

מועצה אזורית ערבה תיכונה

מכרז/חוזה מס' _____

עיר אובות**עבודות תשתית מים וביוב**

2025

המתכנן :

אפיק - הנדסת סביבה והידרולוגיה
פארק תעשייה עומר
הגורן 6

טל : 08-6460914 פקס : 08-6460915

עיר אובות **עבודות תשתית מים וביוב**

רשימת מסמכים למכרז מס'

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'		החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י הקבלן מדף 3210 (במהדורתו העדכנית האחרונה)
מסמך ג'		המפרט הכללי לעבודות בניין של הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטיים ומפרטים כלליים אחרים לרבות פרק 00 מוקדמות מהדורת 2007, כולל אופני מדידה ותכולת מחירים המצורפים לפרקים אלה
מסמך ג' - 1	תנאים כלליים מיוחדים	
מסמך ג' - 2	המפרט המיוחד	
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	מערכת תכניות	

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר שברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים המוזכרים במפרט זה, כי קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למפרט זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה: המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים

להורדה מאתר משרד הבטחון www.online.mod.gov.il

תאריך

חותמת וחתימת הקבלן

מסמך ג' - 1

תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 - מוקדמות

המהווה השלמה לנאמר בפרק 00 במפרט הכללי ובחוזה מדף מס' 3210 במהדורתם האחרונה.

000 - כללי

00.01 אתר העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע של עבודות התקנת תשתיות מים ותשתיות ביוב בעיר אובות.

00.02 תיאור העבודה

- עבודות עפר פיתוח וסלילה ;
- חפירה ו/או חציבה של תעלות לצנרת ביוב ;
- אספקה והנחה של קווי ביוב עשויים PVC מונחים גרביטציונית בקטרים של 160-200 מ"מ ;
- אספקה והנחה של קוי מים עשויים מפוליאתילן בקטרים של 110-40 מ"מ ;
- מילוי חול בתעלות, הידוק ומילוי מוחזר ;
- מדידה לביצוע ומדידה לאחר ביצוע ;
- ביצוע בדיקות הידראוליות ;
- ביצוע חיטוי ולחץ לצנרת מים ;
- ביצוע צילום צנרת גרביטציונית ;
- הקמה של מערכת הגברת לחץ (בוסטר)

00.03 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה לסעיפי כתב הכמויות לתוכניות ועל כן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה במפרט זה.

00.04 תקופת ביצוע

על הקבלן לסיים את ביצוע כל העבודות, נשוא חוזה זה לא יאוחר מאשר בתום ____ חודשים קלנדריים מהתאריך שנקבע ע"י המנהל בהוראותיו לתחילת ביצוע העבודה (צו התחלת עבודה).

00.05 אספקת מים

המים הדרושים לביצוע העבודות וההתחברות אל מקור המים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

00.06 אספקת חשמל

החשמל הדרוש לביצוע העבודות כולל מקור האספקה יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

00.07 מודד מוסמך

לביצוע עבודות המדידה יעסיק הקבלן למשך כל תקופת הביצוע מודד מוסמך.

00.08 תכניות עדות

הקבלן יקבל 3 מערכות של תכניות ויציין בהן את כל השינויים שחלו במהלך העבודה, כל המדידות תעודכנה ע"י מודד מוסמך. התכניות החתומות ע"י מודד מוסמך תוחזרנה למפקח בסוף העבודה. בהתאם לפורמט מועצה המים המצורף כנספח במפרט זה (ראה נספח 1).

00.09 תעודות אחריות

הקבלן יעביר למזמין תעודות אחריות למשך שנתיים מטעם היצרנים והספקים לחומרים לאביזרים ולכל מוצר שישתמש בו, לצנרת יעביר הקבלן תעודת אחריות למשך 10 שנים. הקבלן יודא שתעודות אחריות אלו יוסבו למזמין.

00.10 בדיקות ואישורים נוספים

בנוסף לכל ההוראות וההתחייבויות המפורטות בחוזה, **כל הבדיקות בנוכחות נציג המזמין**, מתחייב הקבלן כדלקמן:
א. לעבוד לפי מפרטי היצרנים ולפי הוראותיהם, גם אם הללו לא נכללו במפרט זה.

ב. להזמין שירותי השדה ושירותי הביקורת של היצרנים השונים, כדי שילוו את העבודה ויפקחו עליה ולבצע את העבודות לשביעות רצונם.

00.12 תיאום עם גורמים אחרים

לפני תחילת הביצוע ימציא הקבלן למנהל ולמפקח את כל הרשיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות.

תאריך

חותמת וחותימת הקבלן

מסמך ג' - 2

המפרט המיוחד לביצוע עבודות

פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז

5700.00 הוראות ביצוע מיוחדות

- א. מהות העבודה הינה הקמת רשת קוי מים וביוב, עיר אובות וחיבור יחידות דיור לרשת המים והביוב. החומר המוצג בשלב זה הינו למרכז.
- ב. בשל לוח הזמנים הצפוף הדרוש לאיכלוס, התואי המסומן בתכניות אינו סופי ומוצג לפני תכנון מפורט. תואי סופי יקבע לפני תחילת העבודות לאחר חשיפת הקוים הקיימים וכן איתור התשתיות האחרות העלולות להפריע להנחת הקו החדש.
- ג. העבודה מתבצעת באזור רווי בתשתיות קיימות, ועל כן יש לוודא מראש את מיקומן ועומקן.
- ד. כל חציות של מערכת מי שתייה עם תשתיות נוספות יבוצעו ע"פ הנחיות מש"ל מעודכנות.
- ה. עם תחילת העבודה יבדוק הקבלן את כל נקודות ההתחברות של קווי המים על מנת לבדוק התאמתם לתכניות. במקרה ונתגלה חוסר התאמה יש להודיע מיידית למפקח לצורך קבלת הנחיות להמשך, אין לבצע כל עבודה עד שנעשו פעולות אלה והקבלן בטוח כי ניתן לבצע את הקוים כפי שמופיע בתכנון.
- ו. הצינורות לקווי המים יובאו בגלילים עם הכנות מראש של ההתחברויות והספחים עד כמה שניתן וזאת כדי לצמצם ככל האפשר את משך העבודה.
- ז. התחברויות של צינורות מים יעשו בשעות קרירות על מנת לצמצם ככל הניתן את השפעת ההתפשטויות כתוצאה משינויי טמפרטורה.
- ח. חיבורים זמניים, מעקפים לצנרת מים וביוב (אם יידרש) יבוצעו על חשבון הקבלן ובאמצעותו.
- ט. עם קבלת צו התחלת עבודה, יכין הקבלן תכנית עבודה המפרטת את סדר העבודות, אופן התקנת הצינורות, הפסקות המים המתוכננות, הפרעות אחרות כפי שמתכנן הקבלן לבצע. תכנית העבודה תובא לאישור המפקח, רק לאחר קבלת אישור חתום – יוכל הקבלן לבצע את העבודה לפי התכנית שהציע
- י. תכנית העבודה תכלול את הפעילויות הנדרשות באופן המפרט מאיזה צד תתחיל העבודה, איך יבוצעו הקוים מבלי לגרום להפרעה בתיפקודם, איזה מעקפים נדרשים, משך הזמן של כל עבודה, לוח זמנים לכל עבודה.
- יא. אישורי חפירה מהרשויות השונות ובעלי התשתיות יוכנו/יתואמו על ידי הקבלן ועל חשבוננו.
- יב. לא תושאר חפירה פתוחה בסוף יום עבודה.
- יג. כיסוי/סגירת חפירה תהייה רק לאחר בדיקת המפקח ואישורו.
- יד. ייתכן ויידרש לבצע חלק מהעבודות בלילה, לא תשולם בעבור כך תוספת מחיר.
- טו. כל הנאמר לעיל יכין הקבלן באמצעותו ועל חשבוננו.

