת אטימות של צנרת הביוב ובדיקת אטימות של תאי ביקורת לביוב	10
	לפי המפרט	כל האורך	צילום של הקווים והכנת דו"ח		מ"א	בדיקת ווידאו של קווי הביוב	11
	הרכב לפי המפרט/התקן 1	כל משלוח לשטח/ כל יום	בדיקת "מרשלי"		טון	בדיקת האספלט במפעל	12
	בדיקת צפיפות ועובי לפי מפרט/תקן	2 גלילים	בדיקות צפיפות ועובי השכבה		מ"ר	בדיקות אספלט בשטח	13

## הערות

1. תוצאות הבדיקות יצורפו לתיק המתקן
2. **עבור הבדיקות לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.**
3. כל הבדיקות הנדרשות יבוצעו ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מוסמכת. הבדיקות כוללות את כל הסידורים הזמניים הדרושים לביצוען לרבות כל התוספות הנובעות מסדרי העבודה של הקבלן, בגין ציוד, עבודות וחומרים. על כל אלה לא תשולם כל תוספת.
4. על הקבלן לדאוג להזמין בדיקות רק אחרי אישור הפיקוח לפחות 24 שעות לפני מועד ביצוען.

5. על הקבלן לבצע את כל הבדיקות ע"פ המפרט הכללי הבא :  
 בדיקת לחץ לקווי מים תעשנה לפי המפרט הכללי ובתוספת הנחיות ודרישות נוספות של המתכנן/מפקח ו/או היצרן.  
 בדיקות איכות מי השתייה אחרי שטיפה וחיטוי של קווי המים תעשנה לפי המפרט הכללי ובתוספת הנחיות נדרשות נוספות של המתכנן ו/או המפקח.  
 יש להזמין את שירותי השדה של יצרן הצינורות (לפחות 3 פרוטוקולים של סיור באתר) ולקבל אישור על טיב העבודה לכל אורך הקווים.  
 6. במקרה שכמות יציקות הבטונים לפי התקדמות העבודות באתר לא תתאים לפרוגרמת הבדיקות הנ"ל, תבוצע כמות הבדיקות בהתאם לדרישות התקן לכל כמות הבטון – באם העבודה נמשכת יותר מיום אחד תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום יציקה.

**הערות נוספות:**

---



---



---

עורך הפרוגמה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

מאשר הפרוגרמה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

חתימת הקבלן: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

נספח מס' 8 - תעודת מסירה - קבלת העבודה ע"י המזמין

פרויקט: **שכונת** – **מערכות מים וביוב**

פרטי / תאור העבודה: **ביצוע עבודות מים, ביוב ופיתוח**

פרטים נוספים לזיהוי העבודה: .....

תאריך צוו התחלת העבודה: .....

תאריך סיום העבודה לפי צוו התחלת העבודה: .....

תאריך סיום העבודה בפועל: .....

1. בתאריך..... נערך סיור באתר ונבדקה העבודה לעיל לצורך קבלתה/ מסירתה הסופית **למועצה** לאחר שכל הליקויים והערות בסיורים קודמים תוקנו ע"י הקבלן ונבדקו ע"י המפקח והקבלן השלים את כל המוטל עליו בהקשר לעבודה בהתאם לדרישות החוזה:

2. השתתפו בסיור המסירה: .....

.....

.....

.....

3. להלן ההערות / תיקונים שנתגלו בקבלה הסופית.

3.1 .....

.....

3.2 .....

.....

3.3 .....

.....

3.4 .....

.....



4. נמסרו תכניות לאחר ביצוע חתומים על ידי הקבלן, מודד מוסמך, המפקח, נציג המועצה והמתכנן כן / לא:

5. נמסרה ערבות בדק שתחילתה בתאריך ..... וסופה בתאריך .....

6. העבודה מתקבלת / לא מתקבלת ע"י:

- המפקח: כן / לא

- המתכנן: כן / לא

- מהנדס המועצה: כן / לא

7. ניתנת בזה "תעודת גמר" לעבודה הנ"ל שמשמעותה שהקבלן סיים את עבודתו, עמד בכל תנאיי ודרישות מסמכי החוזה והעבודה התקבלה ללא הסתייגות על ידי כל הגורמים הרשומים מטה.

