

מועצה אזורית שער הנגב

קיבוץ דורות

שדרוג תשתיות מים וביו

מפרט מיוחד

המתכנן:

אחוד מהנדסים לעבודות מים



רח' מוריה 22, רמת-גן 52381

טל 03/6770494, פקס 03/6778841

נובמבר 2019

315/7

קיבוץ דורות

שידרוג תשתיות

1. הקדמה

העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת.

1.1 המפרט הכללי לקוי מים, ביוב ותעול מס' 57, שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.

1.2 המפרט להנחת צנרת מי שתיה ברשת העירונית בהוצאת מיא"ם.

1.3 הוראות למתקני תברואה (הל"ת), בהוצאת משרד הפנים.

2. תאור העבודה

מכרז זה יכלול:

החלפת רשת הספקת מים לצנורות פוליאתילן מצולב כולל התקנת מגופים, הידרנטים וחיבורים לתשתיות הקיימות.

ביצוע מערכת ביוב מאספת חדשה מצנרת P.V.C עבה לביוב, כולל חברי ביוב לתשתיות הקיימות.

3. הערות כלליות

3.1 הקבלן יהיה אחראי על כל פגיעה בתשתית קיימת, בין אם היא מסומנת בתכניות ובין אם לא.

על הקבלן לבדוק המצאות ועומק התשתית הקיימת שהקו חוצה ולוודא שתשתית זו אינה מפריעה להנחת קוי המים החדשים. לא תשולם כל תמורה עבור השגת האישורים. כל האישורים ימסרו למפקח באתר.

3.2 בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.

3.3 לפני מסירת העבודה יגיש הקבלן תוכנית עדות (AS MADE) חתומה ע"י מודד מוסמך הקשורה לרשת בקרה שנמסרה לו וכן כוללת חציות של מתקנים אחרים.

3.4 הקבלן המבצע את קווי המים והביוב יהיה רשום כקבלן לקו מים ברשום הקבלנים. במידה והקבלן הראשי אינו רשום ככזה יעסיק קבלן משנה רשום כנ"ל.

3.5 על רתך צנורות הפלדה להיות בעל תעודה של חברת "צנורות המזרח התיכון" או של הטכניון. על הקבלן להציג תעודה זו בפני המפקח לפני התחלת העבודה.

מפרט טכני

- 57.1 מערכת אספקת מים**
- 57.1.1 הספקת חומרים ע"י הקבלן ומחירים כלול במחירי היחידה השונים.
- 57.1.2 צנורות יהיו מסוג פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519, דרג 15 בקטרים עד 50 מ"מ ודרג 10 בקטרים 63 מ"מ ומעלה. האביזרים יהיו תוצרת "פלסאון" או ש"ע לריתוך חשמלי "E.F." חיבור לצנור קיים יבוצע ע"י מחבר לאוגן עם אוגן נגדי על הצנור הקיים.
- 57.1.3 הצנורות יונחו בעומק שיבטיח כיסוי מינימלי של 1.0 מ' מגב הצנור ועד פני הקרקע או לרום המדרכה המתוכננת במקום. המילוי החוזר מעל החול יהיה מעפר נקי מאבנים שגודלן מעל 7 ס"מ, או לפי הנחיית יועץ הפיתוח.
- 57.1.4 עבודות עפר במידה ובעת העבודה יהיה צורך בניקוי ויישור השטח לצורך הכנת התואי להנחת הצנורות, לא תשולם כל תוספת עבור עבודות אלה. ומחירן יחשב ככלול במחיר חפירה או חציבה והנחת הצנורות.
- 57.1.5 מגופים מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו טריז עם ציפוי אמאייל או עם ציפוי רילסן 11 או ש"ע.
- ברזים בקוטר 2" ומטה יהיו כדוריים מתוצרת "שגיב" או ש"ע
- 57.1.6 ברזי כיבוי אש ברז כבוי אש יהיו בקוטר 3" תוצרת "הכוכב" דגם 430 או ש"ע עם תו תקן לפי ת.י. 448 חלק 1 עם ראש מגן משולב עם ציפוי אמאייל. לפי פרט 101 - 01 - ס.
- 57.1.7 עטיפת חול את הצנורות יש לעטוף בחול דיונות נקי מסולפטים וכלורידים (3-A) בעובי 10 ס"מ מתחת לצנור ו- 20 ס"מ מעליו ובכל רוחב התעלה בהתאם למפרט הכללי פרק 55.
- 57.1.8 מילוי תעלות בשטחי המדרכה והכביש יש למלא תעלות ע"פ הנאמר בסעיף 57032 של המפרט הכללי, למעט מילוי חול בכל עומק התעלה במקום חומר גרנולרי לפי פרט א-80-01 - ס.
- 57.1.9 חבור מים למגרש**
- מצנור פוליאתילן מצולב בקוטר 50 - 32 מ"מ.
- קוטר החיבור המופיע בכתב הכמויות מתייחס לקוטר הברז.

57.1.10 בדיקת לחץ לפני התחלת ביצוע החיבורים למגרשים יש לבצע בדיקת לחץ למערכת החדשה. לצורך כך יש להרכיב פקקים על כל חברי המגרש וההידרנטים הקיימים, ולסגור את המגופים הקיימים.

בדיקת הלחץ תתבצע בהתאם להנחיות היצרן למשך 12 שעות. במידה ועדיין המערכת אינה שומרת על הלחץ יש לבצע את הפעולות הנ"ל בין כל שני מגופים ע"מ לאתר את הקטע הבעייתי. ע"מ לגלות את הנזילה יש להשתמש בציוד מתאים המאתר נזילות. עם סיום העבודה תתבצע בדיקת לחץ חוזרת ללחצים הנ"ל.

57.1.11 בגמר העבודה ישטוף הקבלן את קווי המים ויבצע חיטוי של כל הצנרת באמצעות קבלן מורשה מטעם משרד הבריאות.

57.1.12 בדיקה ע"י היצרן הקבלן יזמן את נציג ספק צנורות PE מצולב לפקוח שיגרת תוך תאום לוחות זמנים איתם. בסיום העבודה יש לקבל מיצרן הצנורות אישור בכתב לגבי תקינות בדיקת הלחץ של הצנרת ואחריות היצרן ל- 10 שנים.

57.1.13 הפסקות מים לתושבים תעשנה בתאום עם המפקח ונציג המושב באתרעה של 24 שעות לפחות, ולפרק זמן שלא יעלה על 5 שעות.

57.1.14 תכולת מחירים

57.1.14.1 מחיר הנחת צנרת כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה, בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות מים ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצנור ובעומק שיבטיח כיסוי מינימלי בהתאם לנדרש.
- ב. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצנורות בתחתית התעלה.
- ג. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות פוליאאתילן מצולב דרג 15/10 או פלדה עם עטיפה פלסטית תלת שכבתית וציפוי בטון פנים.
- ד. הספקה והרכבת קשתות, זויות והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר וכו'.
- ה. חיתוכים וריתוכים שונים לאורך הקו כולל כל העבודות הנדרשות.
- ו. הספקה ועטיפת הצנור בחול.
- ז. הקבלן חייב לעשות בדיקות שוטפות של החול על חשבונו.
- ח. כיסוי הצנור עד לרום המדרכה/הכביש הקיים או המתוכננים.

ט. שטיפת הצנרת וחיתויה ובדיקת לחץ באישור יצרן הצנרת.

י. ניקוי שטח העבודה.

57.1.14.2 מחיר הפרטים כולל:

- א. הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, ברזי כיבוי אש, שסתומי אויר, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות פלדה מסקדיול 40, או מצנור פלדה עם ציפוי פנימי מבטון, קטעי צנור, אטמים וכו'.
- ב. חיתוכים, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע הפרט וחיבורו למערכת המים.
- ג. חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- ד. חפירה ו/או חציבה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.
- ה. חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.
- ו. מחיר ברז "1 כולל התחברות לצנרת פ.א.
- ז. מדידת ברז כיבוי אש תהיה קומפלט כולל ברז שריפה, צנרת פוליאטילן מצולב, גוש בטון לעיגון, אביזרים, צנרת פלדה מצופה בטון פנים, הסתעפות ומתאם אוגן מהקו הראשי, ספחים וכו' כמפורט בתכניות.

- 57.2 מערכת ביוב מרכזי**
- 57.2.1 צנרת P.V.C**
יהיו מטיפוס עבה 8 - SN לקווים גרויטציוניים.
- 57.2.2 צנורות PE**
צנרת PE100 דרג 10 עם אביזרי E.F בריתוך פנים.
- 57.2.3 חפירה ו/או חציבה**
החפירה תבוצע לפי החתכים לאורך קו הביוב.
יש לחפור 10 ס"מ נוספים עבור הכנת מצע חול בתשתית התעלה.
- 57.2.4 עטיפת חול**
הספקת והנחת מצע ועטיפת חול נקי מסולפטים וכלורידים (3 - A), בעובי 10 ס"מ מתחת לצנור ו-20 ס"מ מעל הצנור ולכל רוחב התעלה.
- 57.2.5 מילוי תעלות**
יתבצע בהתאם לסעיף 57032 של המפרט הכללי לעבודות בניה (מצעים בכל עומק התעלה מדרכה או בכביש).
- 57.2.6 שוחות ביוב**
שוחות הביוב יהיו מבטון טרום לפי ת"י 658 ויבוצעו לפי פרט 01-03 - ס ומפל חיצוני יבוצע לפי פרט 02-03 - ס, רום מכסי השוחות יהיה בגובה מדרכה/כביש.
בין החוליות יותקנו אטמי "איטופלסט" או ש"ע.
מחברי שוחה כדוגמת "איטוביב" או F-905.
- 57.2.7 מכסים לשוחות ביוב**
יהיו לעומס 12.5 טון. בתחום כבישים ושוליים יותקנו מכסים לעומס 40 טון.
לפי ת"י 489 רום המכסה יהיה במפלס המדרכה/אספלט/שוליים/דשא. בשטחים פתוחים יבלטו השוחות 20 ס"מ מעל פני השטח.
מפלסי המכסים יתואמו מראש עם המפקח בסיור באתר.
- 57.2.8 צילום צנרת ביוב גרויטציונית**
- 57.2.8.1 כללי**
- א. את צילום הוידאו יבצע מהנדס בעל ניסיון מוכח בביוב, שיאושר ע"י המתכנן לפני ביצוע העבודה.
- יש לצלם את קו הביוב במצלמת וידאו על פי ההוראות הבאות:
- ב. לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות.

