

08.12.2022

פרק 07 – מע' תברואה**07.00 כללי:****א. מסמכים מחייבים:**

1. עבודות למתקני תברואה יבוצעו לפי האמור במפרט הכללי לעבודות בנייה (הספר הכחול) שבהוצאת משרד הביטחון / ההוצאה לאור, במהדורתם האחרונה:

- א. פרק 07 - מתקני תברואה.
- ב. פרק 57 - מפרט כללי לקווי מים, ביוב

ותקנים ומפרטים נוספים:

- ג. ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם והוראות למתקני תברואה.
- ד. ההל"ת (כולל העדכון).
- ה. מפרט מיוחד זה.
- ו. תוכניות עבודה מאושרות לביצוע.
- ז. כל התקנים הישראליים הרלוונטיים.

2. כל המצויין בסעיף קטן 1 לעיל מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה בין המזמין לקבלן.

3. דרישות המפרט המיוחד והמפרט הכללי הן מצטברות.

ב. היקף העבודה:

העבודה כוללת את כל מתקני התברואה (המים, הביוב)

כל הקבועות הסניטריות, חיבורם למערכת המים קרים/חמים והביוב כולל כל האביזרים, הספחים והצנרת הדרושה.

1. מערכת אספקת המים קרים/חמים כולל המערכת למים חמים, וחיבורה
2. מערכת הדלוחין / שפכים כולל חיבורה למערכת האיסוף הראשית .

הערה:

רואים את העבודות שבמכרז זה ככוללות קניה, אספקה, התקנה של כל המוזכר ו/או כתוב במפרט, בתוכניות וכתב כמויות ככלול במחיר היחידה שנותן הקבלן – כתב כמויות הינו תמציתי בלבד ונועד למטרות קיזוז ו/או תוספות

07.00.10 תאור העבודה

פרק זה מתייחס להתקנת מערכת תברואה הכוללת:

- הנחת קוי מים וביוב למבנה
- התקנת מערכת מים קרים וחמים וחיבורה למע' המים הראשית במתחם.
- התקנת מערכת שפכים ודלוחין, וחיבורה למע' הביוב הראשית במתחם.
- הספקת והרכבת עמדות כבוי אש במבנה.
- הספקת והרכבת כלים סניטריים.

07.01 – ביצוע העבודה

א. כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט ולתוכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע", וכן לפי תוכניות אשר תסופקנה לצורך הסבר והשלמה, וכן בגין שינויים אשר המפקח ראשי להורות, ויש לראותם כמשלימים זה לזה.

ב. העבודה תבוצע באורח מקצועי נאות גם אם לא מצאה את ביטוייה בתוכניות או במפרט. על הקבלן לבדוק את נכונות קוטר הצינורות והאביזרים המסומנים בתוכניות, ולהודיע למפקח בכל מקרה של ספיקות.

07.02 – מדידות

א. הקבלן יחזיק באתר העבודה מודד מוסמך בעל ניסיון.

ב. הקבלן יחזיק באתר העבודה ציוד מדידה כנדרש במפרט הכללי.

ג. לפני תחילת העבודה:

1. הקבלן יקבל נקודות מוצא לסימון ואיזון גבהים. על הקבלן לשמור נקודות אלו, לאבטח אותם ולחדש במידת הצורך.

2. הקבלן יסמן בכל המקומות בהם יבצע עבודות ביוב ותיעול את הרום האבסולוטי מנקודות הקבע. העברת רומים תעשה ע"י מודד מוסמך של הקבלן ועל חשבונו.

3. הקבלן יסמן את רומי הרצפות הגמורות בכל חדר בהם יורכבו קבועות תברואיות. קבועות ואביזרים שיורכבו בגבהים לא נכונים יפורקו ויורכבו מחדש ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ד. הקבלן יחדש מדידות בהתאם לצורך ולפי הוראות המפקח בכל עת שיידרש במהלך העבודה.

ה. הקבלן יכין תוכניות "לאחר ביצוע" אשר יכילו:

1. חתך לאורך של תנוחת הצינורות.

2. כל השינויים והתיקונים שבוצעו במהלך העבודה.

תוכניות משורטטות בתכנת "אוטוקאד" (4 סטים + דיסקט)

עם סיום העבודות, יעביר הקבלן את התוכניות הנ"ל לידי המפקח. העברת תוכניות אלו הינן תנאי לאישור חשבון סופי.

עבור הכנת תכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות עפ"י סעיף זה תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ו. כל הוצאות המדידה באתר העבודה יהיו על חשבון הקבלן ויכללו במחיר העבודה.

07.03 – חפירה:

א. כל עבודות החפירה להנחת קווי מים, ביוב, תיעול, בניית שוחות, כמו כן כל החפירות בתוך המבנה עד לחיבורים החיצוניים וכו', מתייחסים לכל סוגי קרקע ומשטח.

עבודת החפירה תיחשב כחפירה / חציבה, ריפוד, מילוי בחומר מובחר, הרחקת עודפי חפירה ופינויים ועבודות עזר. כל הנ"ל לא יימדד בנפרד ויחשב בתוך מחירי מטר אורך קווי.

ב. לפני ביצוע כל חפירה, על הקבלן לוודא ולקבל את אישורי הרשויות השונות בנמל, שלא נמצאות מערכות תת - קרקעיות ו/או לסמן אותם בתוכניות לפני תחילת העבודות. הקבלן בלבד יהיה האחראי לכל נזק שייגרם לאחרים בעת ביצוע החפירה/חציבה.

ג. כל העלויות בגין קבלת אישורי חפירה וביצוען יכולו על הקבלן, ויכללו במחירי העבודה.

ד. לפני ביצוע חפירות סמוך למבנים קיימים על הקבלן לוודא עומק יסודות או קורות יסוד ולדאוג לביסוס המבנה במידת הצורך.

ה. בחפירה בכבישים או בשולי כבישים ציבוריים ומדרכות, יש להזהר בחציית כבלים וצנרת. על הקבלן לדאוג לקבלת כל האישורים הנדרשים לחציות. כל העלויות בגין זאת כלול במחירי העבודות שונות.

ו. על הקבלן לדאוג לכל סידורי הביטחון ובטיחות העבודה של עובדיו ואחרים הנמצאים באתר העבודה, כאמור בחוקי משרד העבודה, וכאמור:

1. ציפוי דפנות / קירות התעלה בקורות או בכל דרך אחרת מאושרת על מנת שלא יתמוטטו קירות התעלה.

2. הקרקע החפורה תיערם כך שאם תתמוטט, לא תכסה את התעלה.

3. התעלה תסומן משני צידיה בסרט אדום מתוח על עמודים לאזהרה.

4. בלילה תסומן התעלה באורות מהבהבים ומעקות כדי למנוע נפילה לתוכה.

5. במקומות נידרשים לחצייה יכין הקבלן מעברים / גשרים מעל לתעלה עם מעקה וסימון למניעת נפילה לתעלה.

6. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בגין נקיטת אמצעי הבטיחות/זהירות, ועליו לכלול זאת במחירי העבודה הפאושלית.

07.04 צנרת מים:

07.04.01 צנרת מים להנחה

-צינורות לאספקת מים קרים/חמים בתוך המבנה יהיו צינורות פוליאיתילן מצולב או פוליבוטילן עם גרעין בקטרים 16-40 מ"מ ללחץ עבודה 15-24 אט"מ או ש"ע. קווים סמויים יונחו בתוך מתעל

קוי הצנרת לביצוע מערכת הולכת המים לכבוי אש, יהיו:

07.04.02 הנחה ואספקת צינורות

כוללת:

1. חפירה/חציבה.

2. ריפוד חול בעובי 20 ס"מ מסביב לצינורות.

3. כיסוי בחומר מאושר כולל הידוק תוך הרטבה ל- 98% מוד. אשהו.

4. ריתוכים וחיתוכים ישרים ובזוית.

5. הרכבת אביזרים וצנרת, ספחי חיבור, קשתות, מעביר קוטר וכיוצ"ב.

6. עטיפת בטון ב- 15 סביב צינורות מים המונחים ברצפת המיבנים לצורך הגנה מחומרים המכילים סיד.

7. ייצוב הצינורות ע"י שלות כך שהצינור יהיה במרחק של 2 ס"מ מהקיר.

8. עשיית הברגות מכל סוג וקוטר.

9. עשיית בדיקת לחץ, שטיפת המערכת וחיתוייה ע"י גורם מאושר ע"י משרד הבריאות.

10. סימון תוואי מעבר הצנרת בסרט פלסטי לכל אורך תוואי החפירה.
במידה ויוכנסו צנרות נוספות לאותה חפירה יוכנסו סרטי סימון בצבעים שונים לפי החלטת המפקח.

11. אספקה והנחת שוורלים (מתעל) לקווים סמויים

עבור הנ"ל לא יישולם בנפרד, ויראה ככלול במחיר הנחת הצנרת.

07.04.03 קונזולות, מתלים וכו'

צנרת גלויה תוצמד לקירות, תקרה, מבני קונסטרוקציה אחרים, תחתית נישות וכו', באמצעות קונזולות, מזחלות, חבקים וכו' מיוצרים חרושתית דוגמת תוצרת "Mupro" או שו"ע מאושר. כל שטח המגע בין הצינור והחבק או הקונזולה, יעטף ברפידת גומי עשויה EPDM. במידת האפשר הצנורות יונחו על מבנה תליה, קונזולה וכו' משותף. הקבלן יתאים את סוג הקונזולה למספר הצנורות ואופן ההרכבה: צמודה לקיר, ניצבת תלויה לתקרה.

לפני הרכבת הקונזולות, חבקים וכו', יובאו דוגמאות מכל סוג ומין, לאישור המפקח. רק לאחר אישור המפקח לגבי סוג הקונזולה, אופן השימוש, מיקום וכו', תבוצע עבודת התקנת הקונזולות.

עבור אספקת והתקנת הקונזולות וכל הנאמר בפרק זה, לא יישולם בנפרד והעלויות עבור הנ"ל יהיו כלולות במחירי היחידה השונים להנחת הצינורות.