"תעודת גמר" זו אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבויותיו הנובעות מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכות גם לאחר גמר העבודה ומסירתה למזמין.

תאריך מתן "תעודת הגמר" (התאריך המאוחר ביותר של אישור הגורמים המאשרים את קבלת העבודה): .....

8. אנו החתומים מטה, לאחר שבדקנו את העבודה ואת כל המסמכים וההתחייבויות של הקבלן בהתאם להסכם, מאשרים שהעבודה בוצעה בהתאם לתכניות, מפרטים וכל מסמכי ההסכם והקבלן השלים את כל התחייבויותיו ומקבלים את העבודה

חתימת המפקח.....תאריך.....

חתימת המתכנן.....תאריך.....

חתימת מהנדס המועצה..... תאריך.....

9. תחילת תקופת הבדק..... (תאריך מתן תעודת הגמר)

**נספח מס' 9 - הערכת איכות עבודת הקבלנים – הנחת קווי מים וביוב**

פרוייקט מס' \_\_\_\_\_  
שם הפרוייקט: \_\_\_\_\_

ציון הקבלן מורכב ממכפלת המשקל (עמודה 1) בהערכת הקבלן (עמודה 2)

מס'	פרטי הערכת הקבלן	1 משקל	2 הערכה %	משוקלל
-----	------------------	--------	-----------	--------

		5	עמידה בלוח הזמנים (25%)	1
			יעילות ורציפות בביצוע העבודה	1.1
		15	סיום ביצוע במועד המתוכנן	1.2
		5	הימנעות מתביעות בלתי מוצדקות להערכת תקופת העבודה	1.3
			טיב ביצוע העבודה (25%)	.2
		10	בדיקת חומרים	2.1
		35	איכות ביצוע העבודה	2.2
			מידת שיתוף פעולה עם המפקח (15%)	3
		9	ציות הקבלן להוראות	3.1
		6	הסתגלות לשינויים ותוספות	3.2
			התחשבות (15%)	4
		8	דיוק ואמינות במדידת הכמויות	4.1
		7	הימנעות מתביעות לא מבוססות	4.2
		<b>100</b>		<b>סה"כ</b>

הערכת המפקח: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

חתימת המפקח \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

חתימת המזמין \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

**נספח מס' 10 - תוכן תיק מסירה ואישור המפקח**

תאריך: \_\_\_\_\_

**פרויקט מס' .....** – שם הפרויקט: **החלפת קווי מים, ביוב ועבודות פיתוח**

1. רשימת מסמכים המצורפים לתיק מסירה:

מסמך / לא	תאריך המסמך	שם המסמך
		פרוגרמה לבדיקת עבודות הנחת קווי צינורות
		סט תכניות עדות בצבע חתומות ע"י מודד מוסמך , המפקח, הקבלן והמתכנן
		קובץ אוטוקאד של תכניות העדות
		תצהיר קבלן בעניין אספקת צינורות מים
		תצהיר קבלן בעניין אספקת צינורות ביוב
		תצהיר לקבלן בעניין אספקת מכסים לשוחות בקרה
		אישור שרות שדה להנחת צינורות
		אישור שרות שדה לאספקה חול למילוי התעלה
		תעודות בדיקת הדוקים בתעלת הצינור כולל תכנית עם סימון מיקום הבדיקות
		תעודת בדיקה לרציפות חשמלית של רשת סימון
		תעודות אחריות לצינור ואביזרי צנרת
		תעודת אחריות לציוד הידראולי (לכל אביזר)
		אישור חיטוי ובדיקה בקטריוולוגית של קווי מים
		דו"ח בדיקת לחץ חתום ע"י שרות השדה והמפקח
		דו"ח צילום ווידאו של מערכת הביוב + דיסק
		אישור בדיקת אטימות לקווי ביוב
		מסמכים ותעודות אחרות לפי התנאים המיוחדים של עבודה זאת
		הערכת עבודות הקבלן

2. אישור והערות המפקח .....

