

מסמך ח'2

מפרט טכני לעבודות מים וביוב-מבנה ג'

א. תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס להנחת קווי מים וביוב ב- א. ת. שגב שלום, שלב ג' .

ב. מפרט מיוחד

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה (המפרט הכחול), הנחיות רשות המים, הנחיות משרד לתעשייה ויתר המסמכים המחייבים לפי החוזה.

בנוסף למסמכים הנ"ל יש לציין :

1. עבודות עפר:

במחיר היחידה לקווים, לשוחות וליתר המתקנים למיניהם יש לכלול גם :

1.1 פריצת דרך המאפשרת תנועת כלים מכאניים לצורך חפירות, אספקת חומרים, הנחת צנרת, בניית תקנים וכו'.

1.2 חפירה ו/ או חציבה בכול סוג שהוא של קרקע ו/או סלעים, בכלים מכאניים מכול סוג ו/או בכל האמצעים הדרושים.

1.3 שתית התעלה בחפירה, חציבה ו/או מילוי, תהודק בהידוק מבוקר. תחתית התעלה תהיה ישרה וחלקה. אין להתחיל בהנחת צנרת ללא קבלת אישור המפקח לגבי תחתית התעלה.

1.4 מצע חול ועטיפת (ריפוד) חול (A 3) סביב הצינורות, לאורך הקווים.

1.5 מילוי תעלות בחומר A 1 או A 3 מהודק .

1.6 הרחקת עודפי עפר ע"י פזור בשטח ו/או סילוקם בהתאם להוראת המפקח.

1.7 שכבת מצע בעובי 20 ס"מ בתחתית הקווים בתחום "עבודות החלפת קרקע.

1.8 הערות :

א. מיקום המערכות קיימות תת קרקעיות כגון מים, ביוב, חשמל, טלפון וכו' בלתי ידוע. על מנת לא לפגוע במערכות הנ"ל, מומלץ לבצע חפירות בידיים ובזהירות. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי על כל נזק שעלול להיווצר עקב פגיעה במערכות הנ"ל.

ב. אין להתחיל עבודות חפירה ללא סימון ציר החפירה ושל כל המתקנים והאביזרים כגון : שוחות, מגופים, שסתומים וכו'. יש לדאוג "להבטחות" עבור גבהים ועבור המיקום המדויק של הקווים ביחס לצירי הכבישים וביחס לקוי הפרצלציה. אין להתחיל בחפירות ללא אישור המפקח.

ג. עומק החפירה יהיה 35 ס"מ מתחת לרום המתוכנן : 15 ס"מ עבור שכבת הריפוד ו' 20 ס"מ עבור שכבת מצע.

ד. מילוי התעלות בכבישים ובמדרכות :

- מעל ריפוד צנרת, יש לבצע מילוי התעלות בחומר A 1 או A 3 נקי מגופים זרים, חומרים אורגאניים וכו'. המילוי יהיה מהודק בשכבות של 20 ס"מ. גובה המילוי יהיה עד תחתית מבנה כביש או מדרכה.

- סביב לשוחות יש לבצע חפירות ומילוי כנ"ל.

- הידוק המילוי יעשה בשכבות לפי מפרט הכללי 51. בדיקת המילוי לפי פרוגרמות לבדיקה, ע"י מכון מוסמך לבדיקה, על חשבון הקבלן.

2. הנחת קווי ביוב

כל הסיזורים הדרושים לביצועה העבודות בשלבים שונים, כגון פקקים זמניים, תמיכות, מחברים, ניתוקים פרוקים, התחברויות וכו' יכללו במחיר ליחידה, מ"א צנרת.

2.1 הנחת קו ביוב ובנית שוחת בקרה תבוצענה לפי הוראות פרק 57 של המפרט הכללי.

2.2 סוגי הצינורות: הצינורות יהיו מפי. וי. סי. לפי ת"י 884 סימון SN – 8, קצר באורך 3 מ', לביוב. בכל מקרה, הצינורות יהיו בקשיחות טבעתית של 8.0 ק' ניוטון/מ'.