07.04.04 מעבר דרך קירות

מעבר צינורות מכל סוג שהוא דרך קירות, רצפות, תקרות וכו' יעשה דרך שרוולים שנוצקו מראש בבטונים או דרך קידוחים והתקנת שרוולים שייעשו בשלב מאוחר יותר. הרווח בין השרוול והצינור שייאטם בחומר אלסטי דוגמת אלסטוסיל או שו"ע. עבור התקנת השרוולים ואיטום מעבר דרך השרוולים, לא יישולם בנפרד. התקנת השרוולים והאיטום ייחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים.

07.04.05 חיטוי ושטיפה המערכות

א. חיטוי ושטיפת מערכת המים תבוצע ע"י תמיסת כלור בהתאם לאמור בסעיף 2.11 בהל"ת. העבודה תבוצע לפני כניסת המערכת לשימוש.

ב. בעת ביצוע השטיפה יהיה נוכח אישית מנהל העבודה, ומומחה שמוכרים לו אמצעי הזהירות.

ג. חיטוי הקו ייעשה ע"י בעל מקצוע המאושר לעבודה זו ע"י משרד הבריאות.

ד. בגמר החיטוי יש לשטוף את כל המערכת במים נקיים כך שמכל יציאת מים יצאו מים נקיים במשך 5 דקות לפחות.

אופני מדידה ותכולת מחירים:
עבור חיטוי ושטיפה המערכות לא יישולם בנפרד, ויראה ככלול במחיר הנחת הצנרת.

07.04.06 בחינת המערכות, ציוד ואביזרים

- א. המערכות ייבחנו ע"י הקבלן אשר ייספק את הכלים והמכשירים הדרושים.
- ב. את המיבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן לפני הצביעה והבידוד, כיסוי, וכד' כאשר כל המערכת גלוייה לעין.
- ג. בדיקה חזותית:
- הצינורות והאביזרים יבדקו חזותית על מנת לוודא שלמות הצינורות והאביזרים ואי מציאת מפגעים פיזיים, סדקים, נקעים, שריטות וכד'. כל צנרת ואביזר חייבת להיות נקייה מלכלוך וכל בעל חי העלול לחדור.

- ד. בדיקות לחץ:
- צנרת מים תנותק מכל מקור מים אפשרי, והלחץ בה יעלה באמצעות משאבה ל- 15 אטמוספירות. הרשת תחזיק את הלחץ למשך שעה. ירידת הלחץ משמעותה - נזילה הדורשת תיקון.

אופני מדידה ותכולת מחירים:
עבור הבדיקות הנ"ל לא יישולם בנפרד, ויראה ככלול במחיר הנחת הצנרת.

07.04.07 אופני מדידה ותכולת מחירים להתקנת צנרת סניטרית

יחידת המדידה – מ"א . כולל כל האמור לעיל שהוזכרו בסעיפים 07.05.10 עד 07.05.40

07.04.08 בידוד צנרת מים חמים

בידוד צנרת מים חמים יעשה ע"י קליפות גומי סינטטי תוצרת "ענבד" או שווה ערך, עובי הבידוד לפי ת"י 1205-8.

אופני מדידה ותכולת מחירים:
יחידת המדידה – מ"א . כולל כל האמור לעיל.

07.05 מתקני מים:

מתקני הצנרת לביצוע מערכת הולכת המים, יהיו:

07.05.10 מגוף כדורי
 במקומות המסמונות בתוכנית יתקין הקבלן מגוף כדורי בקטרים עד 2" עם רקורד קוני תוצרת חב' שגיב או ש"ע. עלות הרקורד כלולה במחיר היחיד למרות האמור בכ"כ.

אופני מדידה ותכולת מחירים:
יחידת המדידה – יח'. כולל כל האמור לעיל.

07.06 צנרת ביוב:**07.06.10 צנרת הביוב/תשטיפים להנחה**

-צנרת דלוחים תהיה מצינורות HDPE גיברית או ש"ע קוטר 50 מ"מ. חיבור רתוך. הצינורות והאביזרים יתאימו למפרט מת"י מפמ"כ 349 חלק 1.

-צנרת ביוב/תשטיפים מתחת לרצפת המבנה תהיה HDPE גיברית או ש"ע בקוטר 110 מ"מ עם עטיפת בטון מזויין, מונח על קרקע טבעית או בחפירה רתום ליציקת קורות היסוד, עד לשוחה הראשונה מחוץ למבנה. חיבור רתוך.

07.06.10 הנחה ואספקת צינורות

כמתואר לעיל.

07.06.20 בחינת המערכות, ציוד ואביזרים

בנוסף לנאמר לעיל.

ד. שיפועים:

יש לבצע בדיקות שיפועים של הצנרת בעודה חשופה. שיפוע נדרש בצנרת הקולחים/דלוחים 2%.

ה. בדיקת לחץ:

צנרת ביוב וניקוז תנותק מכל מקור מים אפשרי והלחץ בה יעלה באמצעות משאבה ל- 0.5 אטמוספירות. הבדיקה תעשה בקטעים בין תאי הביקורת.

ו. בדיקת שקיעה:

בצנרת פ.ו.ס. יכולה להיות שקיעה של הצינור, אי לכך יש לקחת ולבדוק באמצעות בקבוק בנפח 1.5 ליטר האם מים הנשפכים בתא עליון, מגיעים לתא תחתון. אין לבצע בדיקה זו ממקור מים קבוע.

עבור הבדיקות הנ"ל לא יישולם בנפרד, ויראה ככלול במחיר הנחת הצנרת.

07.06.30 אופני מדידה ותכולת מחירים

יחידת המדידה – מ"א. כולל כל האמור לעיל.

07.07 מתקני ביוב:

מתקני הצנרת לביצוע מערכת הולכת הביוב, יהיו:

07.07.01 כובע אוורור

-כובע אוורור למי שופכין תהיה HDPE גיברית או ש"ע בקוטר 110 מ"מ. חיבור ריתוך.

אופני מדידה ותכולת מחירים:

יחידת המדידה – יח'. כולל כל האמור לעיל.

07.07.02 קופסאות ביקורת

-קופסאות ביקורת, קופסאות ביקורת נופלות, מחסום רצפה תוצרת חב' חוליות או ש"ע.

אופני מדידה ותכולת מחירים :

יחידת המדידה – יח' . כולל כל האמור לעיל.

07.07.03 מחסום רצפה :

במקומות המסמונות בתוכנית יתקין הקבלן מחסום רצפה בקוטר 2"/4" בצפיפות גבוהה HDPE עם סלסלה ריבועית נשלפת, רשת פליז, מסגרת היקפית שטוחה, תוצרת חב' חוליות או ש"ע.

אופני מדידה ותכולת מחירים :

יחידת המדידה – יח' . כולל כל האמור לעיל.

07.08 עמדת כבוי אש :

במקום המתואר בתוכנית יתקין הקבלן פרט עמדת כבוי אש, הפרט יכלול אספקה והתקנת :

עמדת כיבוי יכלול ברז שריפה בקוטר 2" עם חיבור שטורץ, גלגלון עם צינור לחץ בקוטר 3/4" ובאורך 25 מ', מזנק סילון / ריסוס קוטר 3/4" וברז כדורי 1", מותקן על תוף עם זרוע מסתובב, מחובר לאספקת המים עם ברז כדורי "שגיב" בקוטר 2", 2 זרנוקים 30 מ' כל אחד ומנוק רב שימושי, וכן מקום בלבד ל- 2 מטפים 6 ק"ג אבקה יבשה (המטפים יסופקו ע"י המזמין ו/ או תמורת תשלום לפי סעיף בכתב כמויות), ארון מפיברגלס במידות 80/120 ס"מ.

07.09 קבועות סניטריות ואבזריהן :

סוג ודגם הקבועה הסניטרית ייקבע ע"י האדריכל.

פרק 57 – מע' מים וביוב

57.10 מפרט טכני מיוחד לעבודות צנרת

כללי:

מפרט מיוחד זה יש לקרוא ולפרשו יחד עם המפרט הכללי לעבודות בנייה - פרק 57 (הספר הכחול) במהדורתו החדשה.
בכל מקרה של סתירה ו/או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, ייקבע המפרט המיוחד.
רואים את הקבלן כאילו עיין ולמד היטב את המפרט הכללי והמפרט המיוחד.
כל המפורט במפרטים הנ"ל כלול במחירי היחידות של העבודה והקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בעד ביצוע העבודה בהתאם להוראות המפרטים.
תוכניות עדות שיוכנו ע"י הקבלן יהיו ממוחשבות.

57.10.1 - תאור העבודה:

- פרויקט זה כולל בתוכו אספקה והתקנת קווי מים/ביוב חדשים ואביזרים שונים על קווי מים/ביוב .
פרט העבודות הינו כדלקמן:
(1) התקנת מע' מדידת מים ראשית בקוטר 6" לפי פרט בתכניות כולל מז"ח , ברזי הסנקה .
(2) צנרת מים:
א. קווי מים דרג 16 מצינורות פוליאטילן PE100 בקוטר 32 מ"מ עד 160 מ"מ הכל לפי ת"י 4427 חלק 2 וחלק 5, תוצרת פלסים או ש"ע. חיבור בין קטעים בעזרת חיבור ריתוך BW , או/ו חיבורי אלקטרופיוז או/ו מכני לצינור בקטרים השונים.
ב. צינורות פלדה עם ציפוי צמנט פנים ועטיפת חוץ מסוג TRIO4/APC4 לצנרת תת קרקעית ו/ או צבועים חיצונית לצנרת גלויה בעובי דופן 5/32" לפי ת"י 530 למפרטי מגופים בהתאם למסומן בתוכניות.
(3) הנחת צנרת ביוב וניקוז: צינורות PE100 HDPE לפי ת"י 4427 דרג 10 לביוב בקוטר 110-400 מ"מ .
(4) התקנת הידרנטים בודדים , עמדות כבוי אש בהתאם לתכנית בטיחות .