בפרק 57 של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן :

5700 - כללי

570010 - שקיעות - הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעות שתמצאנה במילוי של החפירות לצנורות, לשוחות ולמתקנים ולתיקון כל נזק שיגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום קבלת העבודה.

570012 - תקנים - אל רשימת התקנים בסעיף זה במפרט הכללי יש להוסיף תקנים מחייבים כדלהלן :

- תקן ישראלי 1519 בנושא: צינורות פוליאתילן מצולב ומחבריהם להובלה בלחץ של מים קרים וחמים.
- תקן ישראלי 530 לצינורות פלדה.
- תקן ישראלי 884 חלק 2 לצינורות ביוב מ – PVC,
- תקן ישראלי 4427 : צינורות פוליאתילן להובלת מים בלחץ,
- תקן ישראלי 5988 חלק 1 – תאי בקרה,
- תקן ישראלי 5452 : בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה,
- וכל התקנים הקשורים לאביזרים ואו חומרים הנמצאים בעבודה זו.

5701 - עבודות עפר

57010 - כללי - תשומת ליבו של הקבלן מוסבת בזה לקיומם של קווים תת- קרקעיים פעילים בשטח העבודה. באחריות הקבלן לבדוק ולאמת תוואי קווים אלה. באם נדרש - תבוצע חפירה בידיים לצורך זה. במקרה של פגיעה כלשהי בצנרת או באלמנטים קיימים יחזיר הקבלן את המצב לקדמותו, תוך תיקון הנזקים על חשבונו ולשביעות רצונו של המפקח.

57012 - חפירת וחציבת תעלות לצנרת מים (לכל סוגי הקרקע) - הצינורות יונחו כך שהכיסוי הסופי המינימלי מעל קודקוד הצינור יהיה 1.0 מ' במדרכות ו- 1.20 מ' בכבישים.

57014 - יצירת תושבת לצנורות - כל העבודה תיעשה לפי הוראות סעיף זה במפרט הכללי, אולם החפיר יועמק מתחת לתחתית הסופית של הצינור בעוד 30 ס"מ, והחפירה הנוספת תרופד לכל רוחב התעלה בחול דיונות יבש ונקי מאבנים, מלחים ומחומרים אורגניים, ולא בחול מחצבה.

57015 - מצע לתאי בקרה ולמתקנים

570151 - השתית של הבור לתאי הבקרה תהיה מקרקע בלתי מופר. חפירה של 10 ס"מ התחתונים תעשה בידיים בלבד. בקרקע כבדה יינתן מצע של חול נקי בעובי 10 ס"מ. בכל סוגי הקרקע יינתן מצע של בטון ב-10.

57016 - מילוי מוחזר

שלב א' – מקרקעית התעלה ועד 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור.
שלב ב' – מגובה 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור ועד 70 ס"מ מעל קודקוד הצינור.
שלב ג' – מגובה 70 ס"מ מעל קודקוד הצינור ועד תחתית מבנה הכביש.

570161 - כל חומר המילוי בשלב א' של המילוי כהגדרתו למעלה יהיה חול נקי מאבנים, מלחים ומחומרים אורגניים. החול יהודק בהידוק מבוקר בשכבות של 15 ס"מ לצפיפות של 98%.

570162 – עבור חומר המילוי בשלב ב' בקטעי תעלות שמתחת לכבישים, מדרכות או דרכי רכב ועד למרחק אופקי של 2 מ' לכל צד מעבר לשולי הכביש או הדרך, יהיה חומר המילוי בשלב ב' כהגדרתו בסעיף 570163, ויהודק בהידוק מבוקר לפי סוג הקרקע ע"פ פרק 51 של המפרט הכללי. ע"מ לוודא את איכות ההידוק יש לבצע בדיקות שדה במעבדה. מנת הבדיקה תהיה לכל שכבת הידוק, אחת לכל 200 מ'. מיקום נטילת הדגימות לאורך כל העבודה יהיה לפי הנחיית המפקח. (הכל כפוף להוראות יועץ הקרקע ומתכנן התשתיות/כביש – יש לוודא עמם הנחיות אלה).

570163 – חומר המילוי בשלב ב' כהגדרתו למעלה, יהיה מאדמה מקומית ונקייה מחומרים אורגניים, פסולת ורגבים, גודל האבן המקסימלי לא יעלה על 5 ס"מ. החומר יהודק בשכבות בהידוק מבוקר כאמור.

570164 - אין לעלות בכלי מכאני כבד על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום של לפחות 1.00 מ' מעל ראש הצינור, וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצינור בשל כך.

570165 - הידוק השתיית וכל המילויים בכל השלבים ייעשו בשכבות שעוביין 10 ס"מ (ולא 20 ס"מ כבמפרט הכללי. 20 ס"מ יאושרו רק אם ניתן יהיה לקבל תוצאה של הידוק הדרושה בשכבה בעובי זה, לפי המפרט הכללי פרק 51 והנחיות יועץ הקרקע) ויהודקו הידוק מבוקר לצפיפות של:

שתיית התעלה - 90% לפי שיטת Modified AASHTO.

מילוי עפר בצנרת שבשטחים פתוחים - 95% מוד. אאשהו,

חול וצרורות נחל - 98% מוד. אאשהו,

מילוי עפר בצנרת שמתחת כבישים ומדרכות – לפי טבלת צפיפות במפרט הכללי הבין משרדי.

570166 - אזורי מילוי- במקומות בהם הכביש/הרחוב יהיה במילוי, עומק קו הביוב לצורך תשלום יחושב עד עומק של 1.2 מטר בלבד ולא לפי העומק הסופי. הביצוע לפי פרט הנחת צנרת במילוי. ובמקומות של חפירה עומק קו הביוב לצורך תשלום יחושב עד תחתית מבנה הכביש (תחתית המצעים).

57017 - מילוי מוחזר לצידי תאים

מילוי מוחזר לצידי תאים למבנים ולמתקנים ייעשה תמיד בחול דיונות מאבנים פסולת וחומרים אורגניים, בשכבות של 15 ס"מ, תוך הרבצה במים עד קבלת הידוק מבוקר.

הצפיפות הנדרשת בהידוק מבוקר: כמפורט בסעיף 570165 דלעיל.

5702 - עבודות בטון

57020 - למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי - כיסוי הבטון על מוטות הזיון לא יהיה בשום מקרה קטן מ- 5 ס"מ.