2.3 הנחת צנרת

הקווים יונחו בדיוקנות לפי השיפועים המופיעים בתכניות ולא תורשה סטייה אופקית או אנכית. בדיקת גובה הצינורות תעשה במכשיר מדידה. מיד אחרי הבדיקה יכוסו הצינורות בחול נקי עד 20 ס"מ מעל לקדקודם, בעבודת ידיים. למרות האמור, בכל מקרה, שתית התעלה וריפוד הצינורות יבוצעו כך שדפורמציה מקסימאלית מותרת יהיה 6% לפי.וי. סי. וי 3% לפיברגלס.

2.4 בדיקות, שיבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו הוא:

2.4.1. בדיקה הידרוסטטטית תבוצע בקטעים בין שתי שוחות, לאחר ניקוי מלכלוך וחומרים זרים. הבדיקה תבוצע על ידי פקקים וצינור שקוף, בגובה של 1.80 מ' לפחות מעל קדקוד הצינור, בקצה הגבוה.

2.4.2. בדיקה ע"י קרן אור ומראה בין שתי שוחות סמוכות.

2.4.3. לאחר תיקון הפגמים ו/או סטיות, הקבלן יחזור על סידרת הבדיקות אד אשר קטע הביוב הנבדק ימצא תקין.

2.4.4. צילומי וידאו ודו"ח על מצב הקווים, חיבור בין הצנרת, ניקיון, שיפוע וכו', ע"י מעבדה מאושרת.

2.4.5. מפרט לצילום צנרת ביוב גרוויטציונית - על פי הנחיות רשות המים.

3. הנחת קווי מים

3.1 הנחת הקווים, חיבורים, עטיפה וכו' יבוצעו בהתאם להוראות היצרן ובליווי שרותי שדה של היצרן.

3.2 סוג הצנרת:

קווים עירוניים יהיו מפוליאתילן מצולב, דרג 10, מוגן לקרינה על סגולית, בצבע שחור, לפי ת"י 1519. לחץ עבודה לדרג 10.

3.3 סוג מחברים, ספחים ואביזרים יהיו "ריתוך" (אלקטרופיוזין), או בהתאם לאישור המפקח ושל היצרן.

הערה חשובה: בניגוד למפרט הכללי, מחיר יחידות שונות לקווי מים יכללו גם אביזרים וספחים, הסתעפויות וכו'. האביזרים והספחים יהיו חרושתיים ומתאימים לדרג הצנרת.

3.4 אספקת מים זמנית:

אין לנתק צרכן, או מבנה מהרשת רק לאחר השלמת קווים זמניים שיחוברו לקווים עירוניים ולצרכנים. הקווים הזמניים יהיו גלויים ו/או טמונים בקרקע, כך שלא יפריעו לתנות התושבים הרכבים באזור. עלות להרכבת קווים הזמנים ופירוקם לאחר חיבורים הסופיים יהיה כולל במחיר יחידות השונים.

3.5 בדיקת לחץ וחיטוי:

בדיקת לחץ יבוצע ל' 12 אטמ', ל' 3 שעות ללא הפסדים.

חיטוי הקווים בתמיסת היפוכלוריד בריכוז של 50 מ"ג/ליטר. בדיקה, בתום 24 שעות חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו להיות 10 מ"ג/ליטר.

3.6. **חיבור לקווים קיימים** וביטול קווים ו/או קטע של קווים יבוצע בתאום עם מחלקת המים והמפקח.

4. עבודות בטון

כל עבודות הבטון יבוצעו לפי הוראות פרקים 02 ו' 03 של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

4.1 שוחות בקרה לביוב.

שוחות בקרה ייבנו מחוליות בטון טרומיות לפי ת"י 658. התפר שבין החוליות יאטם על ידי איטביט או שווה ערך ודיס-בטון מבפנים ומבחוץ.

רצפת השוחה תבנה על גבי שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ, שיוצק על מצע חומר ואדי מהודק בעובי 20 ס"מ.

שלבי ירידה מיציקת ברזל, או לפי התוכנית.

עיבודי הקרקעית יהיו בהתאם לכווני הזרימה, וקוטר הביבים. התקרה תהיה מבטון טרומית, מותאם לסוג המכסה, לפי ת"י 489. החיבור שבין החוליות ולבין התקרה ולמכסה, יבוצע מבטון.

מכסים ותקרות" פני המכסה יבלטו 20 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים.

התקרה והמכסה יהיו מטיפוס B. D400 - 40 טון.

על המכסים יוטבע סמל/שם תאגיד מים וביוב והרשות המקומית ומילה ביוב (לפי פרט מאושר ע"י התאגיד/רשות).