(5) פרטים שונים

(6) מערכות ניקוז במתחם

57.10.2 - אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור 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 ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הצבור ועובדיו מתאונות העלולות להגרם בשל הימצאותם של בורות, תעלות, ערמות עפר, חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

כל משך העבודה בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטות, כולל דיפונים ותמיכות, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרט, ובמיוחד כאשר החפירה נחפרת שלא על פי השיפוע הטבעי והוראות התקן הישראלי לחפירות ליסודות. עליו לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה מתוך התעלה למרחק של לפחות 2.00 מ' משפתה, כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה

מירביים לעובדיו ולכל הנמצאים באתר העבודה, בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתא הגנה, תמיכות, כובעי מגן וכד', בהתאם להנחיות בטיחות בעבודות חפירה שפורסמו ע"י משרד העבודה.

הקבלן יהיה אחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם ו/או עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בורות עפ"י מסמך אחר בר סמכה. 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 כל שהיא בגין נושא זה. אי תשלום הפרמיה בגין פוליסת ביטוח זאת הינה הפרה יסודית של תנאי החוזה, והמזמין יהיה רשאי מייד לעכב את כל התשלומים המגיעים לקבלן.

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

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

57.10.3 - רשימות ואשורים

כל ההוצאות המתחייבות מהפעולות להוצאת כל האגרות והרשימות השונים יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים.

57.10.4 - עבודות עפר

פרק זה עוסק בכל עבודות העפר הכלולות במכרז/חוזה זה - חפירת תעלות עבור הצינורות. המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חוזה זה, חפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים.

בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מופיעה המילה חפירה, היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלט, במדרגות אבן, במצעים קיימים וכו' בכלים מכניים וידניים. לא יאושרו פיצוצים. עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורם בנפרד.

רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי נסיון סקר ו/או חקירות קרקע ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע והסלע וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע והסלע הקיימים.

לא ינתן כל תשלום בגין חוסר אינפורמציה של תנאי הקרקע.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שהקווים יונחו בסמוך למערכות תשתית קיימות כגון: מים, ביוב, חשמל, בזק, ניקוז כבלים וכד' ועל הקבלן לבדו מוטלת לשלמותם והמשך פעולתם התקינה של כל הקווים במשך כל זמן ביצוע העבודה עד השלמתה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים. הקבלן יבצע חפירות גישוש מקומיות לזיהוי המערכות הקיימות, ימדוד את מיקומם ועומקם ויסמנם על התכניות שבידו.

את כל עבודות הגישוש יש לכלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

בזמן ביצוע עבודות החפירה, הנחת הצינורות והמילוי החוזר על הקבלן לשמור על שלמות ויציבות הקווים והמבנים הסמוכים, כולל ביצוע חפירת התעלות בעבודת ידיים.

החומר החפור יסולק מיידית מהאתר אל אתר סילוק מאושר בתחום מ.א. מטה אשר. חפירת התעלות לא תימדד בנפרד לתשלום אלא תהיה כלולה במחירי הנחת הצנרת.

עבור סילוק עודפי אדמה ופסולת לאתר הסילוק, נקיטת אמצעי הזהירות ושמירת מבנים ומערכות קיימות, וכל האמור לעיל, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים של עבודות החפירה האספקה והנחת הצנרת.

57.10.5 - חפירה במקומות מוגבלים

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבסמוך למבנים, כבישים ודרכים, ובסמוך למערכות תשתית קיימות עליות או תת קרקעיות, סמוך לגדרות, קירות לעצים ושיחים וכד' ובמקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי החפירה יחולו גם על חפירת התעלות בידיים. תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לתמוך את התעלות והמבנים הסמוכים לתוואי, ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות שבסמוך להן או מתחתיהן תיחפרנה התעלות. במידת הצורך יזמין הקבלן על חשבונו דו"ח מסודר מהמפקח על העבודה שבמשרד העבודה לצורך קבלת הנחיות לביצוע החפירות, ויפעל עפ"י הנחיות אלה. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודות ידיים אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות והמבנים. עבור חפירה במקומות מוגבלים תחת ובסמוך למערכות קיימות, סמוך למבנים, קירות, חפירה בעבודת ידיים במידה ודרוש לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של החפירה והנחת הצנרת.

57.10.6 - תמיכת דפנות החפירה

בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת התמוטטות או מפולת במקום שעליו יורה המפקח באתר, יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע מתאים או יתקין חיזוקים, תמיכות, דיפונים, וכיו"ב ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות. מעל 1.20 מ' עומק תעלה חייב תמיכות לפי הנחיות בטיחות משרד העבודה. הקבלן רשאי להציע דרכים משלו לחיזוק דפנות החפירה בהתאם לכל החוקים והתקנות הקיימות באישור המפקח באתר. לא תאושר לקבלן כל תוספת תשלום בגין העבודות לחיזוק ודיפון דפנות החפירה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בבניית הצעתו לחפירה בעומקים גדולים מעל 1.20 מ'. מוצע לקבלן להשתמש בתומכי תעלה מתכווננים כדוגמת, חב' "EMUNDS & STAUDINGER" מתאים לעומקי ורוחב החפירה המבוצעת עבור תמיכת דפנות החפירה לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כחלק ממחירי היחידה של עבודות החפירה, האספקה והנחת הצנרת.

57.10.7 - עבודה ביבש

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי הביצוע, החל מהחפירה, הנחת הצינורות, חיבורם, בדיקת הקווים ועד לכיסוי הסופי ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם ושטפונות, שפכים, מים מפיוץ צינורות מי תהום, זרמים כלשהם וכו'.

עבור הרחקת המים מכל מקור שהוא לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים. במקומות שהדרך הטבעית לזרימת מים תיחסם עקב ביצוע העבודות ולמניעת חדירת מים עיליים ינקוט הקבלן באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם.

- הכנת ציוד שאיבה יעיל וכוח אדם מיומן להפעלתו.
- סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
- הפעלת כל אמצעי אחר הכרחי לשמירת העבודה ביבש.

כל האמצעים שינקוט הקבלן לשמירת העבודות ביבש יעשו לפי פרק 57 במפרט ה"בינמשרדי" ולשיעור רצונו הגמורה של המפקח באתר ושל כל גורם מוסמך בעל זכויות על השטחים אליהם ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שיגרם עקב אי מילוי הדרישות לפי סעיף זה.

עבור שמירת אתר העבודה ביבש כולל שאיבה וסילוק מי תהום ומים מכל מקור אחר לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי העבודות של החפירה, האספקה והנחת הצנרת.

57.10.8 – פתיחת דרך משתלבת/שביל בטון והבאתו למצב קיים לאחר הנחת צינורות

מקום המסומן בתוכנית יפרק הקבלן אבן משתלבת/שביל בטון לצורך הנחת קו מים/ביוב, והנחתו מחדש כולל השלמת שכבת חול, לצורך הנחה מחדש כולל השלמת שכבת חול.

אופני מדידה ותכולת מחירים :

יחידת המדידה – מ"א . כולל כל האמור לעיל

57.10.9 - תאור הצינורות להנחה :

קווי הצנרת שיסופקו ע"י הקבלן לביצוע מערכת הולכת המים, יהיו :

(1) צנרת מים :

א. קווי מים דרג 16 מצינורות פוליאיתילן PE100 בקוטר 32 מ"מ עד 160 מ"מ הכל לפי ת"י 4427 חלק 2 וחלק 5, תוצרת פלסים או ש"ע. חיבור בין קטעים בעזרת חיבור ריתוך BW , או/ו חיבורי אלקטרופיוזון או/ו מכני לצינור בקטרים השונים.

ב. צינורות פלדה עם ציפוי צמנט פנים ועטיפת חוץ מסוג TRIO4/APC4 לצנרת תת קרקעית ו/ או צבועים חיצונית לצנרת גלויה בעובי דופן "5/32 לפי ת"י 530 למפרטי מגופים בהתאם למסומן בתוכניות.

(2) הנחת צנרת ביוב וניקוז: צינורות PE100 HDPE לפי ת"י 4427 דרג 10 לביוב בקוטר 110-400 מ"מ .

אספקת הצינורות, הובלתם, ופיזורם בשטח יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו כחלק מהמחיר להנחת הצינור. חובתו של הקבלן לבדוק את תקינות הצינורות ושלמותם במפעל לפני הגעתם לאתר.

57.10.10 - חפירת תעלות לצינורות:

הרוחב התיאורטי של החפירה יהיה כדלקמן:
 לצינורות בקוטר עד 6" - 50 ס"מ עם דפנות ורטיקליות.
 הרחבת החפירה מעבר לרוחב התיאורטי הנ"ל תעשה ע"י הקבלן לשם נוחיות העבודה, לצורכי דיפון, או מכל סכנה וסיבה שהיא, ובאישור המפקח.
 חפירה בדפנות משופעות, שתעשה רק באישור המפקח, יחלו השיפועים 40 ס"מ מעל קודקוד הצינורות. גובה הכיסוי לקווי המים יהיה בהתאם לתוכניות, ובגובה כיסוי של לא פחות מ- 1.2 מ'.
 הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לשלמות כל המתקנים והמבנים שימצאו מחוץ לרוחב התיאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם כולל הספקת החומרים.
 הרחבת החפירה לנוחיות העבודה, באישור המפקח, תבוצע ע"י הקבלן על חשבונו וללא כל תשלום נוסף, כמו כן אין הדבר גורע מאחריות הקבלן לכל הקיים מחוץ לרוחב התיאורטי המוזכר לעיל.
 החפירה תעשה עד לעומק של 20 ס"מ מתחת לצינור. תחתית החפירה תהודק, תיושר ותוחלק בעבודות ידיים בהתאם לשיפועים הנדרשים. כל האבנים, רגבים וגופים זרים הנמצאים בתוואי הצינור יסולקו מתחתית התעלה.
 בכל מקרה שהחפירה תבוצע בעומק הגדול מהנדרש יימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול דיונות ו/או מצע סוג א', נקי מפסולת אורגנית ואבנים, מהודק בהתאם להוראות המפקח באתר. לא יורשה בשום אופן למלא את החפירה המיותרת בחומר המכיל אבנים בכל גודל, שורשים וצמחייה אחרת.
 הקבלן מתחייב לוודא ולדאוג לסידורי התנקזות, במשך כל תקופת העבודות - על חשבונו, של שטח העבודה והתעלות כדי שעבודת ההנחה של הצינורות תבוצע בתעלה יבשה וללא בוך או מים.
 עבור עבודות החפירה לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי ההנחה של הצינורות.