57031 - הנחת קוים

- א. בהצטלבות של צינור מים ראשי עם צינור ביוב ראשי תהיה תחתית צינור המים גבוהה ב- 1.0 מ' לפחות מקודקוד צינור הביוב. בהצטלבות של צינור מים מחיבורי מגרשים למערכת הביוב הראשית-ניתן להסתפק במרחק של 0.7 מטר בין תחתית צינור המים לקודקוד צינור הביוב. בכל מקרה שבו אין אפשרות לתת מרווחים כאלה, על הקבלן לפנות למפקח ולקבל פרט מיוחד לאופן הביצוע.
- ב. כאשר צינורות מים וביוב מקבילים זה לזה - המרחק האופקי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה לפחות 1.0 מ' מדוד אופקית. בנוסף - חייב קודקוד צינור הביוב להיות נמוך בלפחות 30 ס"מ מתחתית צינור המים שבמקביל לו.
- ג. מעל לצינורות ביוב ולכל אורכם יונח סרט סימון בצבע חום ברוחב 30 ס"מ עם הכיתוב: "זהירות! קו מים אסורים לשתייה".
- מעל צינורות מי שתייה יונח סרט סימון בצבע תכלת/כחול/לבן ברוחב כנ"ל עם הכיתוב: "זהירות! קו מי שתייה".
- ד. סרטי הסימון יתאימו לדרישות איכות תקן אירופאי EN 12613. הסרטים יהיו עשויים מפוליאתילן, וגודל האותיות לא יקטן מ-5 ס"מ. בצנרת שאינה מתכתית נדרש כי סרט הסימון ילווה בשני פסים מוליכים מתכתיים מפלבי"ם, המאפשרים את איתור הקו.

57035 - צינורות על קרקעיים

למרות האמור בסעיף זה של המפרט הכללי, ייצבעו כל הצינורות וחלקי המתכת העל - קרקעיים לפי הוראות סעיף 57049 של המפרט המיוחד.

57038 - בדיקת לחץ בקווי מים

כדי להבטיח תקינות של הצנרת, בדיקת הקווים תיעשה לפני כיסויים ובאופן שניתן יהיה לזהות דליפות בכל חלקי המערכת- קווים, חיבורים הסתעפויות ואביזרים- כולם חייבים לעמוד בבדיקת הלחץ. **הבדיקה תהיה בנוכחות מכון בדיקה מוסמך, שירות השדה של יצרן הצינורות, בנוכחות המפקח ובנוכחות נציג מהתאגיד. בדיקה שתעשה ללא נוכחותם לא תאושר.**

א. ציוד לבדיקה

- בדיקת לחץ תיעשה בעזרת משאבה. המשאבה - תחובר בראש הקו, או לפי הוראות המפקח.
- כדי לוודא עמידה בלחץ הדרוש יותקנו מדי לחץ ויזואליים בכל קו, אחד במעלה הצינור הנבדק ואחד במורדו. מדי הלחץ יורכבו במקומות בהם יש כבר פתחים לשחרור אויר על גבי אוגנים זמניים שיפורקו לאחר הבדיקה.
- מדי הלחץ יהיה בעל תצוגה בטווח שבין 0-16 אטמוספרות. קוטר התצוגה 4".
- מדי הלחץ יכויילו במעבדה מוסמכת בסמוך למועד הבדיקה. תעודת הבדיקה תוצג למפקח לפני הרכבת המודדים.

ב. לחץ ומשך הבדיקה

תבוצע בדיקה הדראולית. הצינור ימולא כאמור במים יוחזק בלחץ הצינור (לחץ המתקבל מהטופוגרפיה) במשך 24 שעות.

לאחר בדיקה שאין נזילות, יש להשלים מים בצינור ולהעלות את הלחץ בהדרגה עד הלחץ הדרוש (30% מעל דרג הצינור) למשך 60 דק' כדלהלן:

- בצינור SDR 17 לחץ הבדיקה יהיה 130 מ' (ימדד בקצה הנמוך טופוגרפית של תוואי הצינור הנבדק).
- בקטע הצינור SDR 13.6, לחץ הבדיקה יהיה 163 מ' (ימדד בקצה הנמוך טופוגרפית של תוואי הצינור הנבדק).
- יש לוודא כי טמפרטורת הצינור המירבית לא תעלה על 30 מעלות צלזיוס.
- בעת מילוי הלחץ יש לקבל הנחיות ממונה הבטיחות של הקבלן.
- **יש לשים לב שאביזרים עלולים להיות רופפים או לא מוברגים עד הסוף (כגון מדי הלחץ ו/או אביזרי הבדיקה עלולים ל"עוף" ולסכן את הסובבים באם לא הותקנו נכון).**

הלחץ ייבדק לאחר שעה - לא תורשה נפילת לחץ.

אם ירד הלחץ בזמן הבדיקה, יש לאתר ולתקן את התקלה ולאחר תיקונה לחזור על הבדיקה מתחילתה.

לא תורשה דליפה מכל סוג שהוא. בדיקת הלחץ תיעשה במידת האפשר לפני השלמת כיסוי הצינורות. תבוצע בחינה ויזואלית של כל אורך הצינור על מנת לשלול דליפות לאורכו, או בחיבורים, ריתוכים, וכן בדיקה ויזואלית של נקודות שחרור אויר.

היה ונמצאה דליפה בנקודה כלשהי לאורך הקו- ינוקז הקו, והמקטע שבו התרחשה הדליפה יפורק ויבוצע מחדש. **לא יורשה שימוש חוזר בחלקי צינורות/אביזרים שפורקו.**

לאחר סיום תיקון הליקויים שנמצאו תבוצע בדיקת הלחץ פעם נוספת.

ג. בתום הבדיקה יש למלא דו"ח הכולל:

- שם מבצע הבדיקה – נציג הקבלן, המפקח, ונציג שירות השדה.
- המפקח ושרות השדה שנוכחו בבדיקה.
- אפיון הצינור (סוג, קוטר, עובי דופן).
- קטע נבדק לפי המיספור בתכניות.
- אורך קטע נבדק.
- אביזרים הדראולים לאורכו.
- שעת התחלה למילוי הקו.

- שעת התחלה של הוספת לחץ לקו (לאחר 24 שעות).
- שעת התחלת בדיקת לחץ.
- שעת סיום בדיקה לחץ (מינימום שעתיים לאחר הרמת הלחץ).
- לחץ בדיקה
- תוצאת הבדיקה (עובר/לא עובר).
- ממצאים שנתגלו/דליפות ותאור המקום והבעיה.
- הערות המפקח.
- הערות שירות השדה.

57039 - שטיפה וחיטוי קוים

לאחר השלמת מערכת הצינורות והשוחות וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני מסירת העבודה תבוצע ע"י הקבלן, בנוכחות המפקח, שטיפה פנימית של כל המערכת, תוך פתיחת כל המגופים וברזי הכיבוי במערכת המים.

כל הקווים, גרביטציונים וקווי לחץ, ייבדקו וינוקו על ידי העברת ספוג בתוך הצינור בעזרת לחץ מים. לאחר הבדיקה יסגור הקבלן את קצות הצינורות בפקקים מתאימים. הקבלן אחראי לשמירה וניקיון של הקו עד למסירה הסופית של העבודה כולה.

בצנרת המים, לאחר קבלת מים נקיים במוצא, יבצע הקבלן חיטוי של הצנרת על פי הנחיות סעיף 57037 של המפרט הכללי. פעולת החיטוי תכלול את כל מערכת הצינורות והאביזרים כגון: צינורות מגופים הידרנטים וכו'. כל פעולות החיטוי יתבצעו בנוכחות המפקח ותחת פיקוחה של מעבדה מוכרת ע"י משרד הבריאות. בגמר העבודה ימציא הקבלן אישור מהמעבדה כי עבודת החיטוי התבצעה תחת פיקוחה.