4.2 חיבור ביבים לשוחה קיימות

כולל פריצת קיר השוחה; חיבור הצינור ועיגונו בקיר השוחה; סתימה זמנית או הטיית השפכים; עיבוד הקרקעית מחדש; תיקון קירות השוחה והפעלת הקו.

4.3 ביטול שוחות

כוללת סתימת כל פתחי כניסה ויציאה בבטון (באורך של 20 ס"מ); פירוק תקרות ומכסים והעברתם למחסני מכון הביוב; מילוי חלל השוחה בחול מהודק; תיקון מדרכה ו/או כביש, לפי הציפוי הקיים (ריצוף או אספלט).

4.4 אמצעי זהירות

א. לפני כניסה לשוחה קיימת יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ו/או מורעלים.

ב. יש לפתוח שוחות לאוורור.

ג. אדם היורד לשוחה, יהיה קשור בכל מקרה ברמתות בטחון ואדם נוסף יחזיק בהן למעלה.

ד. אדם היורד יהיה מצויד במגפיים ובכפפות גומי.

4.5 מפלים

אם הפרש הגובה בין הצינור הנכנס, לצינור היוצא עולה על 1/2 קוטר שוחה, יבוצע מפל חיצוני, שכולל התקנת קשת, "טע" וניפל; חציבת בטון ועטיפת בטון. אם ההפרש אינו עולה על 1/2 קוטר, יבוצע מפל פנימי, תוך עיבוד מתאים של הקרקעית.

4.6 שוחות בקרה/קביזרים למים.

תאי בקרה יהיו מחוליות בטון טרומיות. התקרות יהיה מבטון מזוין לפי ת"י 489. המכסים יהיו מטיפוס "וולקן" מיציקת ברזל D400 - 40 טון. פני המכסה יבלטו 20 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים. **על המכסים יוטבע סמל/שם תאגיד מים וביוב והרשות המקומית ומילה מים** (לפי פרט מאושר ע"י התאגיד/רשות).

5. מתקני מים

5.1 מגופים

סוג המגופים: בקוטר " 30מעל " 3יהיו מגופי טריזי טיפוס 4000 - T לחץ עבודה 16 אטמ" המגופים בקוטר קטן מ- " 3יהיו מגופים אלכסוני למים קרים, לחץ עבודה 16 אטמ".

לפני הרכבת המגופים, יש לפתוח לפתיחה מלאה ולנקות. אחרי הרכבתו, לפני המילוי יש לבצע פתיחה וסגירה לבדיקת תקינות המנגנון. כל המגופים יהיו בעלי תקן ישראלי.

5.2 הידרנטים יהיו בקוטר " 3 לפי תקן ישראלי, עם דוד בקוטר " 4 ומתקן שבירה, או כפול " 2X3 עם דוד בקוטר " 6. הביצוע בהתאם לפרט.

6. אופן מדידה ותשלומים

6.1 כללי

הכמויות נמדדות נטו, לפי פרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

6.2 הנחת צינורות לקווי ביוב

המדידה תהיה במטרים אורך, לפי קטרי הביבים, מדודים בציר הצינור, בין מרכזי שוחות ובניקוי קוטר פנימי של השוחה. עומק הצינור יחשב כעומק הממוצע בין שתי שוחות צמודות, מדוד מפני הקרקע עד לקרקעית הצינור. התשלום יהיה עבור: חפירה ו/או חציבה; דיפון; אספקה, הובלה והנחת חול ו/או חומר מילוי, צינורות וחומרי עזר; חיבורים, כל הבדיקות הנדרשות (אטימות וידאו וכו'); כיסוי; הידוק; הרחקת ו/או פיזור עודפי קרקע למקום עליו יורה המהנדס, שטיפה, תיקון גדרות ומעברי קיר תכניות לאחר ביצועה וכל העבודות הנדרשות.

6.3 שוחות בקרה

המדידה תהיה ביחידות שלמות, קומפלט, בהתאם לקוטרם הפנימי ולעומקם. עומק השוחה יימדד מתחתית הצינור היוצא ועד למכסה. התשלום יהיה עבור: חפירה ו/או חציבה; מילוי; הידוק; אספקה, הובלה והנחת חול, בטון, ברזל זיון, מחבר לשוחה, חוליות מבטון טרומיות, חציבת פתחים והתאמה לגובה, שלבי ירידה או סולמות פיברגלס (בהתאם לקוטר ועומק השוחה), תקרה ומכסה, וכל יתר הספחים וחומרי עזר הדרושים להפעלה תקינה, איטום בין החוליות, ניקיון, כל הבדיקות והעבודה הנדרשים.