57.10.11 - מילוי התעלות והחפירה להנחת צנורות:

כל תעלה וחפירה תכוסה רק לאחר קבלת קו הצינורות ע"י המפקח ואישורו וכן עריכת מבחן לחץ, פרט למקרים שתנתן הוראה אחרת בכתב. לצורכי מילוי שמעל לריפוד ועד לגובה המצעים המתוכננים של המיסעות יש להשתמש במיטב האדמה החפורה תוך הרחקת שברי אבן הגדולים מ- 1.5" קוטר, והספקת אדמה מובחרת שתחסר מכל סיבה שהיא.
 מתחת ומסביב לצינורות ועד 20 ס"מ מעליהם, ולכל רוחב החפירה ירפד הקבלן בחול דיונות נקי או ש"ע שהעמסתו והובלתו מאתר שימצא ע"י הקבלן ופיזורו. הנחת סרט פלסטי עם פס נירוסטה לגילוי קו המים מעל שכבת הריפוד כדגם WVELAY-050 תוצרת חברת BODDINGTONS. סרט הסימון יהיה בגוון כחול עם הדפסה בשפות אנגלית, עברית וערבית - זהירות קו מים. הסרט יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.
 על הקבלן לקבל אישור המפקח לחומר המילוי וחומר הריפוד. חומר הריפוד הנ"ל יהודק בסרגלים או מהדקי יד בשכבות כדלקמן:
 - תחתית התעלה לפני הנחת הצינורות,
 - משני צידי הצינור ועד גובה גובה 2/3 קוטר הצינור.
 - 20 ס"מ מעל הצינור.
 - המילוי החוזר עד לרום שתית המסעה ייעשה בשכבות בעובי מירבי 20 ס"מ.
 השכבות יהודקו לצפיפות 95% א.א.ש.ה.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות ויתקן על חשבונו כל קטע מיסעה שיתקלקל עקב השקיעות הנ"ל. עבור עטיפת החול, והמילוי החוזר לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים של החפירה והנחת הצינורות.

57.10.12 - תכולת המחירים לקווי צנורות

קווי הצינורות ימדדו לתשלום לפי מטר אורך (מ"א) במדידה נטו לאורך ציר הצינורות לאחר הנחתם בשטח ללא אורך מתקנים ואביזרים מחוברים, ובתלות לעומק הצינורות.
 עומק הצינורות ימדוד החל מפני קרקע טבעיים ועד לתחתית הפנימית של הצינורות. עומק כל קו לצורכי תשלום יקבע בהתאם לעומק הממוצע של הקו בין שני תאי בקורת סמוכים.
 המחיר כולל: את אספקתם, הובלתם, פריקתם, ופזורם לאורך תוואי התעלה של הצינורות וכן את הכשרת התוואי, חפירה וחציבה, עבודה ביבש וסילוק מים תת - קרקעיים, דיפון דפנות החפירה, הספקת חול נקי ופזורו בתחתית התעלה בעובי 20 ס"מ וכנ"ל מסביב לצינור ומעליו לכל רוחב התעלה והידוקו, הנחת הצינור ריתוכו ו/או חיבורו, תיקוני בדוד, שטיפה, חיטוי - לקוי מים, בדיקת לחץ, ו/או בדיקת האטימות, בדיקת ריתוכים וחיבורים שונים על ידי יצרן עבור צנורות, מילוי חוזר והידוקו, השלמת הכיסוי בחומר מקומי ראוי ומאושר, והשלמת מצעי הכביש בהתאם לחתך אופייני לתשתית הכביש ו/או המדרכה, הרחקת עודפי חפירה וכל פסולת מיותרת, וכל המפורט לעיל.

כמו כן יכלול המחיר למ"א את כל הזויות והקשתות והאביזרים הנדרשים לבצוע התוואי קווי ראשי ומשני , מסעפים , מעברי קוטר , מצמדים , רוכבים , מסעפים מעברי קוטר וכד', מעברים בין צינורות פלדה או ש"ע כולל אוגנים נגדיים וכד' . בנוסף לנ"ל יכלול המחיר את ביצוע החציות של כל קווי המים ומערכות אחרות הקיימות ו/או המתוכננות בשטח בין אם הם מצויינים בתוכניות ובין אם חסרים.

57.10.13 - מבחני לחץ בצינורות וחיטוי

כל הקווים יעברו מבחני בדיקת לחץ, קווי מי שתייה וכיבוי אש בנוסף חיטוי בהתאם לאמור במפרט כללי לעבודות בניין פרק 57038, 57077 החיטוי יתבצע ע"י מוסד ו/או חברה מוכרת ומאושרת ע"י משרד הבריאות ומשרד לאיכות הסביבה לעבודה בתחום זה, ותספק תעודה המעידה על ביצוע החיטוי כנדרש. על הקבלן לקחת בחשבון את הסידורים והתשלומים הנדרשים להספקת מים , ואת כל הסדורים הדרושים לעגון קצוות הקווים הנבדקים ולניקוז המים בגמר הבדיקות. לחץ הבדיקה לצינורות פלדה מים : 15 אטמוספירות לפי הנחיית היצרן. הבדיקה תבוצע באורכים שיקבעו עם המהנדס ובקטעים עד כ-500 מטר, ובנוכחות המפקח, נציג הרשות המקומית ומנהלת הכנרת.

- עמדת ביצוע המבחן מותקנת ככל האפשר במקום הנמוך שלאורך תוואי הקו. המיבחן נעשה בעזרת משאבת יד או משאבה מכנית. לידה מרכיבים נקודת מדידה עם 2 מדי לחץ מכוילים במקביל . לוח השנתות של מדי הלחץ יהיה בגודל פי 1.5 מלחץ הבדיקה , ובחלוקה של 0.1 בר לוח השנתית יהיה בקוטר 100 מ"מ , בעל מחוג מרכזי ותחום תנועה של 270 מעלות וסימון ב- BAR בתחום , כך שניתן יהיה לראות שנוי לחץ קטנים.

נקודת המדידה ללחץ תכלול מגוף 3 מצבים – מעבר סגור למדי לחץ , ניקוז אויר ומים , מעבר פתוח למדי הלחץ. על קטע צינור כניסת המים למילוי הקו מתקנים 2 מגופים בטור.

הכנות לבדיקת הלחץ : אין להתחיל במילוי הקו אלא כשבוע ימים לאחר יציקת הבטונים האחרונים. לפני המילוי יש לבדוק את כל החיבורים ולוודא שכל האביזרים במצב תקין. יש לאטום את קצות הקטעים ולדאוג לעיגונם הבטוח.

הקווים ימולאו בהדרגה כדי למנוע הלמי מים או רעידות וכדי לאפשר הוצאת אויר מהצינורות. בהתחלת המילוי יהיו כל המגופים , בקטע הנבדק, פתוחים ויסגרו לאחר שנשטפו במים. אחרי גמר המילוי , ולפני העלאת הלחץ, ייבדקו כל האביזרים לאטימות ויתוקנו פגמים שיתגלו.

לא יוחל בהעלאת הלחץ בצינורות הפלדה אלא לאחר 72 שעות בהם הקווים מלאים מים. הלחץ יועלה בהדרגה ויוחזק לדרגה שנקבעה לפחות 24 שעות לצינורות פלדה .

הקו ייחשב אטום אם לא התגלו דליפות והלחץ בו לא ירד בתקופת הבדיקה שיעור הנפילה , אם יהיה לא יעלה על 5% מערך לחץ הבדיקה לצינורות פלדה .

המחיר לבדיקות הלחץ ולחיטוי יהיו כלולים במחיר הנחת קווי הצינורות ולא ישולם עבורם בנפרד.

הקו ייחשב אטום אם לא התגלו דליפות והלחץ בו לא ירד בתקופת הבדיקה.

המחיר לבדיקות הלחץ ולחיטוי יהיו כלולים במחיר הנחת קווי הצינורות ולא ישולם עבורם בנפרד.

57.10.14 - צביעת צינורות ואביזרים :

צינורות ואביזרים שיונחו על פני הקרקע לאורך קו הצינורות , הן באופן זמני או קבעו , ייצבעו. כמו כן קטעי צינורות גלויים בבריכות , לרבות צינורות זקופים וכד'. כל האביזרים ייצבעו בצבע - כחול , והצינורות בצבע - צהוב העמידים לכל תנאי מזג אוויר. גווני הצבע יכולים להשתנות בהתאם לסיכום ו/או דרישת הרשות המקומית.

צינורות :

צינורות בקטעים שלא היו צבועים מקודם ו/או מכוסים בבדוד הנדרש בהורדה ינוקו במברשת פלדה מכניות מכל שארית וחלודה. מיד לאחר הניקוי יש לצבוע את השטחים בצבע יסוד ממיר חלודה - זמן ייבוש מכסימלי 48 שעות. שכבת צבע ביניים מסוג מיניום סינטטי עם זמן ייבוש של 24 שעות , ושתי שכבות עליונות - סופרלק בצבע צהוב.

אביזרים :

באביזרים הבאים צבועים מבית החרושת יש לנקות את כתמי החלודה ולתקן את הצבע בהתאם לאמור לעיל .

כל הצבעים יהיו טעונים אישור המפקח לפני שמושם. על המבצע להגיש את מפרטי הצבע שבדעתו להשתמש, הכוללים : שם הייצרן, מין הצבע, הוראות טיפול, זמני ייבוש, אופי וצורת הצביעה וכד' לאישור המפקח.

הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך. אין להשתמש באותו צינור ו/או אביזר בצבעים מתוצרת מפעלים שונים.

במידה ויתגלו פגמים לאחר ביצוע הצביעה, יש לצבוע מחדש במקומות שיורה המפקח. ההכנות לתיקוני צבע יבוצעו לפי הנאמר מעלה.