העבודה, המים, החומרים וכל ההוצאות הנלוות לביצוע השטיפה, ניקוז הקווים בגמר השטיפה וביצוע החיטוי - הכל על חשבון הקבלן.

570310 - הסתעפויות, אביזרים ומגופים

5703101 - כל ההסתעפויות, האביזרים והמגופים אשר ניתנים להם פרטים מיוחדים בתוכניות יבוצעו כנדרש ללא כל שינוי ואילתור. כל חלקי הצינורות והאביזרים הנדרשים שם יהיו מייצור חרושתי כמפורט.

5703102 - כל הברגים והאומים לחיבורי צנרת, מגופים, אגנים ואביזרים שונים, יהיו מצופים בקדמיום.

570311 – חיבורי מגרשים (לקווי ביוב גרביטציונים)

במצב של חיבורי מגרשים ייגמרו בפקקים תקינים מאושרים ע"י מתכנן.

570312 - צילומי וידאו (לקווי ביוב גרביטציונים)

לאחר סיום העבודה, על הקבלן לבצע צילומי וידאו לאורך כל הקווים המונחים ו**בכללם גם הניפלים לחיבורי המגרשים**, באמצעות מצלמה שתוחדר לתוך הצנרת. לאחר בדיקה של כל

הצילומים, באחריות הקבלן לתקן כל פגם שנמצא בבדיקה ולערוך צילום חוזר לאורך הקטעים שתוקנו.

צילומי הקווים ייעשו ע"י מעבדה שהוסמכה ואושרה לכך על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. הקבלן יסייע ככל הנדרש לחברה המבצעת את הצילום, כולל פתיחה וסגירה של נקודות שחרור האויר, השגחה, נקיון הצנרת וכל הנדרש להכנת הקו לצילום.

יש להתאים לצילום הצינור מצלמה בעלת תאורה מתאימה (במיוחד לגבי צינורות שחורים), עוצמת האור תתאים לאופי הדופן הפנימית של הצינור (למניעת סינוור עינית המצלמה), יכולת שינוי-מיקוד מתאימה לקוטר הצינור ויכולת לעבור מעל הבליטות הפנימיות בריתוכי הצינורות ביציבות וללא רעידות המסך.

לצורך וידוא התאמת המצלמה ויכולותיה כאמור לעיל, יבוצע צילום ניסיון בקטע באורך 100 מ'. ועל פי בדיקת איכות הצילום בקטע זה יוחלט אם המצלמה מתאימה וניתן לבצע את הצילום או שאינה מתאימה ויש להחליפה. במידה והמצלמה מתאימה יש להתחיל את הצילום מתחילת הקו, ולבצע באופן רציף, כולל קטע הניסיון. צילום הניסיון לא ייחשב לתוצר סופי של צילום הצנרת. יש לבצע צילום ניסיון לכל מצלמה המובאת לצילום הצנרת.

פעולת צילום הצנרת אינה מחליפה כל דרישה או בדיקה אחרת ומטרתה לוודא כי ביצוע העבודה הינו תקין ותואם את דרישות המפרט והתוכניות.

עם סיום העבודה הקבלן ימסור למפקח תיעוד מלא של פעולת הצילום וחומר הצילום יהווה חלק מתוכניות העדות שיידרשו על מנת לאשר את קבלת העבודה.

דו"ח הצילום יהיה יוצג כדלהלן :

דף פתיח : תאריך הבדיקה, כולל את פרטי המזמין, שם הפרוייקט מקום האתר, מקום הבדיקה, מהות הבדיקה תאור הקטע הנבדק, תוצאות הבדיקה (תקין או הפנייה לממצאים), שם הבודק שם המפענח,

דף שני : פרופיל הקו הכולל

אורך הקטע	חומר מבנה של הצינור	תאור (מנקודה נקודה)	הקטע עד	תאריך	נקודת מורד	נקודת מעלה	מס' קטע
סה"כ אורך קו נבדק							

דפים הבאים : ממצאי הבדיקה בליווי צילומים של הממצאים כדלהלן :

16/08/2018 - בדיקת הקו -

מספר	שם הקטע GIS שם	מסלול	תאריך	שם פרויקט
1	מסלול	מסלול	16/08/2018	שם פרויקט
	שם הקטע	שם הקטע		

3 50.15 50.15 2018	(ח) אורך הקטע (ח) אורך המסלול (ח) אורך המסלול שנת הקמתו	301 NOD 300 NOD	מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף
-----------------------------	--	--------------------------	--

250 קו ביטוי PVC	מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף	מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף	מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף מידע נוסף
------------------------	--	--	--

מסלול	שם הקטע	מסלול	שם הקטע
0.00	MH	0.00	0% of the vertical dimension
0.00	WL	0.00	0% of the vertical dimension
0.00	REM	0.00	0% of the vertical dimension
0.00	REM	0.00	0% of the vertical dimension
4.88	D	4.88	5% of the vertical dimension
7.74	D	7.74	5% of the vertical dimension
13.58	D	13.58	5% of the vertical dimension
16.85	D	16.85	5% of the vertical dimension
25.50	D	25.50	5% of the vertical dimension
34.48	D	34.48	5% of the vertical dimension
48.49	D	48.49	5% of the vertical dimension
48.86	GP	48.86	5% of the vertical dimension
50.15	MHF	50.15	5% of the vertical dimension

5704 - צינורות פלדה

57040 - כללי

570400 - כל הצנרת ואביזרי הצנרת יהיו מצינורות פלדה בעלי תו תקן, תוצרת "צינורות המזרח התיכון", "אברות" או שווה ערך.

כל העבודות בשטח, בהרכבה ובהתקנה של הצנרת, הזקפים וצמתי המגופים, תיעשה תחת פיקוח של שירות השדה של היצרן, ועל פי הוראות הביצוע של היצרן. הקבלן ימציא למפקח אישור מטעם המפעל כי העבודה בוצעה תחת פיקוחו.

570401 - קווי פלדה בקוטר מעל ל- 2 אינצ' יהיו בעובי דופן "5/32".

570402 - קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ולמטה ממנו יהיו מגולוונים, ללא תפר, Sch.40.

570404 - ציפוי חיצוני

קווי פלדה בקוטר מעל- 2 אינצ' הטמונים בקרקע יהיו בעלי ציפוי חיצוני APC או "טריו". השלמת ראשי הריתוך בשטח תתבצע על ידי יריעות מתכווצות לפי הנחיות היצרן ותחת פיקוחו - לקבלת הגנה מושלמת וזהה לעטיפת הצינור כולו.

קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ולמטה ממנו הטמונים בקרקע יהיו מגולוונים ועטופים בסרטי פוליאאתילן רב שכבתי.

קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ומעלה ממנו החשופים מעל פני הקרקע יהיו מגולוונים וצבועים לפי הוראות סעיף 57049 של המפרט המיוחד.

אין להשאיר את היריעה או את הצינורות לאחר עטיפתם ביריעות מתכווצות חשופים לשמש.

570405 - בידוד פנימי

קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ולמטה ממנו יהיו מגולוונים.