6.4 מפלים

מפלים פנימיים לא ישולמו בנפרד, מחירו נכלל במחיר השוחות. מפלים חיצוניים ימדדו ביחידות שלמות, קומפלט בהתאם לקוטרם ועומקם. התשלום יהיה כתוספת למחיר השוחה, עבור: חפירה ו/או חציבה; מילוי; הידוק; אספקה, הובלה והנחת צינורות, אביזרים, ספחים, בטון, חומרי עזר הדרושים.

6.5 הנחת צינורות לקווי מים

מדידת הקוויים תהיה במ"א. המחירים בניגוד למפרט הכללי יכללו גם אביזרים וספחים, הסתעפויות וכו'. האביזרים והספחים יהיו חרושתיים ומתאימים לדרג הצנרת. התשלום יהיה עבור: חפירה ו/או חציבה; דיפון; אספקה, הובלה והנחת חול, צינורות וחומרי עזר; חיבורים, ספחים, שטיפה, חיטוי, כל העבודה והבדיקות הנדרשים (לחץ, אטימות וכו'); כיסוי; הידוק; הרחקת ו/או פיזור עודפי קרקע למקום עליו יורה המהנדס, תכנית לאחר ביצוע, תאומים וכו'.

6.6 שוחות מגופים

המדידה תהיה ביחידות שלמות, קומפלט, בהתאם לקוטרם הפנימי. התשלום יהיה עבור: חפירה ו/או חציבה; מילוי; הידוק; אספקה, הובלה והנחת חול, בטון, ברזל זיון, שרוולים למעבר צנרת, חוליות מבטון טרומיות, חציבת פתחים והתאמה לגובה, שלבי ירידה, תקרה ומכסה לפי המפרט, וכל יתר הספחים וחומרי עזר הדרושים להפעלה תקינה וכל העבודה הנדרשים.

6.7 מגופים, שסתומים

המדידה תהיה ביחידות שלמות, קומפלט. התשלום יהיה עבור הספקה, כל העבודה, אביזרים, חיתוך

צינור, הרכבה, ספחים וכל חומרי עזר הדרושים.

6.8 חיבור לקו מים קיים

המדידה תהיה ביחידות שלמות, קומפלט. התשלום יהיה עבור תאום וכל העבודה לגילוי קו מים קיים, פרוק אביזרים ושוחה הקיימת, חיתוך צינור הקיים, חציבות סביב הצינור בדופן השוחה, אספקת אביזרים, ספחים, גושי בטון וכל חומרי עזר הדרושים וכל העבודה הנדרשים, כולל שאיבת מים וכו'.

7. תאום עבודות וגמר:

7.1 על הקבלן לבצע עבודותיו תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי היצרנים של המוצרים. עם גמר העבודות, עליו להעביר אישור בכתב מהיצרן או מאחד מנציגיו המורשים שהעבודות אכן בוצעו בפיקוחם ובאחריותם המקצועי. הגשת מכתב כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודות במקום.

7.2 תכניות "AS-MADE"

הקבלן יכין על חשבונו תכניות "עדות" ממוחשב בפורמט GIS והנחיות התאגיד, חתומות ע"י מודד מוסמך. בתכניות יסומנו:
א. מיקומם של הקווים והשוחות ביחס לגבולות המגרשים, אבני שפה וכו'
ב. רום תחתית, רום מכסה וקוטר השוחות.
ג. קוטר, סוג ושיפוע צנרת.

הקבלן ימסור למפקח (לפני קבלת העבודה) ללא תשלום נוסף, תכניות: דיסקט ושני העותקים. מסירת התכניות, ואישורם ע"י המפקח הוא תנאי בל יעבור לקבלת העבודה.

7.3 באתר פעילים גם קבלנים אחרים. על הקבלן לבצע כל העבודות בתאום מלא עם הקבלנים אלה ועם המפקח. לא תשולמנה שום תוספות עבור התאום ו/או עבור הפרעות כל שהן בגין התאום.

תאיך: ; שם וחותרמת הקבלן: