

משרד הבינוי והשיכון

מחוז הנגב

מכרז מס' 10621/2012

אופקים - שכ' שפירא

השלמות פיתוח לסיום שכונה

השלמת מערכות מים וביוב

מפרט המיוחד לעבודות מים וביוב

תכנון:

אינג' יעקב תומא
רח' יעקב אבינו 6/2
באר - שבע
טל' 08-6498565

מכרז / חוזה זה מתייחס להשלמת מערכות מים קיימות ברחובות אלישע ויואל, הכנת מערכות ביוב הקיימות ברחובות עמוס ואסתר המלכה למסירה (כולל בדיקה, ניקוי, שטיפה וצילום וידאו) ומסירתן של כל הנ"ל לרשות המקומית / תאגיד מי שבע.

ב. מפרט מיוחד

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה (המפרט הכחול) ויתר המסמכים המחייבים לפי החוזה.

בנוסף למסמכים הנ"ל יש לציין שכל הסעיפים שבכתב הכמויות יבוצעו אך ורק באישור הפיקוח תוך רישום ביומן לפני הביצוע.

1. עבודות עפר:

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

- פריצת דרך המאפשרת תנועת כלים מכניים לצורך חפירות, אספקת חומרים, הנחת צנרת, בניית תקנים וכו'.
- חפירה ו/ או חציבה בכול סוג שהוא של קרקע ו/או סלעים, בכלים מכניים מכול סוג ו/או בכל האמצעים הדרושים.
- 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.
- מצע חול ועטיפת (ריפוד) חול (A 3) סביב הצינורות, לאורך הקווים.
- מילוי תעלות בחול או בחומר A 1 או A 3 מהודק.
- הרחקת עודפי עפר ע"י פזור בשטח ו/או סילוקם בהתאם להוראת המפקח.
- שכבת מצע בעובי 20 ס"מ בתחתית הקווים בתחום "עבודות החלפת קרקע.

הערות:

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

*. **מילוי התעלות בכבישים ובמדרכות:**

- מעל ריפוד צנרת, יש לבצע מילוי התעלות בחול או בחומר A 1 או A 3 נקי מגופים זרים, חומרים אורגניים 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. קווי ביוב

מפרט לצילום צנרת ביוב גרוויטציונית.

א. כללי:

1. א. לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, יש לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה. הצילום יוזמן ע"י המקפח על חשבון המזמין ובהתאם לפרוגרמה לבדיקות.

2. א. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.

3. א. 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.

4. א. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית עדות".

ב. ביצוע העבודה:

1. ב. **שטיפה:** לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, הכול בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו.

2. ב. עיתוי העבודה:

- ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמות כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, הפיקוח באתר והמהנדס ונציג הקבלן.
- על המפקח להודיע לכל הגורמים על מועד ביצוע הצילום לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.
- מבצע הצילום לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.

3. ב. **מהלך הביצוע:** הצילום יבוצע באמצעות החדרת רובוט עם מצלמה בעלת ראש מסתובב טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים. מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצילום. הציוד לביצוע הצילום יכלול מד מרחק, מד שיפוע. הצילום יבוצע במהירות שלא עולה על 9 מ"א לדקה.

4. ב. **תיעוד:** הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו 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 השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הווידאו.

ג. תיקון מפגעים:

1. ג. במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת על הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחווה דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

2. ג. הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים.

3. ג. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים על חשבון הקבלן. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

ד הצגת ממצאים:

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 ממצאים.

1. ד **קלטת וידאו:** קלטת הווידאו שתישאר ברשות המזמין, תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול סימון זיהוי שוחות, מרחקים, שיפועים, תאריך. פס הקול של הקלטת יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום.

2. ד **דו"ח צילום:** במצורף לקלטת יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות "עדות". הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
- דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטעי הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון שיפוע הקו, מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
- סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
- מסקנות והמלצות. רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

ה. אחריות הקבלן:

בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בבצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

3. קווי מים

3.1 הנחת הקווים, חיבורים, עטיפה וכו' יבוצעו בהתאם להוראות היצרן ובליוי שרות שדה של היצרן.

בחציות עם קווי ביוב קיימים יש להקפיד על הפרש גובה נקי של 1.0 מ' בין צינורות מים וביוב. במקומות בהם הפרש הגובה יהיה פחות מ-1.0 מ' קו מים יונח בשרוול מצינור פוליאיתילן בקוטר המבטיח הפרש נקי של לפחות 2" בין קוטרי השרוול והצינור, באורך של 3.0 מ' לכל צד ממקום החצייה (או עד אביזר/קצה קו הקרובים).

3.2 סוג הצנרת:

הצנרת למערכות מים תהיה מפוליאיתילן מצולב, דרג 15 או 10, מוגן מפני קרינה על סגולית, בצבע שחור, לפי ת"י 1519 חלק 1.