3. לאחר אישור התיק ע"י המתכנן ומהנדס המים והביוב של **המועצה** ימסור הקבלן עוד ארבעה תיקים מושלמים כנ"ל למזמין

## נספח מס' 11 - חלוקת מים וסילוק הביוב במצבי חירום ובמשבר מים עיריית "באר יעקב"

### 1. כללי :

- א. השירותים והעבודות נשוא מכרז זה ימשכו גם בשעת חירום (מלחמה, פיגוע, אסון טבע וכו'). על הקבלן לקחת בחשבון שכל העבודות המפורטות במכרז זה יימשכו גם בשעת חירום (**כולל במצבי חירום ברגיעה**) ועליו יהיה להתארגן עם כוח האדם כך שבשעת חירום/במשבר מים ניתן יהיה לעמוד בדרישות המכרז כולל נספח זה במלואו, זאת כאשר יוכרז במועצה, ו/או במרחב, ו/או במדינה מצב חירום/משבר מים.
- ב. בשעת חירום המזמין ישקול להסתפק בשירותים מינימאליים, אך עם גמר מצב חירום הקבלן ישלים את כל העבודות ויביא את המערכות למצב מושלם כאילו העבודות נעשו במצב רגיל.
- ג. מודגש שהחלטה האם לוותר על מלוא השירותים היא זכותו הבלעדית של המזמין.
- ד. **הקבלן יעביר במועד חתימת החוזה את שמות העובדים אשר ישמשו גם כצוותי עבודה לחירום עם פירוט מספרי ת.ז. ויציין האם הם פטורים משירות מילואים.** כמו כן יעביר הקבלן רשימת כלי רכב וצילומי רישיונות רכב המשמשים את העובדים לצורך ביצוע העבודות עפ"י מכרז זה כולל מספרי הרישוי (במידה ואחד או יותר מכלי הרכב מרותק למל"ח /לצה"ל /אחר יש לציין זאת בהתאמה ע"ג הרשימה). כמו כן, יעביר הקבלן רשימת הציוד העומד לרשות העובדים לביצוע עבודות התחזוקה.
- ה. כלי הרכב המשמשים את העובדים לביצוע העבודות במסגרת חוזה זה יצוידו בווי גרירה המאפשרים גרירת מיכלי מים/עגלות נגררות המצויים במועצה ו/או יועמדו ע"י הקבלן לטובת המועצה המוצג בנספח זה.
- ו. נספח זה מתייחס גם לנושא אחזקת רשת מים והביוב, כמו גם למקרה שתידרש חלוקת מים בעיריית באר יעקב.
- ז. הנספח מתבסס על ההנחיות הרלוונטיות לנספח זה כפי שמופיעים בקונטרס מים וביוב של הרשות הייעודית למים וביוב ונוהל 152 של רשות המים.
- ח. בשעת חירום הקבלן יעמיד לרשות המועצה צוות אחד לפחות אשר ישמשו כנציגי המועצה למשימות הדרושות (3 אנשים בצוות לא כולל מפעיל המחפרון), כולל רכב, מחפרון ומפעיל.

### 2. תפקיד הקבלן בעת הכרזה על מצב חירום או משבר מים מקומי

#### א. משימות בתחום התשתית

1. במידה ויוכרז מצב חירום ו/או משבר מים מקומי יבצעו עובדי הקבלן את העבודות בהתאם לסדרי העדיפות שיקבעו ע"י המהנדס המועצה או מי שייקבע על ידו. יובהר כי במידה ויידרש, יהיה על הקבלן לטפל בתקלות מים וביוב אשר נפגעו בעקבות רעידת אדמה, נפילת טילים או אחר, באמצעות העמדת כלי צמ"ה, אמצעים ייעודיים ועובדים כמתחייב מסוג התקלה.
2. הקבלן יחזיק בשליטתו ובאחריותו מלאי צנרת ואביזרים לתיקון רשתות המים בהתאם לדרישות נוהל מל"ח 152 כמפורט בנספח 1-11 (רשימת מלאי חירום) (אין נספח זה פותר את הקבלן מלהעמיד חלפים / אביזרים נוספים עפ"י ניסיונו שיידרש לצורך פתרון התקלה). המועצה שומרת לעצמה את הזכות לעדכן את המוסף לנספח זה בהתאם לצורך. שינויים במידה ויבוצעו יובאו לידיעת הקבלן בכתב מראש.

3. הציווד יוחזק במחסן הקבלן ובמחסני המועצה (כמוגדר בנספח יא') במעמד חירום ולא ישמש למשימות שוטפות. אחת לרבעון או עפ"י קביעת מהנדס המועצה תתבצע בדיקת רמת ואיכות המלאי בהתאם למוגדר ע"י נציג מטעם המועצה.

4. הקבלן יתגבר במידת הצורך צוותי עבודה, נוסף לקיימים, לביצוע תיקונים דחופים במערכת המים והביוב.

5. הקבלן יוודא הימצאות מיגון קונבנציונלי לעובדיו (שכפ"ץ וקסדה) כנדרש בתקני פקע"ר, ע"מ לאפשר רציפות תפקודית של פעילות הקבלן ועובדיו גם המקרה של אירועי נפילות טילים בתחום הרשות המקומית.

#### **ב. משימות בתחום אספקת/חלוקת מים**

1. **כללי:**

א. במידה ותחליט המועצה על הקמת תחנות לחלוקת מים, יקים הקבלן את תחנות החלוקה כולל הצבת מחסומים, גידור תחנה, הצבת שלטים בתחנה ובדרך אליה, הובלת מיכלי מים ניידים או נייחים, ברזיות, מחסומים או כל ציוד אחר שיידרש לשם הקמת התחנות. בסיום ההקמה יבוצעו מילוי של מים במכלי המים בכלל תחנות החלוקה שהוקמו. שלב זה יסתיים בתוך 6 שעות מרגע הפעלת הקבלן למשימה.

ב. בגמר תהליך הקמת התחנות במידה ויידרש יבצע הקבלן סבב מילוי שוטף של מכלי המים בתחנות החלוקה, פעילות זו תבוצע ברצף ותסתיים רק בסיום משבר/ מצב חירום.

ג. הקצאת הציוד לחלוקת המים (מיכלים, שילוט, מחסומים, ערכות לתחנה) באחריות המועצה.

ד. בסיום המשבר יאסוף הקבלן את כלל הציוד מתחנות החלוקה ויחזירו לאחר טיפול למחסני המועצה.

## **2. פירוט המשימה**

- (א). הקבלן יתייצב עם הפעלתו במחסני המועצה .
- (ב). עפ"י המשימה שתוגדר יעמיס הקבלן את הציוד של תחנות החלוקה שאמורות להיפתח ע"ג כלי רכב שבאחריותו .
- (ג). בכל תחנה שתוקם יושאר נציג מטעם המועצה שיקבל אחריות על התחנה .
- (ד). עם סיום הקמת התחנה יבוצע מילוי ראשוני של המכלים במים לשתייה (מקורות מים למילוי המכלים ימסרו ע"י המועצה) .
- (ה). במקביל להקמת תחנות החלוקה יתחיל "מילוי מחדש" של מים בתחנות החלוקה באופן שוטף עד סיום משבר המים .

## **3. משימת הקמת התחנות**

- (א). הקמת התחנות תבוצע במקביל .
- (ב). מיקום התחנות שיוקמו יינתן לקבלן ע"י נציג המועצה בזמן אמת .
- (ג). לכל תחנה יימסר תיק תחנה על פיו יאורגן השטח (כולל הצירים המובילים עד לתחנה) .
- (ד). הקבלן יוחתם על כלל הציוד שיימסר לו .
- (ה). השלמת הקמת התחנות תבוצע בתוך 6 שעות מהפעלה (כולל מילוי מים ראשוני במכלים) .
- (ו). הקמת התחנה תכלול ניווד הציוד ממחסן המועצה לתחנה , פריסת המכלים (מכלים מתנפחים ע"ג במות ) , הצבת עמדת מנהל (אוהל חפ"ק , שולחן כיסאות וכו') , פריסת השילוט בתחנה ומחוצה לה (כולל בצירים המובילים לתחנה) , מחסומים , ארגזים עם מכלי מים אישיים עבור האוכלוסייה ועוד .
- (ז). בתחנה יוצב נציג מטעם המועצה שיקבל אחריות על התחנה , על כלל הציוד .
- (ח). בסיום מבצע חלוקת המים יזכה הקבלן את נציגי המועצה בתחנה על הציוד . הקבלן יזוכה במקביל מול נציג המועצה במחסן .
- (ט). הקבלן יבצע החזרה לכשרות של הציוד קודם אחסונו .

## **4. משימת מילוי מים מחדש בתחנות**

- (א). מילוי מחדש של המים בתחנות יתחיל במקביל להקמת התחנות .
- (ג). תוכנית המילוי תתוכנן ע"י המועצה ע"ב מיקום התחנות ותימסר לקבלן לביצוע .
- (ד). המילוי יבוצע ע"י מיכל נגרר בנפח 5 קוב .
- (ה). הקבלן יערך לבצע סבבים למילוי תחנות החלוקה במשך היממה .
- (ו). נקודות למילוי המים ברכבי המילוי יינתן לקבלן ע"י המועצה .
- (ז). בכל רכב מילוי ימצא נהג מלווה מצויד במכשיר קשר (מירסים) שיעמוד בקשר מול חדר המצב במועצה (הקבלן ייערך לעבודה במשמרות) .

## **5. הציוד וכח האדם הנדרש עפ"י הפעילות**

להלן פירוט צרכי המועצה לשינוע ציוד חירום ברחבי באר יעקב לטובת אספקת מים לתושבים :

(א) . הציוד להובלה כולל :

(1) . ציוד בארגזים

(2) . ציוד בשטחים (במות , בקבוקים) .

(3) ציוד לא ארוז , ביחידות נפרדות (שימשיות, שלמורים, ברזיות)

(ב) לשעת חרום נדרש הקבלן לרתק למועצה את הציוד המתואר להלן :

(1) . 1 מחפרון כדוגמת jcb 3 ומפעיל

(2) . 1 טנדרים עם ווי גרירה לניוד עגלות נגררות . או משאית

(3) . 2 משאבות מים למילוי מיכלי המים .

(4) . 1 עגלה נגררת לניוד ציוד לתחנת החלוקה .

(5) . רתכת , אלקטרודות , מבער –תסופק למועצה בשעת חירום

(6) . 2 משאבות טבולות "3 ו – 4" ושרוולים מתאימים לניקוז מים מתעלות / שוחות –

משאבה אחת לפחות תסופק למועצה בשעת חרום .

- (7). משאבת בוצה – עד 10 מק"ש לגובה הרמה 20 מטר לפחות – תסופק למועצה בשעת חרום.
- (8) בקר ריתוך אלקטרופיוזין אחד לצנרת פקס גול לקטרים של עד 400 מ"מ.
- (9) כלי עבודה מטלטלים ( פטישים, כלי חפירה, כלי צנרת וכו' )

### (ג). משך העבודה :

- (1). רוב הציוד יועבר ליעדו במהלך היממה הראשונה למצב החרום .
- (2). בסיום מצב החירום יבוצע איסוף כל הציוד בחזרה למחסנים .

### (ד) כח אדם נדרש בשעת חירום

- לצורך ביצוע משימת חלוקת המים בתחום הרשות המקומית יעמיד הקבלן כ"א כדלקמן :
- (1) מנהל עבודה אחד,
- (2) שני אנשי צוות,
- (3) מפעיל מחפרון

### הערות :

- ✓ כ"א יתייצב בתוך שעה מקריאה במחסני המועצה .
- ✓ הנהגים יתייצבו בהתאם ללוח הזמנים שנקבע להתייצבות הרכבים .
- ✓ הקבלן יערך בעת אירוע חירום להחלפת כ"א בכ"א רענן ע"מ לאפשר הפעלה רציפה של מבצע חלוקת המים בתחום הרשות המקומית .
- ✓ כ"א שיועמד יידרש להעמיס ולפרוק ציוד ממשאיות
- ✓ כ"א שיופעל ע"י יהיה זה שהוכשר לביצוע תפקידיו ע"י המועצה .
- ✓ הקבלן ידאג שבמקרה של הפעלת הצוותים (כולל בתרגילים) ימצאו בכל צוות לפחות 50% מהעובדים שעברו את ההכשרה לביצוע תפקידם ע"י המועצה . הקבלן יעדכן את המועצה באופן שוטף על שינויים בכ"א בצוותים במקרה של אי עמידה בכשירות זו באופן שוטף, ע"מ לאפשר השלמת ההכשרות כמתחייב .
- ✓ המזמין רשאי לדרוש תוספת של מלאי צנרת וחלפים למים וביוב (מעבר לאמור ברשימה המצורפת) וזאת על מנת לעמוד בדרישות נוהל 152.

### (6) זמינות

- (1). הקבלן יתחייב להעמיד את הציוד וכ"א עליו התחייב לטובת המועצה בלוח הזמנים מרגע פניית נציג המועצה. הקבלן ייקח בחשבון עבודה בשעות לא שגרתיות , בשבתות ובחגים , כתלות בהכרזה על משבר מים או מצב חירום .

### (7) הדרכה ותרגול

- (1). אחת לחצי שנה או בהתאם לתכנית שנתית שתיקבע ע"י המועצה יערך תרגיל תיאורטי ו/או מעשי לבחינת מוכנות המועצה לשעת חירום .
- עובדי הקבלן ייקחו חלק בתרגילים אלו ויסיעו לצוות עובדי המועצה ככל שיידרש ובהתאם למפורט לעיל בפריסת תחנות חלוקת מים , הובלת מכלי מים , הובלת מחסומים , שילוט וכל הנדרש לפריסת תחנות .
- (2). במקרה שתוקדם הדרכה לתרגילים אלה יתחייב הקבלן להעמיד את כ"א והמאמצים שיידרשו לצורך ביצוע ההדרכה , עפ"י התאום המוקדם שיבוצע מולו .

3. המועצה שומרת לעצמה הזכות לבצע תרגילי פתע (ללא התראה מוקדמת) בכל שעה משעות היממה מתוך כוונה לבחון עמידת הקבלן ביעדים שנקבעו.

**לוט:**

**מוסף מספר 1-11 - מלאי צנרת וחלפים לחירום שעל הקבלן להחזיק באחריותו עבור המועצה לצורך ביצוע תפקידיו.**

**מוסף מספר 1-11 - מלאי צנרת וחלפים לחירום שעל הקבלן להחזיק באחריותו עבור המועצה לצורך ביצוע תפקידיו**

**צנרת מים**

<b>צנרת</b>				
קוטר	יחידת מידה	במחסן הקבלן	במחסן המועצה	סה"כ
<b><u>צינור פלדה סק' 40 ו/או דרג "ב"</u></b>				
1/2"	מטר	9	6	15
3/4"	מטר	0	6	6
1"	מטר	0	6	6
1 1/4"	מטר	0	6	6
1.5"	מטר	0	6	6
<b><u>צנרת פלדה עובי דופן 5/32 עם ציפוי פנימי בטון ועטיפה חיצונית תלת שכבתית מפוליאתיילן שחיל או טריו</u></b>				
2"	מטר	20	12	32
3"	מטר	20	12	32
4"	מטר	20	12	32
6"	מטר	20	6	26
8"	מטר	20	6	26
10"	מטר	6	6	12
<b><u>צנרת פלדה עובי דופן 3/16 עם ציפוי פנימי בטון ועטיפה חיצונית תלת שכבתית מפוליאתיילן שחיל או טריו</u></b>				
12"	מטר	6	6	12
16"	מטר	6	0	6
20"	מטר	6	0	6
<b><u>צנרת פקסגול לפי ת"י 1519 דרג 12</u></b>				

150	50	100	מטר	32
75	25	50	מטר	50
75	25	50	מטר	63
62	12	50	מטר	90
62	12	50	מטר	110
24	12	12	מטר	160
12	6	6	מטר	200
24	12	12	מטר	225
12	6	6	מטר	280
12	6	6	מטר	315
6	0	6	מטר	400

## אביזרי מים

<u>אביזרי אלקטרופיוז'ן</u>				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>T</u>				
5	2	3	יח'	110*110*110
5	2	3	יח'	160*160*160
5	2	3	יח'	225*225*225
5	2	3	יח'	160*110*160
5	2	3	יח'	225*110*225
<u>זווית 90</u>				
15	5	10	יח'	63
8	3	5	יח'	90
13	3	10	יח'	110
8	3	5	יח'	225
8	3	5	יח'	160
<u>מתאם אוגן</u>				
7	2	5	יח'	90
7	2	5	יח'	110
7	2	5	יח'	160
4	2	2	יח'	225
4	2	2	יח'	315
3	1	2	יח'	400
<u>אוגנים מצופים</u>				
10	5	5	יח'	90
10	5	5	יח'	110
10	5	5	יח'	160
4	2	2	יח'	225
4	2	2	יח'	315
3	1	2	יח'	400
10	5	5	יח'	מק"ט 09902095 מתאים ל 3"
<u>רוכב מסעף</u>				
5	5	0	יח'	110*63
5	5	0	יח'	110*90
4	4	0	יח'	160*63
4	4	0	יח'	160*90
2	2	0	יח'	225*63
2	2	0	יח'	225*90
2	2	0	יח'	225*110
1	1	0	יח'	315*90
1	1	0	יח'	315*110

אביזרי אלקטרופיוז'ן				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>מופות</u>				
10	5	5	יח'	63
10	5	5	יח'	90
10	5	5	יח'	110
10	5	5	יח'	160
10	5	5	יח'	200
10	5	5	יח'	225
4	2	2	יח'	315
4	2	2	יח'	400
<u>מעבירי קוטר</u>				
8	4	4	יח'	63*50
8	4	4	יח'	90*50
8	4	4	יח'	90*63
8	4	4	יח'	90*75
8	4	4	יח'	110*63
8	4	4	יח'	110*75
8	4	4	יח'	110*90
<u>אביזר לקצה צינור – פקק אלקטרופיוז'ן</u>				
4	2	2	יח'	110
4	2	2	יח'	160
4	2	2	יח'	225
<u>אביזר מעבר הברגה פנימית</u>				
10	5	5	יח'	63*2"

מגופים				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>ברזים כדוריים</u>				
10	5	5	יח'	1/2"
10	5	5	יח'	3/4"
10	5	5	יח'	1"
4	2	2	יח'	1.5"
4	2	2	יח'	1 1/4"
10	5	5	יח'	2"

ברזים אלכסוניים				
4	2	2	יח'	1"
4	2	2	יח'	1.5"
4	2	2	יח'	1 1/4"
10	5	5	יח'	2"

מגופים				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>מגופי טריז</u>				
4	2	2	יח'	2"
4	2	2	יח'	3"
4	2	2	יח'	4"
2	1	1	יח'	6"
2	1	1	יח'	8"
1	0	1	יח'	10"
1	0	1	יח'	12"
1	0	1	יח'	16"

אביזרי צנרת מים				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>אוגנים עיוורים BS</u>				
4	2	2	יח'	2"
4	2	2	יח'	3"
4	2	2	יח'	4"
4	2	2	יח'	6"
4	2	2	יח'	8"
4	2	2	יח'	10"
4	2	2	יח'	12"
4	2	2	יח'	16"

<u>אוגני פלדה BS</u>				
4	2	2	יח'	2"
4	2	2	יח'	3"
4	2	2	יח'	4"
4	2	2	יח'	6"
4	2	2	יח'	8"
4	2	2	יח'	10"
4	2	2	יח'	12"
4	2	2	יח'	16"
<u>קשת הלחמה</u>				
4	2	2	יח'	2"
4	2	2	יח'	3"
4	2	2	יח'	4"
4	2	2	יח'	6"
4	2	2	יח'	8"
4	1	3	יח'	10"
4	1	3	יח'	12"
4	1	3	יח'	16"
4	1	3	יח'	20"

אביזרי צנרת מים				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>חבק הידראולי דוגמת תוצרת קראוס</u>				
4	2	2	יח'	2"
4	2	2	יח'	3"
4	2	2	יח'	4"
4	2	2	יח'	6"
4	2	2	יח'	8"
4	2	2	יח'	10"
4	2	2	יח'	12"
<u>דרסרים</u>				
4	2	2	יח'	2"
4	2	2	יח'	3"
4	2	2	יח'	4"
4	2	2	יח'	6"
2	1	1	יח'	8"
2	1	1	יח'	10"
2	1	1	יח'	12"
<u>דרסר מאוגן</u>				
2	1	1	יח'	2"
2	1	1	יח'	3"
3	1	2	יח'	4"
3	1	2	יח'	6"
2	1	1	יח'	8"
1	0	1	יח'	10"
1	0	1	יח'	12"
<u>הסתעפות T מגולוונת</u>				
20	10	10	יח'	1/2"
20	10	10	יח'	3/4"
20	10	10	יח'	1"
20	10	10	יח'	1.5"
20	10	10	יח'	1 1/4"
20	10	10	יח'	2"
<u>זווית 90 מגולוונת</u>				
20	10	10	יח'	3/4"
20	10	10	יח'	1"
20	10	10	יח'	1.5"
20	10	10	יח'	1 1/4"
20	10	10	יח'	2"
<u>מעבר אקסצנטרי פלדה מבוטן</u>				
4	2	2	יח'	4" ל 2"
4	2	2	יח'	4" ל 3"
4	2	2	יח'	4" ל 6"
4	2	2	יח'	6" ל 8"