- ג. הצילום ייערך באמצעות רובוט בעל הנעה חשמלית עצמאית המכיל מצלמת טלויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.
- ד. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצנור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן בצוע הנחתה.
- ה. מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.
- ו. פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הבצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של מהנדס שניתנו במהלך הביצוע.
- ז. הוצאות השטיפה והצילום של הצנרת יהיו כלולים בהצעת הקבלן כחלק ממחירי היחידה השונים שהציע לבצוע העבודה ולא ישולם עבור פעולה זאת בנפרד.
- ח. הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד ונסיון לבצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט.
- אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הבצוע (חלק כללי), הקבלן יספק לקבלן המשנה תכניות בצוע.
- ט. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית עדות".

57.2.8.2 ביצוע העבודה

1. שטיפה

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

2. עיתוי העבודה

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

3. מהלך הביצוע

הצילום באמצעות החדרת רובוט בעל הנעה חשמלית עצמאית, הכולל מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הצילום.

מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצילום.

4. תעוד

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו לשם רישום תמידי. על המסך יופיעו שם הפרוייקט, תאריך הצילום, מספור הקטע המצולם בהתאם לתוכניות, מרחק מהשוחה שבמעלה. 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 חודר מעל גבי קלטת הוידאו.

57.2.8.3 תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחוות דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס. הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים.

57.2.8.4 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 קבצי צילום ודו"ח מפורט לגבי הממצאים.

1. מדיה מגנטית

תמסר באמצעות דיסק-און-קי שישאר ברשות המזמין, ויכלול תעוד מצולם של הקו לכל אורכו, סימון זיהוי שוחות. פס הקול של הקלטת יכלול הערות מבצע תוך כדי ביצוע הצילום. הצילום יציג בכל קטע אורך רץ ושיפוע.

2. דו"ח צילום

במצורף למדיה 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:

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

57.2.8.5 אחריות הקבלן

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

57.3 תכולת מחירים

57.3.1 מחיר הספקת והנחת רשת ביוב מצנרת P.V.C או פלדה כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות ביוב ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצנור ובעומק בהתאם לחתכים שבתוכניות.
- ב. בדיקת אימות I.L בתאים הקיימים, שאליהם יש להתחבר, ע"י מודד מוסמך וקבלת אישור מהמפקח לפני ביצוע.
- ג. הרכבת הדיפון ותימוך לפי הצורך.
- ד. יצירת תשתית מתאימה לצנור בתחתית התעלה.
- ה. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות P.V.C "עבה" או צנור פלדה כנדרש.
- ו. הספקת והכנת מצע חול בעובי 20 ס"מ וכיסוי חול בעובי 20 ס"מ בכל רוחב התעלה.
- ז. כיסוי הצנור עד לגובה הקרקע. אין להכניס אבנים או כל פסולת אחרת לתעלה בעת המילוי.
- ח. בדיקת אטימות.
- ט. מחיר צנרת מחברת למגרשים כוללת סתימת צנורות הביוב עם פקק גבס ועמוד סימון בקצה הקו.
- י. ניקוי שטח העבודה.

57.3.2 מחיר שוחות בקורת מחוליות טרומיות מבטון כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה בעומק הדרוש.
- ב. הספקת שוחות בקורת טרומיות לפי ת"י 658, ומכסים לעומס 8 טון לפי ת"י 489.
- ג. הספקת מחברי שוחה איטוביב ואטמי איטופלסט.
- ד. הספקת ויציקת מפל פנימי במידת הצורך.
- ה. הספקת והרכבת שלבי ירידה מברזל יציקה.
- ו. עיבוד תחתית השוחה.
- ז. עבור תחתיות עם עיבודים חרושתיים תשולם תוספת לפי סעיף נפרד.

פרטים

חבור מים בודד וכפול למגרש	ז15-01-ס
מגוף עילי בקוטר 6" – 3"	א59-01-ס
מלוי תעלות	א80-01-ס
ברז כבוי אש 3"	ז101-01-ס
שוחת בקורת מבטון	ס03-01-ס
מפל חיצוני	ס03-02-ס