3.3 ספחים וחיבור צינורות פוליאיתילן:

חיבור צינורות פוליאיתילן מצולב יהיו מופות אלקטרופיוזין. הספחים יהיו כולם על פי הנחיות יצרן הצינורות ומחברים בריתוך אלקטרופיוזין.

סוג מחברים, ספחים ואביזרים יהיו בהתאם לאישור המתכנן, המפקח ושל היצרן. מסירת תעודות הנ"ל למזמין, הוא תנאי בל יעבור לקבלת העבודה.

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

3.4. חיבור לקווים קיימים וביטול קווים ו/או קטע של קווים יבוצע בתאום עם תאגיד מי שבע והמפקח.

3.5 פרוק והנחה מחדש של צנרת מים קיימת.

במספר מקומות קיימת צנרת מים רדודה שמיועדת לפירוק זהיר והנחה חוזרת בתוואי מתוכנן ובעומק תקני. על הקבלן לשמור על שלמות הצנרת האביזרים והמתקנים בעת ביצוע העבודה. קטעי הצינורות והמתקנים שיפגעו עקב ביצוע העבודות הנ"ל, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו. מרכיבי המערכת הלא ניתנים לשימוש חוזר יוחלפו לחדשים ע"פ הוראת המפקח בלבד. הקבלן יעניק אחריות על הקווים שיועסקו כחלק אינטגרלי של האחריות הכוללת על כל העבודה.

3.6 בדיקת לחץ וחיטוי:

בדיקת לחץ תבוצע לפי מפרט כללי 57 ומפרט היצרן.
חיטוי הקווים יבוצע ע"י גורם מוסמך לסוג זה של עבודה ובאישור סופי ע"י משרד הבריאות.

3.7 טיפול במערכת חדשה קיימת שטרם הושמשה, כולל:

- 3.7.1 בדיקה הידראולית לפי מפרט כללי 57 ומפרט היצרן.
- 3.7.2 שטיפה וחיטוי כמפורט בסעיף 3.6 לעיל.

3.8 בדיקות קדם מסירה של מערכת חדשה קיימת שטרם הושמשה

- 3.8.1 לפני הסיור עם נציגי הרשות המקומית/תאגיד מי שבע יש לערוך בדיקות ויזואליות כגון בדיקת מצב האביזרים (כולל פתיחה וסגירת מגופים והידרנטים), מצב שוחות הבקרה (כולל איטום המרווחים בין הצינורות והחוליות) כולל רישום הממצאים שיתגלו, מצב חיבורי מגרשים.

3.9 תהליך המסירה של מערכת חדשה קיימת שטרם הושמשה

- 3.9.1 לאחר בדיקות קדם המסירה על הקבלן לבצע תיקונים כגון תיקון נזילות, ייצוב הכנות לחיבור מגרשים, מילוי חול בשרולים וסתימת קצוותיהם, איטום חריצים בין הצינורות והחוליות בשוחות, ניקוי וצביעת הרינגים, פינוי/השלמת חצץ, פינוי הפסולת מהשוחות.
- 3.9.2 לאחר אישור על הביצוע והתיקונים ע"י המפקח יזומן סיור באתר העבודה עם נציגי הקבלן, הפיקוח, נציגי רשות המקומית/תאגיד מי שבע והמתכנן. על הקבלן לספק לסיור כוח אדם וציוד הדרושים כגון פועלים, רכב, כלים לפתיחת שוחות ואביזרים, מחסומים להסדרת תנועה. במהלך הסיור יפתחו/יסגרו שוחות ואביזרים לפי דרישת נציגי הרשות.
- 3.9.3 לאחר הסיור יש לבצע את התיקונים לפי הערות דרישות נציגי הרשות/תאגיד אשר יועלו המהלך הסיור.
- 3.9.4 לאחר אישור המפקח שאכן בוצעו כל התיקונים יזומן סיור חוזר למסירה סופית במתכונת כמתואר בסעיף 3.9.2.
- 3.9.5 על הקבלן להמציא לרשות המקומית/לתאגיד מי שבע, לפיקוח ולמתכנן כל המסמכים והניירת הדרושים למסירה כגון דוחות הבדיקות ושאר המסמכים לפי דרישות הפיקוח והרשות.

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.

פני המכסה יותאם לפני האספלט או הריצוף. כאשר השוחה נמצאת במדרכות, שבילים או כבישים. פני המכסה יבלוט 20 ס"מ מעל פני הקרקע סופי כאשר השוחה נמצאת בגן.
במדרכות המכסה יהיו מטיפוס "וולקן" מיציקת ברזל, ממין B125.

ברחובות משולבים המכסה יהיו מטיפוס "וולקן" מיציקת ברזל, ממין D400.
בכבישים המכסים יהיו ב.ב. ממין D400.
על המכסים יוטבע סמל ושם הרשות / תאגיד ומילה ביוב (לפי פרט מאושר ע"י הרשות המקומית).