57.10.15 - אביזרים ומפרטים על קווי הצינורות:

על קווי הצינורות יותקנו מערכות מגופים והידרנטים לכיבוי-אש בקטרים כמצויין בתוכנית. כל האביזרים שיוקנו יהיו בעלי תו תקן ישראלי, וכל אביזרי הרתוך כגון קשתות, מעברי קוטר וכד' יהיו חרושתיים סקדיואל 40 עם ציפוי פנים בטון וחופץ זהה לעטיפת צינור מים. המגופים יהיו מגופי טריז המתאימים לתקן הישראלי עם אטימה רכה ומומנט סגירה נמוך. קטעי צנרת וחלקי מתכת גלויים יצבעו כאמור במפרט הכללי קטעי צנרת ואביזרים הטמונים באדמה יבודדו לפי מפרט בדוד הצנרת. המחירים יהיו לכל מערכת כיחידה אחת, מפרט מגוף, הידרנט, וכד' ויכללו את אספקת האביזרים, קטעי צינורות, חומרי עזר, ובצוע העבודה כולל הצביעה והבדוד, הכל לפי התוכניות והמפרטים. כל המגופים, שסתומי האוויר, ושאר האביזרים יקבלו אישור מוקדם מהמתכנן בכתב לפני הזמנתם והתקנתם. כל האומים והברגים יהיו מגולוונים וימרחו בגריז גרפית בזמן ההתקנה. אורך הברגים לא יעלה מעל 3-5 כריכות מעבר לאום לאחר התקנתו במקום.

עבור אספקה והתקנת מגופים, שסתומי אויר, ברזי כיבוי ישולם לפי יחידה, מסווג לפי קוטר וסוג האביזר, המחיר כולל: אספקה והתקנת האביזר, אספקה והתקנת מופות מתאימות, ברזים כדוריים בשסתומי אויר, וכן אספקה והתקנת כל האביזרים הדרושים עפ"י הפרט שבתכניות ולפי הוראות המפקח באתר.

הקבלן יצרף להצעתו מסמכים ואישורים מיצרני האביזרים השונים המותקנים המתאימים לתנאי העבודה נשוא העבודה, כולל התחייבות לחלקי חילוף ותחזוקה לאורך שנים. המזמין לא מתחייב לקבל את הצעת הקבלן לאביזרים השונים ויכול לשנותם בהתאם לאישורי המפקח והמהנדס. לא תוכר כל תביעה ודרישה כספית בגין הנ"ל והמחיר המוצע בכתב הכמויות ע"י הקבלן הינו סופי ומוחלט.

57.10.16 - מגופים

המגופים בקטרים עד 2" יהיו מדגם ברז כדורי תוצרת שגיב או ש"ע ב. המגופים יהיו עם ציפוי פנים חופץ אמייל, מתאימים ללחץ עבודה של 16 אטמ'.

המגופים בקטרים מעל 2" יהיו מסוג טריז מאוגנים בקצוות כדוגמת "TRS" תוצרת חברת רפאל או שווה ערך מתוצרת אחרת שתאושר ע"י המפקח באתר, המגופים יהיו עם ציפוי פנים רילסן חופץ אפוקסי, מתאימים ללחץ עבודה של 16 אטמ', האוגנים יהיו לפי PN16.

מבנה המגוף (גוף, גלגל הפעלה, טריז ומכסה) יהיו עשויים מיצקת ברזל ספרואידלית. מבנה המגוף יאפשר מעבר מלא.

אטם המגוף יהיה מסוג דינמי עשוי מגומי, שיטת האטימה - דינמית רכה דו שלבית, גומי כנגד תחתית מגוף חלקה ללא חריץ.

טריז המגוף יצוייד בשיני גריפה אשר ינקו את משטח האטימה מחול ולכלוך, כדי למנוע שחיקה ופגיעה באטם המגוף. מבנה טריז המגוף ושיטת ההפעלה יגנו על האטם מפני אפשרות של סגירה על גבי גוף זר וקריסת האטם כתוצאה מכך.

אספקה מגופי הטרזי את אספקת המגוף לאתר, התקנתו, כולל אספקה והתקנת גלגל הפעלה, כולל כל הברגים, והעבודות הדרושות.

לפני התקנת המגוף חייב הקבלן לקבל אישור מהמפקח ומתכנן .

התשלום על פי יח'

57.10.17 – הידרנט בקוטר 3"

בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות יותקן ההידרנט כפול בקוטר 3" המונחים על מערכת המדידה הראשית או על גבי מתקן שבירה , הכולל בתוכו מחברי שטורץ בקוטר 3" ומכסי שטורץ.

57.10.20 – מד מים

הקבלן יספק ויתקין :
מד מים ראשי אולטרה-סוני בקוטר 4" תוצרת ארד כדגם OCTAVE או ש"ע.

אופני מדידה ותכולת מחירים :

לפי יח'

57.10.21 – פרט מע' מדידה ראשית

במקום המסומן בתוכנית ו/או במקום שיקבע באתר יבצע הקבלן מע' מדידה ראשית בקוטר 4-6" , ביצוע הפרט עפ"י התוכנית כולל :

ביצוע פרט "גמל" עילי הכולל: קטעי צנרת בקוטר 6" 4" 3" ו-2" מפלדה , זווית 90 מעלות , אוגנים , ריתוכים וצביעות, חיבורים לקו הראשי . .

פרק 57.20 - קווי ביוב

57.20.1 - כללי

העבודות במסגרת פרק זה כוללות :

1. הנחת צנרת ביוב : צינורות PE100 HDPE לפי ת"י 4427 דרג 10 לביוב בקוטר 110-200 מ"מ .

עבודות החפירה והעפר להנחת הצינורות, המילוי החוזר, תמיכת דפנות החפירה ועבודה ביבש יבוצעו כאמור במפרט הכללי וכמפורט במפרט זה לעיל.

הנחת הצינורות תיעשה כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי.

עבור אספקת הצינורות, הובלתם ופיזורם באתר לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי ההנחה וההתקנה.

57.20.2 - הנחת הצינורות

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי", בנוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות בצוע כמפורט להלן :

אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעה רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה. כל הצינורות ואביזריהם יונחו בקווים ישרים ובגבהים

המסומנים בתכניות ובחתימים האורכים ולפי הוראות המפקח. כיוון הקווים ע"י מכוון לייזר מכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל קרקעית הצינור. תחתיתו של כל צינור תיבדק ביחס לכוון ולרום מהקו המכוון. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור ולא ע"י הרמת הצינור בעזרת תוספת חומר מתחתיו. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, יקבע מיד ע"י הידוק חול מצדדיו לכל אורכו.

פרט למקרים בהם תנתן רשות מיוחדת, יונח קו צינורות ביוב בין שני תאי בקורת סמוכים בבת - אחת. הצינורות יותאמו באופן שכל קו יהווה ציר אחד עם תחתית ישרה וחלקה. לא תורשה כל סטייה של הקו במישור האנכי או האופקי. כל קטע צינור יסתיים במחבר איטוביב מסוג מאושר שיחובר אל שוחת הבטון. מחבר זה יסופק ע"י הקבלן כחלק מהמחיר לשוחה.

קווי המים והביוב יונחו בהתאם לחתך האורכי המתוכנן, ולתאום המערכות בחתך לרוחב הטיפוסי.

57.20.3 - חתוך והנחה של צינורות פי.וי.סי.

פרט למקום חבור הצינורות עם תא הביקורת, לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו במקום העבודה. חתוך הצינור (בחיבור לתא הביקורת) ייעשה באמצעות משור.

קווי פי.וי.סי / פוליאטילן יונחו על גבי מצע חול בעובי 20 ס"מ לפחות ויעטפו בחול עד 20 ס"מ מעל הצינור. הריפוד והכיסוי יבוצעו כמפורט לעיל.

הצינורות יונחו עם כיסוי של 0.8 מ' לפחות ובהתאם לחתכים לאורך. הנחת הצינורות תהייה בהתאם להוראות הייצרן תוך שימוש במשחת החלקה ואטמים המסופקים על ידו. על הקבלן לתאם את עבודתו עם שרות השדה של הייצרן ולקבל את אישורו בכתב לצורת העבודה וחומר הריפוד.

57.20.5 - סרט סימון

מעל עטיפת חול לקווי ביוב ומים מפי.וי.סי ו/או מפוליאטילן יונח סרט סימון עם פס מתכתי לגילוי כדוגמת חב' "BODDINGTONS" יבוא ושיווק חב' מגן טכנולוגיות או ש"ע. הסרט יונח 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור. צבעי הסרטים יהיו שונים למערכות השונות.

עבור סרט סימון לא יישולם בנפרד ויראה ככלול במחירי היחידות השונים.

57.20.6 - גבהי צינורות

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים והעומקים הכתובים בכתב הכמויות מתייחסים לתחתית הפנימית של הצינורות (אינברט). הסטייה המותרת לא תעלה על 1 ס"מ לאורך של 25 מ'.

57.20.7 - תכולת המחירים לקווי צינורות

מחיר הנחת הצינורות כולל: אספקה, הובלה לאתר, פריקתם ופזורים לאורך תוואי התעלה של הצינורות, חפירה או חציבה לקווים, סילוק החומר החפור, שמירת אתר העבודה ביבש, תמיכת דפנות החפירה, הנחה והתקנה של הצינורות, אספקה והתקנת כל חומרי האיטום הדרושים, חיבור לצינורות פי.וי.סי. או ריתוך והנחה לצנורות פלדה, עיגון הצינורות בדופן השוחה, מצע ועטיפת החול דיונות 20 ס"מ סביב הצינור לכל רוחב תעלה, אספקה והנחה סרט סימון, המילוי החוזר מהודק כנדרש, החלפת חומר המילוי (במידה וידרש) והבאת מילוי כנדרש, השלמת מצעי הכביש בהתאם לחתך אופייני לתשתית הכביש ו/או המדרכה, הרחקת עודפי חפירה וכל פסולת מיותרת, וכל המפורט לעיל, שיקום נופי לאורך קווי הביוב בהתאם להנחיות המזמין, המחברים והאטמים, גומיות המרווח וכו'. כן כולל המחיר את הבדיקות וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת.

כמו כן המחיר כולל: הנחת הצינור ריתוכו ו/או חיבורו, תיקוני בדוד, בדיקת האטימות, צילומי רנטגן לריתוכים צינורות פלדה, בדיקת ריתוכים וחיבורים שונים על ידי יצרן עבור צינורות פוליאטילן.