אביזרי צנרת מים				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>קשת 90 מבוטנת</u>				
10	5	5	יח'	2"
10	5	5	יח'	3"
10	5	5	יח'	4"
10	5	5	יח'	6"
<u>מופות מגולוונות</u>				
20	10	10	יח'	3/4"
20	10	10	יח'	1"
20	10	10	יח'	1.5"
20	10	10	יח'	1 1/4"
20	10	10	יח'	2"
<u>רקורדים למדי מים</u>				
40	20	20	יח'	3/4"
20	10	10	יח'	1"
20	10	10	יח'	1.5"
20	10	10	יח'	1 1/4"
20	10	10	יח'	2"

תאי בקרה				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>תא אובלי למגוף עומס כבד עם סמל המועצה</u>				
3	3	0	יח'	-

כלי עבודה				
סה"כ	במחסן המועצה	במחסן הקבלן	יחידת מידה	קוטר
<u>חסם מים לצינורות פקסגול דוגמת תוצרת פלאסון</u>				
1	1	0	יח'	63-180 מ"מ

**מסמך ו' - רשימת תוכניות**

שם קובץ	תאריך מהדורה	מספר מהדורה	קנ"מ	תאור התכנית	מס' תכנית	מס' רץ
					<b>סטנדרטים</b>	
St-60	27.08.14	9	-	התקנת ברו שריפה על קו פלדה	St-60	1
St-62	27.08.14	2	-	התקנת ברו שריפה כפול על קו פלדה	St-62	2
St-87	20.10.12	1	-	תמיכה עם מגבה לאביזרים	St-87	3
St-90	28.05.17	8	-	הנחת צנרת בתעלה	St-90	4
St-91	10.03.15	1	-	התקנת צינור בתוך שרוול	St-91	5
St-92	03.06.03	1	-	עטיפת בטון מזוין לצינור	St-92	6
St-99	03.10.17	6	-	התקנת שוחה למגופים (מכסה אובלי)	St-99	7
St-101	19.07.10	6	-	הרכבת מגוף טריז בשוחה	St-101	8
St-104	27.09.17	4	-	נקודת ניקוז 3" בתוך שוחה	St-104	9
St-105	29.10.15	4	-	נקודת אוויר 2"	St-105	10
St-106	10.08.00	0	-	התקנת מגוף עילי ראשי על קו פלדה	St-106	11
St-110	07.01.03	0	-	נקודת אוויר 2"	St-110	12
St-111	28.08.14	1	-	נקודת אוויר עם מגוף בתוך תא	St-111	13
St-300	08.11.16	4	-	הכנה לחיבור מים בודד מעל 2"	St-300	14
St-301	04.05.15	5	-	הכנה לחיבור מגרש בודד 2"	St-301	15
St-302	17.09.14	2	-	הכנה לחבור מים בודד בסולם 2"	St-302	16
St-303	17.09.14	3	-	הכנה לחבור בית כפול 2"	St-303	17
St-305	09.12.15	1	-	הכנה לחיבור בית כפול	St-305	18
St-310	12.07.06	0	-	הכנה לראש מערכת השקיה	St-310	19

St-351	17.09.14	6	-	חבור בית בודד 2" מד מים 3/4"	St-351	20
St-352	17.09.14	2	-	חבור בית למגרש דו משפחתי בסולם	St-352	21
St-353	17.09.14	6	-	חבור בית כפול 2" מד מים 3/4"	St-353	22
St-359	04.06.08	0	-	הכנה לחיבור מגרש סולם 2"	St-359	23

מסמך ז' - כתב כמויות ומחירים