4.2 חיבור ביבים לשוחה קיימת
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 בבטונים (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
- לפני כניסה לשוחה קיימת יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ו/או מורעלים.
- יש לפתוח שוחות לאוורור.
- אדם היורד לשוחה, יהיה קשור בכל מקרה ברמתות בטחון ואדם נוסף יחזיק בהן למעלה.
- אדם היורד יהיה מצויד במגפיים ובכפפות גומי.

4.5 החלפת מכסים פגומים.
בחלק המשוחות הקיימות באתר העבודה יוחלפו מכסים פגומים. מקומות בהם יוחלפו המכסים וסוגי
המכסים שירכבו יקבעו ע"פ הוראות המפקח בלבד.

4.7 שוחות בקרה למים.
תאי בקרה יהיו מחוליות בטון טרומי. התקרה יהיה מבטון מזוין לפי ת"י 489. המכסה יהיו מטיפוס
"וולקן" מיציקת ברזל, ממין B125 במדרכות, ומטיפוס D400 בכבישים. גובה מכסה יותאם בהתאם
לתכניות אחרונות של מתכנן הכבישים.

על המכסים יוטבע סמל ושם הרשות / תאגיד ומילה מים. **5. מתקני מים**

5.1 מגופים וברזים

סוג המגופים: בקוטר 3" ומעל 3" יהיו מגופי טריז טיפוס T - 4000 לחץ עבודה 16 אטמ'
המגופים בקוטר קטן מ- 3" יהיו 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.

המגופים יותקנו בצורת "מגוף טמון באדמה" לפי פרט כולל עיגון הצינור בטבעת בטון באדמה, ארובת
פי.וי.סי בקוטר 200 מ"מ, מוט הארכה לידיית המגוף ומכסה אובלי / מרובע מיצקת פלדה ע"ג תושבת
בטון.

הברזים בקוטר עד 2" יהיו כדוריים (מדגם המאושר ע"י המזמין וע"י תאגיד).
הברזים תת קרקעיים יותקנו בתוך שוחות בקרה מבטון טרומי בקוטר 60 ס"מ.

5.2 **הידרנטים** יהיו בקוטר 3" לפי תקן ישראלי, עם דוד בקוטר 4" ומתקן שבירה ומדגם המאושר ע"י
המזמין וע"י תאגיד. הביצוע בהתאם לפרט.

5.3 **העתקת חיבורי צרכן קיימים** כוללים ביצוע מערכת מדידה חדשה לרבות 2 ברזים כדוריים (מדגם
המאושר ע"י המזמין וע"י תאגיד) וכל הספחים, כולל פירוק מד מים ממערכת קיימת והעברתו למערכת
החדשה, התחברות לצנרת קיימת בחצר לרבות קו מים ממערכת מדידה החדשה עד להתחברות לצנרת
הקיימת, שריוולי תמיכה, כולל התגברות על כל המכשולים כגון גדרות, קירות, ריצופים, משטחי בטון
ומתקנים שונים בחצר והחזרת המצב לקדמותו. הביצוע בהתאם לפרט.

6. אופן מדידה ותשלומים

6.1 תיקון כבישים ומדרכות

המדידה תהיה במטרים אורך, מדוד בציר הצינור ולפי סוג הציפוי. התשלום יהיה עבור כל העבודות, חומרים והציוד הדרוש להחזרת מצב לקדמותו, כתוספת למחיר הצינורות.

6.2 הנחה והעתקת 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, צינורות זמניים למניעת הפסקות מים בעת העבודות, כל העבודה והבדיקות הנדרשים (לחץ, אטימות וכו'); כיסוי; הידוק; הרחקת ו/או פיזור עודפי קרקע למקום עליו יורה המפקח, תכנית לאחר ביצוע, מסירות, תאומים וכו'.

6.3 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, תקרה ומכסה לפי המפרט, וכל יתר הספחים וחומרי עזר הדרושים להפעלה תקינה וכל העבודה הנדרשים.

6.4 מגופים, שסתומים

המדידה תהיה ביחידות שלמות, קומפלט. התשלום יהיה עבור הספקה, כל העבודה, אביזרים, חיתוך צינור, הרכבה, ספחים וכל חומרי עזר הדרושים.

6.5 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'.

לחיבור לקו מים קיים בצומת רחובות אסתר המלכה – בן בארי תשולם תוספת בגין פתיחת הצומת והחזרתו לקדמותו כולל גילוי צנרת מים קיימת וכל העבודות הדרושות קומפלט.

6.6 עבודות מיוחדות.

בעבודות המיוחדות הנובעות ממצב הקיים בשטח המדידה תהיה ביחידות שלמות, קומפלט כולל כל המרכיבים והעבודות כמפורט לעיל ולפי סעיפי כתב הכמויות.

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 מנציגי 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, חתומות ע"י מודד מוסמך. בתכניות יסומנו:

- א. מיקומם של הקוויים 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.

תאריך: _____

חתימה וחותמת הקבלן: _____