המדידה לצורכי תשלום תיעשה עפ"י מ"א מסווג לפי קוטר הצינור וסוגו ובהתאם לעומק החפירה בה יונח הצינור.

אורך הקו לתשלום יימדד לפי מ"א צינור מונח בניכוי הקוטר הפנימי של השוחה. עומק החפירה יחושב לפי עומק ממוצע בין שני תאי בקורת סמוכים.

מחיר השחלת צינור בשרוול כולל: אספקה, הובלה לאתר, השחלה והתקנה של הצינורות בתוך השרוול. כן כולל המחיר את הבדיקות וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת. ביצוע עבודות החפירה/חציבה, ריפוד ועטיפת חול, המילוי החוזר, סרט סימון וכיו"ב כמתואר לעיל יהיו כלולים במחיר השרוול.

להשחלת צינור בשרוול המדידה לצורכי תשלום תיעשה עפ"י מ"א מסווג לפי קוטר הצינור וסוגו ובהתאם לקוטר השרוול. אורך הקו לתשלום יימדד לפי מ"א צינור מושחל.

57.20.8 – חיבורי מבנה למע' ביוב

חיבור המבנה למע' הביוב יהיה מעל גובה העיבוד הפנימי ועד 50 ס"מ מתחתית התא. שיפוע קו הכניסה לביוב הציבורי יהיה לא פחות מ- 2 % ועד 4 %.

מדידה לתשלום לפי יחידת חיבור. מחיר היחידה כולל סתימת קצה צינור בפקק, וסימון קצה הצינור בעמוד סימון כמופיע בפרט.

צנרת מהשוחה בקו המאסף ועד קצה הצינור במגרש תמדד בנפרד לפי קוטר ועומק כמוגדר בסעיף 57.3.7 לעיל.

57.20.9 - תאי ביקורת מבטון

שוחות הבקרה תהיינה טרומיות על כל מרכיביהן כדגם של חב' "וולפמן" או ש"ע. חוליית הבסיס תהיינה במקשה אחת עם רצפה בגובה של 100 ס"מ. השוחות תבנינה בהתאם לדרישות סעיף 57082 במפרט הבין משרדי ולפי הפרט שבתכניות.

כל מרכיבי השוחה: תחתית (רצפה וקירות חוליה תחתונה), קירות ותקרה יהיו טרומיים, העונים על הדרישות המפורטות בתקנים הישראליים וכנדרש במפרטים. השוחות תהיינה מתוצרת יצרן שיאושר מראש, לפני תחילת העבודה ע"י המפקח.

-התחתית והחוליות תהיינה לפי תקן ישראלי ת"י 658.

הנחת תחתית שוחה טרומית צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן:

א. חפירה לשתיית ל 20 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.

ב. מצע סוג א' מהודק 98 % מודיפייד א.א.ש.הו עד רום תחתית השוחה.

ג. ישור והחלקה של פני השתיית לרום התחתית כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.

ד. הורדת השוחה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

כל חלקי המתכת של המכסה; מסגרת ופקק ינוקו היטב ויצבעו פעמיים בלכה ביטומנית.

האיטום בין החוליות לבין עצמן ובין החוליות לחוליית הבסיס יהיה בעזרת סרטי איטופלסט או שווה ערך. חיבורי הצינורות לכל שוחה יבוצע עם מחברי שוחה "איטוביב" או ש"ע במספר המתאים לפתחים בשוחה ולפי הקוטר המתאים.

הקבלן יוציא מהתוכנית את פרטי התאים ובאחריותו תהיה הבדיקה ותאום של פרטים אלה בשטח כולל זוויות הכניסה והיציאה של הצנרת ועומקה, ויזמין במפעל כל שוחה ושוחה לפי פרטים אלה - כולל הגובה הסופי של השוחה מעל פני הקרקע - לפי המתוכנן בתוכניות.

עבודות הרכבת השוחה; תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטומים בין החוליות, וחיבור הצנורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שרות שדה של בית החרושת ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.

השוחה תצויד במדרגות ירידה ובתקרות עם מכסים בקוטר 60 ס"מ כמפורט להלן.

על כל מכסה יותבע סימון המוסכם עם מועצה אזורית מרום הגליל.
כל אלה יסופקו על ידי הקבלן כחלק ממחיר לאספקה והתקנת תא ביקורת.

57.20.10 - עיבוד הרצפה

תעובד הרצפה עבוד סניטרי -מיתעל "בנצ'יק" בהתאם להוראות המפרט " הבין משרדי " לא יהיה שימוש בשוחות אינטגרליות מסוג " מגנופלסט". העיבוד ייעשה מבטון ב- 30 . פני הבטון יטויחו בטיח צמנט כמפורט. עומק תעלת העיבוד יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור המתחבר אליה, ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 1:4 בכיוון ניצב לתעלת העיבוד.
מחיר העיבוד הסניטרי יהיה כלול במחיר התקנת השוחה.

57.20.11 שלבי ירידה

לצורך ירידה אל תחתית השוחות השונות יותקנו במפעל המיצר את החוליות הטרומיות מדרגות רחבות בצורת סולם. רוחב המדרג של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צידי המדרג תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשניה.

השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות ועיגונם יבדק לפי הוראות ת"י מס' 658.
עבור אספקה והתקנת שלבי ירידה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחות הבקרה.

57.20.12 מכסים ותקרות לשוחות הבקרה

תקרות השוחות תהיינה כדלקמן:

תקרות שוחות תהיינה מטיפוס בינוני במדרגה/ שטח פתוח ומטיפוס כבד בכביש, כנדרש בתקן ישראלי ת"י 489, עם פתח בקוטר 60 ס"מ.
בתקרות בשטח פתוח מסגרת המכסה תהיה יצוקה בתקרה.

המכסים לשוחות יהיו כדלקמן:

מכסה לשוחות במדרגה/בשטח פתוח יהיה מדגם ב.ב. ממין "בינוני" מטיפוס B125, מכסה לשוחה בכביש יהיה מדגם ב.ב. ממין "כבד" מטיפוס D400 לפי תקן ישראלי ת"י 489, בקוטר 60 ס"מ כמפורט לעיל. על כל מכסה יותבע סימון המוסכם עם מועצה אזורית מעלה יוסף. רום המכסה יותאם לפני הקרקע הקיימים ולפי הוראות המפקח. התאמת הרומים תיעשה ע"י צווארון הגבהה טרומי חרושתי מתאים, באורך עד 35 ס"מ. לא תותר יציקת צווארון באתר או צווארון העולה על 35 ס"מ, יוסיף הקבלן חולית שוחה בקוטר ובאורך מתאים. בשטחים פתוחים השוחות תבלוטנה 30 ס"מ מעל פני השטח.

עבור אספקה והתקנת תקרות ומכסים לשוחות הבקרה ממין "בינוני" מטיפוס B125 לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחות הבקרה.

עבור אספקה והתקנת תקרות ומכסים ממין "כבד" מטיפוס D400 במקום מטיפוס "בינוני" מטיפוס B125 תשולם תוספת לפי יחידה למחיר השוחה. התשלום יסווג לפי קוטר השוחה.

57.20.13 - בדיקות

בדיקת אטימות קווים ותאים תבוצע כדלקמן:

הבדיקה תעשה בנפרד לכל קטע , בין שני תאים סמוכים, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך והמחברים ינוקו כדי שניתן יהיה להבחין בהם מבחוץ. תבוצע בדיקה מקדימה בטרם כיסוי המחברים , ולפני הזמנת פקח מנהלת הכנרת. בדיקה סופית בנוכחות פקח מנהלת הכנרת תבוצע לאחר השלמת כלל עבודות הנחת הקווים לרבות המילוי החוזר וביצוע אספלטים במקומות הנדרשים לפי הסדר להלן :

1. ממלאים קטע קווים ושוחות במים עד גובה ראש שוחה, המטרה ששוחות תיבדקנה עד גובה ראש שוחה.
2. במידה ולא כל השוחות באותו T.L., אז השוחה הנמוכה שביניהן מבחינת T.L. תמולא עד גובה ראש שוחה, כאשר השוחה האחרונה תהיה מלאה עד לפחות 20 ס"מ מעל תפר חיבור החוליה העליונה. בכל קטע נבדק, תהיינה כל השוחות מלאות עד לפחות 20 ס"מ מעל תפר חיבור החוליה העליונה, כאשר לפחות שוחה אחת מהשוחות מלאה עד ראש שוחה.
- במידה ויש מדרגות בשוחות התנאי המגביל הוא שיש למלא עד 10 ס"מ מעל המדרגה העליונה ולא להסתפק ב 20 ס"מ מעל תפר חיבור חוליה עליונה .
3. מחכים 24 שעות לספיגה. לאחר 24 שעות משלימים החסר עד למפלס ראש שוחה. מפקח מנהלת הכנרת יבדוק את מפלס המים לאחר 24 שעות והשלמת המילוי החסר, וימתין 30 דקות. במידה ואין שינוי בגובה המים במהלך 30 הדקות, הבדיקה תאושר.
4. אם אחרי 30 דקות יש ירידה במפלס, ממלאים שוב פעם (ממלאים את החסר עד לגובה ראש שוחה) וממתנים שוב 30 דקות .
5. אם הירידה במפלס חוזרת על עצמה סימן שיש תקלה. אם אין שינוי במפלס, הבדיקה מאושרת .

יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על בדיקה כנ"ל עד לקבלת תוצאות משביעות רצון. הבדיקה תבוצע בנוכחות המפקח, נציג הרשות המקומית לאחר השלמת כלל העבודות להנחת הקווים והשוחות ולאחר המילוי החוזר וסגירת אספלט. עבור ביצוע בדיקת אטימות לקווים ותאים לא ישולם בנפרד ומחירם לרבות ביצוע בדיקות מקדימות לפי הצורך ובהתאם להנחיית המפקח יהיה כלול במחירי היחידה השונים לביצוע העבודה.