קווי פלדה בקוטר שמעל - 2 אינצ' יהיו בעלי ציפוי פנימי מלט צמנט.

בצינורות לשימוש במים לשתייה יהיו עם ציפוי פנימי מלט. צינורות לשימוש במי ביוב יהיו עם ציפוי פנימי במלט עם קלקוט. צינורות בעלי ציפוי פנימי מלט צמנט או מלט קלקוט יתוקנו השברים במלט לפני ביצוע הריתוכים. התיקון ייעשה בהתאם להוראות יצרן.

57042 - ריתוך צינורות פלדה

לפני הריתוך יש לנקות את הפאזות מכל לכלוך ושיירי ציפויים ולמרוח על ציפוי הבטון, סמוך לשפת הצינור בשני הצינורות, משחת "אקספנדו" בשכבה בעובי כ- 1 מ"מ. יש לנקות את המשחה מהפלדה ולרתך בתוך חצי שעה לאחר הכנת המשחה.

57046 - ספחים בצינורות פלדה

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי, אין לייצר ספחים באתר. ספחים ואביזרים יהיו אך ורק מייצור חרושתי. ויבוצעו בהתאם לתקנים בין לאומיים. מקור הספחים יובא לאישור לפני התקנתם.

ספחים הטמונים בקרקע ייעטפו בשטח על ידי סרטים מתכווצים בהתאם להמלצות היצרן ותחת פיקוח שירות השדה של היצרן. אין להשאיר את הסרטים או האביזרים

לאחר עטיפתם חשופים לשמש. ספחים שמעל לפני הקרקע יהיו מגולוונים וצבועים לפי הוראות סעיף 57049 של המפרט המיוחד.

ספחים בקוטר גדול מ-2" יהיו בעלי ציפוי פנימי מלט צמנט .
ספחים בקוטר 2" ומטה יהיו מגולוונים.

הוראות סעיף זה של המפרט הכללי, חלות על הייצור החרושת.

57049 - צביעת צינורות ואביזרים גלויים

צביעת צינורות מגולוונים

צביעת יסוד

- שתי שכבות "מגינול אפור מיוחד" (50 מיקרון).
- בנקודות הריתוך - שכבת "צינקוט" אפור, 50 מיקרון, לפני ה"מגינול".
- לאחר ההרכבה באתר, יתוקנו כל הפגמים של צבע היסוד, על ידי ניקוי טוב וצביעה בשכבות המקוריות.

צביעה עליונה

- שתי שכבות לכה סינתטית "איתן" בגוון שיקבע המפקח.

5705 - שרולי מגן

בחציות כבישים ובמקומות שיידרשו ע"י המפקח הצינורות יועברו בתוך שרולי מגן. שרולי המגן יהיו מצינורות פלדה בעלי קוטר נומינלי לפחות 6" יותר גדול מהצינור העובר דרכו. שרולים עד קוטר 20" יהיו בעלי ע.ד. 3/16", שרולים מקוטר 24" ואילך יהיו בעלי ע.ד. 3/8".

אורך השרוול בכל מקום בו קו מים חוצה תשתית אחרת יהיה 3 מ' לכל צד מנקודת החצייה.

צינור המגן יונח בתעלה בהתאם לגבהים, כיוון ושיפוע המצוינים בתוכנית.

השחלת הצינורות בתוך צינורות המגן תבוצע לאחר התקנת סנדלי סמך פלסטיים. סנדלי הסמך יותקנו במרחק של 2.5 מ' אחד מהשני.

לאחר השלמת השחלת הצינור, יותקנו בקצוות צינור המגן אטמי גומי לצינור המושחל ולצינור המגן באמצעות חבקים. האטמים יהיו מסוג "END SEAL" או שווה ערך

5707 - קווים מחומר פלסטי

57070 - כללי

570701 - צינורות הביוב יהיו צינורות לביוב מ-PVC קשיח SN-8 באורך 3.0 מ' צינורות לאספקת מים יהיו כמפורט בסעיף 57079 להלן.
כל העבודה בשטח בהרכבה ובהתקנה תבוצע לפי תקן ישראלי וגם לפי המפרט להנחה והחלפה של צנרת PVC קשיח של "המרכז הישראלי לאביזרי מים".

570702 - עבודות עפר ומילוי להנחת צינורות יהיו לפי סעיף 5701 לעיל.

570703 - עצמים חדים יסולקו ממקום האחסנה של הצינורות ומתחתית התעלה.

570704 - צינורות ואטמים יאוחסנו במקום מוצל. צינורות שיונחו בשטח לצורך התקנתם יוכנסו לתעלה תוך 48 שעות לכל היותר.

57074 - הנחה

לאחר הרכבת הצינור והצמדתו לקרקע ולפני חיבורו לצינור הבא אחריו יכוסה הצינור בחול דיונות נקי לפי המפורט בסעיף 57016 לעיל. המילוי יכסה את כל אורך הצינור עד מרחק של כ-0.5 מ' ממצמד הפעמון. מילוי זה עם השארת מצמדי הפעמון חשופים יושאר עד גמר ביצוע בדיקת הלחץ בקו.

הצינורות יונחו על גבי מצע יבש ומנוקז ותחתית הצינור תיתמך לכל אורכה. בכל מקום בו מופסקת הנחת הצינורות יש לפקוק את הצינור למניעת כניסת לכלוך.

57075 - חיבורים

בניגוד לאמור בסעיף זה במפרט הכללי - חיבורים לתאי בקרה חדשים ייעשו בעזרת מחברים גמישים מסוג "איטוביב" או ש"ע. בהתבררות לתאי בקרה קיימים החיבורים ייעשו באמצעות מקדח כוס ומחברי "פורשדה" או ש"ע.

57078 - בדיקות לחץ לקוים גרביטציוניים (כולל תאים)

בדיקה הידרוסטטית ע"פ תקן ישראלי 1205 :

- יש למלא את הצינורות והתאים כולל חיבורי המגרשים עד לשפתם (במקום הנמוך ביותר),
- להמתין 24 שעות, אם מפלס פני המים ירד במעט, ולהשלים את כמות המים שנספגה בבטון,
- לסמן בשוחות את מפלס פני המים,
- להמתין שעותיים,
- אם לא ירד מפלס המים הבדיקה תיחשב כתקינה.
- אם המפלס ירד, יש לרוקן, לאתר את הדליפה ולחזור על כל הליך הבדיקה מחדש.
- **לא יורשה לבצע בדיקה זו עם ביוב.**
- **לא יורשה לבצע בדיקה זו ללא נוכחות נציג המזמין.**

בתום הבדיקה יש למלא דו"ח לפי סעיף 57038-ג'.

57079 - צינורות פוליאטילן לאספקת מים

570791 - סעיפים 570702, 570703, 570704 חלים גם על העבודות של צנרת פוליאטילן או פקסגול לאספקת מים.

570792 - אספקת מים תהיה על ידי צנרת פוליאטילן PE100+. הצינור יהיה שחור ויתאים ללחץ עבודה של 12.5 אטמוספרות בטמפרטורה של 20 מעלות צלזיוס (SDR13.6).

570793 - אביזרי החיבור יהיו מתוצרת "פלסאון" או שווה ערך ומתאימים ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות (בטמפ' של 20 מעלות צלזיוס). הצנרת תחובר באביזרי ריתוך בשיטת אלקטרופיוזין (מופות חשמליות). לא יאושרו ריתוכי פנים.
צנרת ואביזרים לחיבור מגרשים או צנרת הכוללת זקפים מעל פני הקרקע תתאים ללחץ של 16 אטמוספרות לפחות (בטמפ' של 20 מעלות צלזיוס).

570794 - הביצוע יהיה תחת פיקוח שירות השדה של יצרן הצינורות והקבלן ימציא עם סיום העבודה אישור היצרן ואחריות למשך של 10 שנים מתום

העבודה על הצינורות ואביזרים וטיב העבודה וכי העבודה בוצעו תחת פיקוחו ולפי הנחיותיו.

5708 - תאים ומתקני מערכת צנרת

57082 - מתקני ביוב ותיעול

570821 - תאי בקרה לביוב, תאי שאיבה וניקוז ומים

א. תאי בקרה עגולים יהיו כמסומן בתוכניות תאים טרומיים תוצרת וולפמן או אקרשטיין או ש"ע. אישור ספק התאים יעשה רק לאחר בדיקה הידראולית של תחתית + 2 חוליות בגובה 1 מ' כל אחת שייבנו לפני תחילת העבודה מעל פני הקרקע (מחוץ לתעלה). ומילויים במים למשך 24 שעות ולוודא כי אין נזילות מחוליות או התפרים. **אם בדיקה זו תיכשל לא יאושר ספק השוחות ועל הקבלן להביא ספק אחר.**

ב. המכסים ומסגרותיהם יהיו לפי ת"י 489. בשטח פתוח יהיו בקוטר 60 ס"מ ממין B-125. בכבישים ובמדרכות או לפי המצויין בתכניות, יהיו המכסים ממין D-400 עשויים מבטון במרכז ועם סימול סוג התא (מים או ביוב) וסמל התאגיד, והתקרות תהיינה ממין כבד.

במדרכות משולבות יהיו המכסים ריבועיים עשויים יציקת ברזל שבהם ירוצף המכסה עצמו בריצוף שמסביבו. המכסה יהיה בגודל 60 X 60 ס"מ דגם אלון של איטונג או ש"ע מאושר ע"י המפקח.

שטח המגע שבין המכסה למסגרת יימשח במשחת סיכה ("גריז").

ג. תחתיות השוחות: מבטון - יגיעו מהמפעל לאתר עם מתעלים מוכנים מבטון ועם פתחים קדוחים מדויקים בדפנות לפי המיקום והרום הנדרש בתוכניות, ובהם מורכבים מחברי שוחה מסוג "איטוביב" או ש"ע.

ד. כל חלקי המתכת שאינם שקועים בבטון (מסגרת למכסה) ינוקו היטב וייצבעו בשכבת יסוד "אפוגל" (בז') בעובי 5 מיקרון ובשתי שכבות לכה סינתטית "איתן".

ה. התחתית בתאי הבקרה (מבטון) לביוב תעובד בעזרת מילוי חול עם צמנט לפי הל"ת. (ביחס 1:1) העיבוד משופע רציף בשני שפועים 1:3 מהדפנות כלפי נתיב הזרימה. גובה העיבוד במרכזו יהיה כקוטר הצינור.

ו. עבודות עפר למתקני הבקרה יהיו על פי הנחיות סעיף 5701 של המפרט המיוחד, דלעיל.

המדרגות תהיינה מדרגות רחבות מבוטנות בדופן החוליה, עשויות ליבת פלדה מצופה פלסטיק, מתאימות לדרישת ת"י 631, ומורכבות בדפנות לסירוגין בשתי עמודות אנכיות, במרווח אנכי של 33 ס"מ.
לאורכו של הסולם יורכב כבל "חיים" עשוי מנירוסטה L-316.
הן הכבל והן הסולם יעוגנו לדופן השוחה באמצעות ברגי עיגון עשויים מנירוסטה L-316.

570835 - אביזרים

א. מגופים

מגופים קטנים מ-2" כולל יהיו מגופים כדורים ללחץ 16 אטמ' כדוגמת תוצרת "שגיב" או ש"ע. אספקת המגוף כוללת גם "רקורד".
מגופים בקוטר 3" יהיו מסוג אלכסוני מתוצרת "דורות" או ש"ע.
מגופי טריז יותקנו במקומות מסומנים בתכניות ויהיו עם טריז מגופר דוגמת תוצרת "הכוכב" דגם 1511 עם ציפוי רילסן פנימי וחיצוני או ש"ע.

מגופים שיסופקו למערכות המים יהיו מתאימים למים, בין השאר ליבת הטריז תהיה עשויה EPDM עם ציר פלב"מ 416.

המגופים יסופקו עם גלגלי הפעלה.

ב. שסתומי - אוויר

שסתומי אוויר משולבים יתאימו למים מתוצרת "ארי" דגם D-040 או ש"ע כל שסתומי האוויר יהיו מסוג NS. האוגן העליון של השסתומים יכלול פתח יציאה עם הברגה, המתאימה לחיבור צנרת לניקוז.
שסתום האוויר יסתעף מקו הסניקה על ידי מופה מגולוונת עבה בקוטר 2" מרותכת לצינור.
שסתום האוויר יכלול את המופה כנ"ל, מגוף בקוטר 2" כדורי בהתאם לתוכניות ולפרטים העקרוניים שבתוכניות וקטעי צינורות פלסטיים בקוטר 50 מ"מ לניקוז מי ההתזה. שינוי כיוון לנ"ל ייעשו ע"י הסתעפויות "טי" או "צלב" עם פקקים לצורכי ניקוי. קטעי הצינורות יהיו מפוליאתילן עם ספחים בהברגה דוגמת תוצרת "פלסאון" עמיד U.V.

ג. מפרט

מפרט כולל "גמל" עילי מפלדה, חיבורים, אביזרים, מבנה בטון מצופה אבנים, רשת וכל הדרוש לביצוע מושלם לפי פרט התכנית פרטים. מד המים בפרט יירכש מהמועצה על פי מחירון מקובל או לפי הנחיית המפקח.

ד. ברז כיבוי אש (הידרנט)

ברז כיבוי אש בודד יכלול זקף בקוטר 4", עיגון בטון מתחת לפני הקרקע ומתקן שבירה, וכל הדרוש לביצוע לפי הפרט המופיע בתכניות (פרט G1).

ה. אטמים וברגים

אטמים בין אוגנים יתאימו למים ולביוז ויהיו מסוג המתאים והמאושר למי שתיה. האטמים יהיו עשויים מסיבים סינטטיים, מקושרים בגומי NBR. עובי האטם יהיה 3 מ"מ. קוטר החורים יתאים לתקן האוגנים במפרט זה.

האטמים יהיו מסוג "קלינגר" C-4324 או ש"ע. לאטימה בין האוגנים ישמש אטם אחד בלבד. אם לא תיקבע דרישה אחרת, יהיו האטמים מהטיפוס הטבעתי, כלומר היקפם החיצוני יגיע עד לחורי הברגים וקוטרם הפנימי יהיה זהה לקוטר הפנימי של הצינור. האטמים יהיו מיצור חרושתי ויתאימו לטמפרטורת מים עד 120 מעלות צלסיוס. אסור בהחלט לחתוך את האטמים ע"י מכות פטיש על גבי האוגן. בעת ההרכבה יהיו האטמים נקיים בהחלט. אין להשתמש באטם אלא פעם אחת בלבד.

הברגים (כולל אומים ודיסקיות), טיבם ותוצרתם יהיו טעונים אישור המהנדס. הברגים יהיו מצופים קדמיום. יש להשתמש אך ורק בברגים בקוטר הנכון. אורך הברגים לכל מגוף יהיה אחיד ומספיק כדי להבטיח שלאחר סגירתם, יבלוט קצה הבורג מהאום בשיעור של חוט תברג אחד לפחות, אך לא יותר מ-3 חוטים. מתיחת הברגים תיעשה במצולב ותהיה הדרגתית ואחידה.

ו. אוגנים

האוגנים יהיו מצופים פוליפרופילן יתאימו לתקן DIN ומעגל חורים לפי DN 16.

ז. ספחים

הספחים לצינורות פלדה יהיו אך ורק מייצור חרושתי בעלי דופן SCH.40, בשום אופן לא יורשה ייצור ספחים עשויים סגמנטים. הספחים יגולונו ויצבעו בצבע יסוד ובצבע עליון איתן ולפי הנחיות יצרן הצבע.

57092 – מערכת הגברת לחץ למים

5709200 כללי

תותקן מערכת של הגברת לחץ שתתן מענה ללחץ הנמוך המסופק ע"י רשת המים הארצית המערכת תכלול 2 משאבות הגברת לחץ אשר יתאימו לספיקות משתנות הנעות בין 0 מק"ש לבין 100 מק"ש שיידרשו בעת צריכות שיא ובעת הפעלת 2 הידרנטים בו זמנית בנוסף לצריכה השוטפת. לצורך זה על כל אחת מהמשאבות יותקן וסת מהירות ובקר PID אינטגרלי לתאום פעולה של מרכיבי המערכת. כל המערכת תורכב על בסיס משותף ותהיה מייצור חרושתי. החברה המספקת את המערכת תהיה חברה בעלת ניסיון בהתקנה והפעלה של ציוד דומה בארץ לפחות ב-5 השנים האחרונות. בכל מקרה החברה שתספק את הציוד תהיה חברה מוכרת בעלת מערך של שירות שדה הפועל 24 שעות ביממה.

5709201 משאבות

המשאבות תהיינה מותאמות למי שתיה ומסוג רב דרגתיות עשויות מנירוסטה, המערכת תתאים ללחץ של 30 מ' בספיקה של 100 מק"ש (2 משאבות, 50 מק"ש כ"א). ביניקת המשאבות קיים לחץ מינימאלי של כ-3 מ' (ומקסימום 33 מ'), נדרשת תוספת לחץ של 30 מ' על מנת לקבל לחץ מינימאלי של כ-60 מ'.

5709202 אופן פעולה

המשאבה התורנית תפעל באמצעות משנה תדר ותתאים לספיקה של 0 עד 50 מק"ש, (לפי פיקוד של לחץ מינימום בקו). עם דרישה לספיקה גדולה (לכיוו אש) תצטרף המשאבה השניה. בכל מקרה המשאבות יפעלו לסירוגין ע"פ שעות עבודה בעומס אמיתי,

5709203 דרישות הגנות ואבטחה הדראולית

- המערכת תמלא את הצנרת בהדרגתיות,
- תימנע הלם מים בעת פעולת המשאבות או הפסקתן,
- בעת השבתת המערכת יתאפשר מעקף על המערכת באופן אוטומטי,
- הגנות בפני חוסר מים,
- הפעלה והפסקה הדרגתית של המשאבות,
- אפשרות לתקשורת התראות,
- אפשרות להפעלה ידנית לכל משאבה (ידני/אוטומט), כולל הגנות למשאבות בעת עבודה ידנית.
- לכל משאבה תהיה אינדיקציה למצב עבודה/תקלה,
- הגנות חום למנועי המשאבות,
- המערכת על כל מרכיביה תתאים להתקנה חיצונית,
- בסניקת המערכת יורכבו שסתום בטחון (ללחצים גבוהים), שסתום לשחרור אויר, ואביזר פורק לחץ קוטר 2" מסוג 30[A/TH]-2-QR של "דורות" או ש"ע.

5709203 התקנה והפעלה

אחריות הקבלן הנה לתקופה של שנתיים מיום מסירת המיתקן למזמין, כאשר כל המערכות פועלות לשביעות רצון המזמין.

בנוסף יספק הקבלן אחריות של נציג יצרן המערכת בארץ לתקופה של שנה מיום מסירת התחנה, כאשר אחריות זו צריכה לכלול עמידה בנתונים ההידראולים של המשאבה, הגעה לשטח למקרה של תקלה עקב כל בעיה ללא חיוב והתחייבות על אחזקת חלקי חילוף כפי הנדרש, כמו כן יסופק תיק מיתקן מלא שיכלול : דפי הוראות הפעלה, קטלוג המשאבות, גרף המשאבה וספרות היצרן, תכניות החשמל והפקוד וכן תכנת ההפעלה על גבי מדיה מגנטית.

תקופת האחריות תחל רק מיום הפעלת המערכת ולאחר שהכל יפעל למשך פרק זמן של שבוע לפחות וללא תקלות.

המערכת שתסופק תהיה מורכבת על בסיס אחד משותף, ותורכב בתוך מבנה הבטון הקיים, כולל לוח החשמל של המעכת.

5700.00 - אופני מדידה מיוחדים של קווי מים, ביוב ותיעול

בפרק 5700.00 של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן:

5700.02 למען הסר ספק יראו את כל מחירי היחידה בכתב הכמויות ככוללים גם את האספקה וההתקנה של כל המתואר בכתב הכמויות וכל האמור במפרט הכללי.

5700.03 - עבודות עפר

עבודות העפר הבאות כלולות במחירי הצנרת:

1. חפירה ו/או חציבה.
2. הספקה, הובלה והתקנה של חומרי מילוי מובא (צנרת ומתקנים).
3. מילוי מוחזר ע"פ המפורט 57016.
4. הידוק מבוקר.
5. הידוק רגיל באמצעות מעבר מכבש.
6. סילוק עודפי עפר וחומר פסול לאתר מורשה.

5700.07 - קווי צנרת

בנוסף לפירוט במפרט הכללי - כל המחברים, הספחים, שרולי פלדה מגולוונים (כמצויין בתכניות או ע"פ דרישת המפרט המיוחד) והאביזרים, וכן סרט סימון מעל לקווי המים והביוב, שלא ניתן עבורם סעיף בכתב הכמויות- ייחשבו ככוללים במחירי הצינורות. כך גם מסעפים וצמתים שאין בהם מגופים.

המחיר כולל גם את כל עבודות הסימון האיזון והמדידה, הבדיקות ההידראוליות לצינורות ולשוחות, ותכניות לאחר ביצוע. וכן בדיקת החיבורים וביצוע של תיקונים באם ידרשו.

מחירי הצנרת כוללים את כל עבודות העפר המפורטות בסעיף 5700.03 דלעיל. קווי ביוב בחיבורי בתים יימדדו קומפלט לשוחה הקרובה של המבנה. תכנית לאחר ביצוע כלולה במחירי היחידה ותכלול את כל האמור במפרט זה ובמפרט הכללי ובכללם מדידה ורישום של חיבורי המים ורומים (IL) של קצות חיבורי הביוב בכל השוחות וגם בתוך המגרשים (לצורך תכנית למשתכן) וכן רקע טופוגרפי עדכני.