57.20.14 - תכולת המחירים לתאי ביקורת לצורכי תשלום

תאי הביקורת ישולמו לפי יחידה בהתאם למידותיהם ועומקם שימדד מפני המכסה ועד לתחתית הפנימית של צינור המוצא מהתא. מחיר התאים כולל את עבודות החפירה והחציבה, עבודה במים תת קרקעיים , הידוק שתית, מצע סג' א' בתחתית, אספקת התאים הטרומיים וקביעתם, שלבי ירידה וקביעתם, אספקת והתקנת סרטי "איטופלסט" השארת פתחים לצינורות ואיטומם, חיבור צינורות בעזרת מחבר שוחה "איטוביב" או ש"ע, עבוד הרצפה, מילוי סביב התא במצע סוג א' והידוקו, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת, אספקה והתקנת תקרה ומכסה ממין "בינוני" מטיפוס B125 בקוטר 60 ס"מ ובדיקת אטימות. עבור אספקת והתקנת סרטי איטופלסט ביון חוליות השוחה לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה. עבור אספקה והתקנת אטם דוגמת "איטוביב" לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה.

57.20.15 - עטיפות בטון

עטיפות הבטון יבוצעו במקומות שבהם קו הביוב חוצה מתקני יציאה של מעבירי מים ו/או קווי מים קיימים ובמקומות שיצוינו ע"י המפקח לפי הפרט שבתכנון, יציקת עטיפת הבטון תהיה עם תבניות בצדדים, בעובי 20 ס"מ לפחות סביב הצינור, העטיפה תבוצע מבטון ב – 30, סביב לצינור תונח יריעת גומי ניאופרן להגנה על הצינור.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א ללא תלות בקוטר הצינור, עומק החפירה וקשיי הביצוע, העבודה תכלול את החפירה הדרושה, בניית הטפסות, אספקה והתקנת ברזל הזיון, הבטון, ויציקת הבטון כולל יריעת הגומי, המילוי החוזר והחזרת השטח למצבו ההתחלתי, כולל כל העבודות הדרושות.

57.20.16 - חיבור לשוחה קיימת

עבודות חיבור לשוחה קיימת תבוצענה תוך כדי נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם תואר לעיל ולכל כללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור הקו יכלול סתימה זמנית, שאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, חפירה לגילוי קיר השוחה, קדיחת חור באמצעות מקדח "כוס" בקיר השוחה, מחבר שוחה מתאים כדוגמת "איטוביב" תוצרת וופמן או ש"ע, שיסופק ויותקן ע"י הקבלן, חיבור הצנור, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית, הוצאת כל חומרי הפסולת מהשוחה, ניקוי הצנור במקום הסתימה והפעלת הקו מחדש. תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

חיבור לשוחה קיימת ימדד לתשלום כיחידה קומפלט לא כולל את מחיר השוחה. המחיר כולל את הטיית הזרימות כולל שאיבה לשם עבודה ביבש, הפסקת הזרימות וכל העבודות שפורטו במפרט המיוחד לעיל. המדידה לתשלום תהיה לפי יחידה.

57.20.18 - צילום צנרת לאחר ביצוע

57.20.18.1 כ ל ל י

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך קווי הביוב, המאספים, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.

הזמנת החברה המבצעת את הצילום יהיה באחריות הקבלן, בתיאום עם המזמין.

- מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם אל תוך הצנור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.
- פעולת צילום 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.
- ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תכנית עדות".

57.20.18.2 ביצוע העבודה

• ש ט י פ ה

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

• עיתוי העבודה

- א. ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- ב. הצילום ייערך בנוכחות נציג בנוכחות נציג יצרן הצינורות, נציג המזמין ומפקח ו/או המהנדס באתר.
- ג. על המזמין להודיע למפקח ולקבלן באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן יהיה נוכח בעת ביצוע הצילום ויסייע בידיו של המפקח בכל הקשור לביצוע הצילומים הנ"ל.

• מהלך הביצוע

הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה ותוקלט במכשיר וידאו בקסטת V.H.S. או בפורמט DVD על תקליטור מתאים.

• תיעוד

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו V.H.S. או תקליטור DVD לשם רישום תמידי וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.

על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוהה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוהה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הוידאו.

• תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחווה דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המפקח. הקבלן יתקן על חשבונו את כל הנזקים הישירים והבלתי ישירים. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה" הזמנת הצילום החוזר תעשה ע"י המזמין והמפקח ועל חשבון הקבלן.

• הצגת מימצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס. תיעוד הצילום יכלול קלטת וידאו ודו"ח מפורט לגבי מימצאים.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את הצילומים ולקזז מהקבלן את מחיר היחידה מוכפל בכמות. במקרה זה הקבלן יעמיד לרשות המזמין את הסיוע הדרוש, כולל פתיחת וסגירת שוחות, סימון ולווי הצוות המצולם במהלך עבודתו.

57.20.18.3 - אופני מדידה ותכולת מחירים:
יחידת המדידה – מ"א. כולל כל האמור לעיל.

57.20.19 - שטיפת תאי ביקורת וקוי ביוב

לפני מסירה יש לבצע שטיפה יסודית של תאי הביקורת וקוי ביוב. המים לשטיפה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות.

ביצוע השטיפה כאמור נכלל במחיר היחידה של תא הביקורת / הנחת קוי ביוב, ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.20 - ניקוז

57.20.1 – דיפון ברשת פלדה מרחבית JK

1. הכנת השטח

שטח המיועד ליישום הרשת ייושר ויפולס באמצעים מתאימים על מנת להצמיד את הרשת אליו, עד לקבלת שטח אחיד ללא בליטות שעולות מעל פני השטח ב- 5 ס"מ או יותר. ערוצי סחף שנוצר לפני התקנת הרשתות ימולאו בעפר מקומי או בכל עפר מובא אחר למעט חוואר או חרסית שמנה.

2. התקנת יריעת LDPE בעובי 0.1 מ"מ:

בית הנבחרות – מפרט מיוחד למים, ביוב וניקוז

התקנת יחידות רשת JK

.3

יש להניח את יחידות הרשת על דפנות התעלה המיושרת לאורך הציר שלה. להתחיל מגובה מתוכנן של שני דפנות התעלה וליצור חיבור בתשתית התעלה. בפריסת הרשת יש להקפיד על חפיפה בין יחידות הרשת כלפי מעלה של כ-4 ס"מ לאורכן, ועל חפיפה של 15 ס"מ לפחות בין יחידות הרשת לרוחבן.

עגון

.4

- עגון יחידות הרשת בדפנות התעלה ובקצותיה ע"י יתדות מתכת שאורכן 0.5- מ' לפחות וקוטרם 0.6 עד 0.8 ס"מ בהתאם לקושי החדירה בקרקע.

העגון נעשה באזורי חפיפת הרשתות בארבע פינותיה של כל יחידה ויחידה. ההתקנה מסתיימת עם קבלת שטח אחיד, הן לגובה והן לאורך תעלה. מומלץ שהתפתחות כיוון הרכבת הרשת תהיה ממקום אחד ובאופן רצוף.

נקזים

.5

נקזים נדרשים במידה ויש חשש שייוצרו לחצי מים תת קרקעיים. במקרה זה, יש להתקין בשטחי הרשת קטעי צינור פלסטיק באורך של 9 ס"מ לרשת של 4 ס"מ עובי, ובקוטר פנימי 110 מ"מ ממולאים בחצץ בלתי מדורג.

עבודות בטון

.6

עובי שכבת בטון בתוך רשת של 4 ס"מ הינו בין 10 ל- 12 ס"מ. בתוך רשת 8 ס"מ ניתן לצקת בטון בעובי 12 עד 15 ס"מ. יש לצקת ברשת בטון ב 20. שקיעת קונוס של תערובת הבטון תהיה 4.0-5.0 צול. הבטון יהיה לפי ת"י 118. בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן נטילת הדגימות יהיו לפי ת"י 26,118,601.

מדידה ותשלום

.7

לפי מ"ר שטח נטו שבו תותקן הרשת, ולא ימדדו שטחי חפיפה ברשת. המחיר יכלול רשת, חומרים נלווים כולל יריעות, הכנת השטח, הספקת תערובת מילוי לסוגיה ומילוי הרשת בתערובת. על הקבלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים בשטח, שייתכן ויחייבו שימוש בסולמות, מנופים, כלים מכניים לחפירה ולמילוי, חבלי גלישה וכדומה, ולא תשלום כל תוספת בגין זה.

57.20.2 – צנרת ניקוז מבטון

כללי

הצינורות למעברי מים יהיו לפי המפורט להלן:

צינורות בטון מדוייקים עם מחברי גומי מובנה בנקבה המתאימים לדרישות התקן הישראלי ת"י 27 שבתוקף לצינורות בטון עם זיון דרג 175 (קלס 5), בקוטרים המצויינים בתוכנית.

עבור אספקת הצנרת הובלה ופיזור באתר, כלולה במחיר היחידה של הנחת הצנרת.

כמו כן יכלול המחיר אספקת מחברים, אטמים, גומיות מרווח וכו'.
הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 במפרטים סעיפים 5706 ו- 5708 בנוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות בצוע כמפורט להלן:

אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעה רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה כל הצינורות ואביזריהם יונחו בקווים ישרים ובגבהים המסומנים בתכניות ובחתכים האורכים ולפי הוראות המהנדס. כיוון הקווים יקבע ע"י מתיחת חוט כיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לקרקעית הצינור. חוט זה יהיה מתוח ותמוך במרחקים שלא יעלו על 7.50 מ' תחתיתו של כל צינור תיבדק ביחס לכיוון ורום מהקו המכוון. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור ולא ע"י

הרמת הצינור, בעזרת הוספת חומר מתחתיו. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, יקבע מיד ע"י הידוק ממיטב החומר החפור מצדדיו לכל אורכו.

הצינור יונח לכל אורכו על מצע חול וייעטף בחול. עטיפת החול מסביב לצינורות תהיה לפי החתך הטיפוסי, כמפורט בתכניות. העטיפה תהיה מחול דיונות נקי חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכש מכוני בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה של 10 ס"מ מרום תקרת הצינור. שכבות החול יפוזרו בשכבות בעובי של לא יותר מ- 15 ס"מ, לאחר ההידוק, שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות עד לגב הצינור והידוקן יעשה במקביל משני צידי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.

המילוי החוזר מעל עטיפת החול יהיה מחובר מיקומי נקי מאבנים בגודל "1.5 וחומר אורגני

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א צינור שהונח בפועל מסווג לפי קוטרם, סוגם ועומק החפירה בה יונח הצינור. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בשטח בין הקירות הפנימיים של שתי שוחות קרובות. המחיר יכלול: אספקת הצנרת, הנחה, חפירה, הידוק השתית, מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר, בדיקת אטימות וכל עבודות העפר כמפורט בסעיף 5700.07 במפרט הכללי.

57.20.3 – תאי בקרה וקולטנים

כללי

שוחות הבקרה תהיינה טרומיות על כל מרכיביהן כדגם של חב' "וולפמן" או ש"ע. חוליית הבסיס תהייה במקשה אחת עם רצפה בגובה של 100 ס"מ לפחות. השוחות תבנינה בהתאם לדרישות סעיף 57082 במפרט הבין משרדי ולפי הפרט שבתכניות.

כל מרכיבי השוחה: תחתית (רצפה וקירות חוליה תחתונה), קירות ותקרה יהיו טרומיים, העונים על הדרישות המפורטות בתקנים הישראלים וכנדרש במפרטים. השוחות תהיינה מתוצרת יצרן שיאושר מראש, לפני תחילת העבודה ע"י המפקח.

-התחתית והחוליות תהיינה לפי תקן ישראלי ת"י 658.

הנחת תחתית שוחה טרומית צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן :

א. חפירה לשתיית ל 20 ס"מ מתחת לרום תחתית שוחה עגולה בקוטר עד 125 ס"מ ול 40 ס"מ לשוחות בקוטר 150 ומעלה או מרובעות.

ב. מצע סוג א' מהודק 98% מודיפייד אאשטו עד רום תחתית השוחה.

ג. יישור והחלקה של פני השתית לרום התחתית כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.

ד. הורדת השוחה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

כל חלקי המתכת של המכסה; מסגרת ופקק ינוקו היטב ויצבעו פעמיים בלכה ביטומנית.

האיטום בין החוליות לבין עצמן ובין החוליות לחוליית הבסיס יהיה בעזרת סרטי איטופלסט או שווה ערך.

חיבורי הצינורות לכל שוחה יבוצע עם מחברי שוחה מסוג " איטוביב" או ש"ע דומה בלבד במספר המתאים לפתחים בשוחה ולפי הקוטר המתאים.

הקבלן יוציא מהתוכנית את פרטי התאים ובאחריותו תהיה הבדיקה ותאום של פרטים אלה בשטח כולל זוויות הכניסה והיציאה של הצנרת ועומקיה, ויזמין במפעל כל שוחה ושוחה לפי פרטים אלה - כולל הגובה הסופי של השוחה מעל פני הקרקע - לפי המתוכנן בתוכניות.

לא יותר שימוש בתאים או חלקי תא מיצרנים שונים.

עבודות הרכבת השוחה; תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטומים בין החוליות, וחיבור הצינורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שרות שדה של בית החרושת ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביו.

השוחה תצויד במדרגות ירידה ובתקרות עם מכסים בקוטר 60 ס"מ כמפורט להלן.

על כל מכסה יותבע סימון המוסכם עם מחלקת ההנדסה של מועצה אזורית מטה אשר. כל אלה יסופקו על ידי הקבלן כחלק ממחיר לאספקה והתקנת תא ביקורת.

בעת פריקת השוחות בשטח יש לקבל אישור המפקח לתקינות השוחות והתקרות (אין סדקים, שברים, או סמני סגריגציה, שוחה או תקרה לא לפי מידה מדויקת, חוסר התאמה בין שוחה לתקרה או לשוחה אחרת וכד'). אין לפרוק שוחה או תקרה לא תקינה ויש להחזירה למפעל.

הקבלן יצרף להצעתו מסמכים ואישורים מיצרני השוחות השונים המותקנים המתאימים לתנאי העבודה נשוא העבודה, כולל התחייבות לחלקי חילוף ותחזוקה לאורך שנים. המזמין לא מתחייב לקבל את הצעת הקבלן לספק השוחות ויכול לשנות בהתאם לאישורי המפקח והמהנדס. לא תוכר כל תביעה ודרישה כספית בגין הנ"ל והמחיר המוצע בכתב הכמויות ע"י הקבלן הינו סופי ומוחלט.

עיבוד הרצפה

תעובד הרצפה עבוד סניטרי - מתעל "בנציק" בהתאם להוראות המפרט "הבין משרדי" לא יהיה שימוש בשוחות אינטגרליות מסוג "מגנופלסט". העיבוד ייעשה מבטון ב- 30. פני הבטון יטווחו בטיח צמנט כמפורט. עומק תעלת העיבוד יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור המתחבר אליה, ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 1:4. כוון ניצב לתעלת העיבוד. מחיר העיבוד הסניטרי יהיה כלול במחיר התקנת השוחה.

שלבי ירידה

לצורך ירידה אל תחתית השוחות השונות יותקנו במפעל המייצר את החוליות הטרומיות מדרגות רחבות בצורת סולם. רוחב המדרג של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צידי המדרג תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשנייה.

השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י מס' 658. עבור אספקה והתקנת שלבי ירידה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחות הבקרה.

מכסים ותקרות לשוחות הבקרה

תקרות השוחות תהיינה כדלקמן:

תקרות שוחות תהיינה מטיפוס בינוני במדרגה/ שטח פתוח ומטיפוס כבד בכביש, כנדרש בתקן ישראלי ת"י 489 עם פתח בקוטר 60 ס"מ. בתקרות בשטח פתוח מסגרת המכסה תהיה יצוקה בתקרה.

המכסים לשוחות יהיו כדלקמן:

מכסה לשוחות במדרגה/בשטח פתוח יהיה מדגם ב.ב. ממין "בינוני" מטיפוס B125, מכסה לשוחה בכביש יהיה מדגם ב.ב. ממין "כבד" מטיפוס D400 לפי תקן ישראלי ת"י 489, בקוטר 60 ס"מ כמפורט לעיל. בשוחות שקוטרן 150 ס"מ ומעלה ובשוחות מרובעות, המכסה יהיה מסוג D400 בכל מקרה ויהיה כלול במחיר היחידה של השוחה. על כל מכסה יותבע סימון המוסכם עם מחלקת ההנדסה של מועצה אזורית מטה אשר. רום המכסה יותאם לפני

הקרקע הקיימים/רום כביש מתוכנן סופי ולפי הוראות המפקח. התאמת הרומים תיעשה ע"י צווארון הגבהה טרומי חרושתי מתאים, באורך עד 35 ס"מ. לא תותר יציקת צווארון באתר או צווארון העולה על 35 ס"מ, יוסיף הקבלן חולית שוחה בקוטר ובאורך מתאים. בשטחים פתוחים השוחות תבלוטנה 30 ס"מ מעל פני השטח.

עבור אספקה והתקנת תקרות ומכסים ממין "בינוני" מטיפוס **B125** לשוחות הבקרה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחת הבקרה.

עבור אספקה והתקנת תקרות ומכסים ממין "כבד" מטיפוס **D400** במקום ממין "בינוני" מטיפוס **B125** תשולם תוספת לפי יחידה למחיר השוחה. התשלום יסווג לפי קוטר השוחה.

תכולת המחירים לתאי ביקורת לצורכי תשלום

תאי הביקורת ישולמו לפי יחידה בהתאם למידותיהם ועומקם שיימדד מפני המכסה ועד לתחתית הפנימית של צינור המוצא מהתא. מחיר התאים כולל את עבודות החפירה והחציבה, עבודה במים תת קרקעיים, הידוק שתית, מצע סוג א' בתחתית, אספקת התאים הטרומיים וקביעתם, אספקת והתקנת סרטי "איטופלסט" השארת פתחים לצינורות ואיטומם, חיבור צינורות בעזרת מחבר שוחה או ש"ע, עבוד הרצפה, מילוי סביב התא במצע סוג א' והידוק, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת, אספקה והתקנת תקרה ומכסה בקוטר 60 ס"מ ממין "בינוני" מטיפוס **B125** לשוחות כמפורט בסעיף 57.1.11 ולרבות בדיקת אטימות. עבור אספקת והתקנת סרטי איטופלסט ביון חוליות השוחה לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה. עבור אספקה והתקנת אטם לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה.

עבור שלבי ירידה וקביעתם לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה. עבור בדיקת אטימות לתאים לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחת הבקרה.

רשימת תוכניות מים ביוב וניקוז

מס'	מספר תוכנית	תיאור	קנה מידה	מהדורה	מטרה	תאריך
1	RME-WS-DD-8722-1301	מים ביוב וניקוז - תוכנית כללית	1: 500	3	למכרז	30.10.2022
2	RME-WS-DD-8722-2001	מים ביוב וניקוז - תנוחה	1: 250	4	למכרז	30.10.2022
4	RME-WS-DD-8722-2003	תעלת ניקוז - תנוחה	1: 250	3	למכרז	30.10.2022
5	RME-WS-DD-8722-2501	אינסטלציה פנימית - כללי	1: 50	2	למכרז	30.10.2022
6	RME-WS-DD-8722-2601	אינסטלציה פנימית - תוכנית מים	1: 25	2	למכרז	30.10.2022
7	RME-WS-DD-8722-2602	אינסטלציה פנימית - תוכנית ביוב	1: 25	2	למכרז	30.10.2022
8	RME-WS-DD-8722-2603	אינסטלציה פנימית - ניקוז מזגנים	1: 25	0	למכרז	29.11.2022
9	RME-WS-DD-8722-3001	חתכים לאורך קווי ביוב	1: 100/1: 250	3	למכרז	30.10.2022
10	RME-WS-DD-8722-3003	תעלת ניקוז - חתך לאורך	1: 50/1: 500	3	למכרז	30.10.2022
11	RME-WS-DD-8722-4001	תעלת ניקוז - חתכים לרוחב - 1-13	1: 125/1: 125	2	למכרז	30.10.2022
12	RME-WS-DD-8722-4002	תעלת ניקוז - חתכים לרוחב - 14-26	1: 125/1: 125	3	למכרז	30.10.2022
13	RME-WS-DD-8722-6001	מים ביוב וניקוז - פרטים	משתנה	1	למכרז	30.10.2022