אזורי מילוי: במקומות בהם הכביש/הרחוב יהיה במילוי, עומק קו הביוב לצורך תשלום יחושב עד עומק מקסימלי של 1.2 מטר בלבד ולא לפי העומק הסופי (ראה פרט של הנחת צינור במילוי) גובה המילוי מעל גובה זה יבוצע עבודות פיתוח כחלק מגובה המילוי מבנה הכביש ולא יהיה חלק מהתשלום לקו הביוב. הביצוע לפי פרט הנחת צנרת במילוי. אזורי חפירה: עומק קו הביוב לצורך תשלום יחושב עד תחתית מבנה הכביש (תחתית המצע).

גישוש וגילוי של תשתיות קיימות וכן איתור וגישוש של חיבורים (למים וביוב) כלולים במחירי היחידה של הצינורות והמתקנים. סעיף התחברות אל קווי-מים / מפרטי-מגופים קיימים תכלול את כל האביזרים והעבודות הנדרשים. כלולים גם כן במחירי היחידה האחרים.

5700.08 - ציפוי וצביעה

האמור בסעיף זה במפרט הכללי חל גם על קטעי פלדה וזקפים למגופים, להידרנטים ולכל צורך אחר על פי התכניות.

5700.09 צינורות מגן וצינורות מושחלים

יחידת המידה להנחת צינורות מגן בהנחה רגילה תהיה במ"א מסווגת בהתאם לסוג הצינור (קוטר, עובי הדופן). הצינור יונח בכל עומק שנדרש בהתאם לתוכניות ובכל סוג קרקע בשטח העבודה ללא כל תוספת מחיר. מדידת האורך תעשה לאורך ציר השרוול.

מחיר היחידה כולל את ההספקה, ההובלה, פריקת צינורות המגן והנחתם במקומות הנדרשים, חפירה ו/או חציבה, פיזור חול, ריתוך, הנחה, מלוי חוזר וכיסוי בכל עומק שנדרש בהתאם לתכניות וכל הדרוש לביצוע עבודה מושלמת.

מחיר היחידה לצינור המגן כולל גם השחלת צינור אספקת מים/ צינור ביוב בתוך צינור המגן, ריתוך וצביעת הצינור לפי הצורך, וכן אספקה, הובלה והנחת נעלי סמך על הצינור המושחל, פקקים מפלסטיק, חבקים ואטמי קצה בקצות צינור המגן וכל הדרוש לעבודה מושלמת. יש לקחת בחשבון שהכמויות הן כמויות כוללות והנחת צינור המגן וההשחלה תתבצענה בקטעים קצרים.

5700.10 מגופים ושסתומים

המחיר לפרטי מים כולל את האספקה וההתקנה של כל הצנרת, התחברויות אל צנרת קיימת או חדשה, המגופים (המותקנים בתוך שוחה או על מפרט "גמל"), האביזרים, ספחים, שסתומי אויר, אטמים, ברכיים, אוגנים, ברגים, אומים, מחברים, צביעה ובידוד וכל הדרוש לביצוע מושלם של הפרט בהתאם לתכניות ולפרטים המתאימים.

שסתום האוויר למים וביוב יהיה מסוג NS.

חיבורי מים למגרשים (פרטי D), פרטי צנרת ומגופים כוללים את העבודות והאספקות של כל המצויין בתכניות בפרט (פרטי A, פרטי G) וכולל התחברות אל הצנרת הראשית עד מרחק של 5 מטרים.

פרט גמל - המחיר כולל את האספקה וההתקנה של כל הצנרת, התחברויות אל צנרת קיימת או חדשה, מגופים, שסתומי אויר, מלכודת אבנים, מקטין לחץ, מד לחץ, פורק לחץ, אטמים, ברכיים, אוגנים, תמיכה מתכוונת, ברגים, אומים, מחברים, צביעה, בידוד משטח מצעים מהודק לפי פרט בתכנית פרטים, מבנה בטון מצופה אבנים בהיקף המפרט ושער כנפיים (כולל אוזניים למנעול ג'מבו) וכל הדרוש לביצוע מושלם של הפרט בהתאם לתכניות ולפרטים המתאימים. שסתום האוויר יהיה מסוג ארי D-040 (משולב). **מד מים יירכש ע"י קבלן מהמועצה ע"פ מחירון מוסכם או לפי הנחיית מפקח.**

5700.11 מד מים

המחיר לפרטי מד מים כולל את האספקה וההתקנה, התחברויות אל צנרת קיימת או חדשה וחיבור יחידת הדיוור

5700.22 - עטיפות בטון

עטיפות בטון לא יימדדו בנפרד. עטיפות הבטון המזויין שמסביב למפלים החיצוניים כלולות במחירי המפלים.

5700.26 תאי בקרה

א. עיבודים ומפל פנימי בתא בקרה (גובה עד כחצי מקוטר השוחה) כלולים במחיר השוחות.

ב. בכל התאים והמתקנים לא ימדד הזיון ולא יימדד בידוד פני הבטון, ורואים את ביצועם ואת אספקת החומרים לביצועם ככלולים במחירי המתקנים.

ג. עבור מפל חיצוני-פנימי בתא בקרה כל האביזרים וההתחברויות לשוחה כלולים במחיר היחידה כנקוב בכתב הכמויות והמחירים.

ד. מחיר התאים כולל קדחת החורים במפעל. עבור מחברים גמישים מסוג "איטוביב" (או ש"ע) או "פורשדה" CS 910 (או ש"ע). או אטמי חדירה - כלולים במחירי היחידה של השוחות והצנרת ולא תשולם בעבורם תוספת. שימוש במחבר "פורשדה" יותר רק בחיבור לתאים קיימים.

ה. שלבי ירידה, סולם ירידה (בתאים עמוקים) כלולים במחירי התאים ולא תשולם בעבורם תוספת.

ו. מכסים עם סמל המועצה כלולים במחירי היחידה של השוחות.

ז. המחיר לאספקת התקנת שוחה על קו קיים ו/או התחברות לשוחה קיימת יכלול את כל העבודות הנדרשות לרבות איתור נקודת ההתקנה, בדיקת רומים והתאמתם לתכנון, ביצוע מעקף לביוב, ועבודה בשעות לא שגרתיות.

5700.27 - אופני מדידה למערכת הגברת לחץ

מערכת הגברת הלחץ: תימדד קומפלט כולל כל עבודות העפר הנדרשות, אספקת המערכת והרצתה כולל החומרים, המשאבות, מערכת החשמל והבקרה, המגופים, הצנרת והאביזרים (שסתום שחרור אויר, פורק לחץ, פרסוסטט וכו'), תמיכות ועיגונים - הכל יורכב במפעל, ויותקן בתוך מבנה הבטון הקיים.

מחיר היחידה כולל גם חיבורים לצנרת הקיימת ולצנרת החדשה וכן חיבור חשמל מלוח מקומי קיים.

עיר אובות

עבודות תשתית מים וביוב

מסמך ה' – כתב הכמויות והמחירים

עיר אובות
עבודות תשתית מים וביוב

מסמך ו' – רשימת תוכניות

נספחים