

**משרד הבינוי והשיכון
בניה עירונית- מחוז דרום**

אופקים

שכונת מישור הגפן (146 יח"ד)

מכרז מס' 55/2010

**מפרט טכני וכתב כמויות
לבצוע**

**עבודות הכנה, עפר, סלילה, אבני שפה, תיעול, חשמל,
תקשורת, תאורה, מיס, ביוב, קירות תומכים, שרולים
להשקיה, סימון ותמרור**

אוגוסט 2010

**משרד הבינוי והשיכון
בניה עירונית- מחוז דרום**

אופקים

שכונת מישור הגפן (146 יח"ד)

מכרז מס' 55/2010

תכנון ע"ע וכבישים

נחמה הירשברג הנדסה אזרחית בע"מ
ת.ד. 3319 רמת השרון 47133
טל : 03-5471644, פקס : 03-5472108

תכנון תנועה

צ'רנובסקי אולגה
רח' שמחה הולצברג 24 ירושלים 97570
טל : 077-3008498, פקס : 077-3008497

תכנון נוף

צורנמל טורנר- אדריכלות נוף
רח' מנחם בגין 14 תל אביב
טל : 03-5273632, פקס : 03-5273617

תכנון חשמל, תקשורת, תאורה

אבי גל הנדסת חשמל בע"מ
"קריית העסקים", הבורסקאי 1/110 באר שבע
טל : 08-6238778, פקס : 08-6282880

תכנון מים וביוב

מוסקוביץ מיכאל מהנדסים ויועצים
רח' נויפלד 8 באר שבע 84831
טל : 08-6498649, פקס : 155-86498649

משרד הבינוי והשיכון
בניה עירונית- מחוז דרום

אופקים

שכונת מישור הגפן (146 יח"ד)

מכרז מס' 55/2010

לבצוע

עבודות הכנה, עפר, סלילה, אבני שפה, תיעול, חשמל, תקשורת, תאורה, מים, ביוב, קירות תומכים, שרולים להשקיה, סימון ותמרור

מסמך א': הצעת הקבלן (+ נספחים) - בחוברת נפרדת

מסמך ב': טופס החוזה ותנאיו לבצוע העבודה - בחוברת נפרדת

מסמך ג': המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת משרד השיכון, משרד הבטחון ומע"צ - לא מצורף

מסמך ג'1: המפרט המיוחד

מסמך ג'2: אופני מדידה ומחירים

מסמך ד': כתב הכמויות

מסמך ה': רשימת התכניות ותיק התכניות

מסמך ו': תנאים מיוחדים לחוזה

משרד הבינוי והשיכון בניה עירונית- מחוז דרום

אופקים

שכונת מישור הגפן (146 יח"ד)

המפרט הכללי לעב' בנין בהוצאת משרד השיכון, משרד הבטחון
ומע"צ ובפרט פרקים :

מסמך (ג)

2009	00 – מוקדמות
1998	02 – עבודות בטון יצוק באתר
2008	08 - מתקני חשמל
2000	19- מסגרות חרש
2009	40 – פיתוח האתר
2009	41- גינון והשקיה
1998	51 – סלילת מסלולים בשדות תעופה, כבישים ורחבות
1990	57- קווי מים, ביוב ותיעול

וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך ועפ"י הפניות שבפרקים
דלעיל, או במפרט המיוחד.

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת
הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון / אגף בינוי ונכסים, משרד הבינוי והשיכון /
אגף תכנון והנדסה ומחלקת עבודות ציבוריות.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים
לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים במכרז/חוזה
זה, קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודות
בכפפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/ חוזה זה והינה חלק
בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך

ג'1 – 1/00

מסמך ג'1

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס' 55/2010

מפרט טכני מיוחד**פרק 00 – מוקדמות**

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

00.01 אתר העבודה

אתר העבודה הינו שכונת מישור הגפן החדשה המונה 146 יח"ד, שתוקם מערבה משכונת מישור הגפן הקיימת בעיר אופקים.

00.02 תאור העבודה

העבודה כוללת עבודות הכנה, עפר, סלילה, אבני שפה, תיעול, הכנות לח"ח, בזק ותשתיות למערכת תאורה, מים, ביוב, קירות תומכים, שרולים להשקיה, סימון ותמרון.

**במסגרת המכרז הנ"ל תבוצע בכבישים שכבת אספלט תחתונה בלבד בעובד 5 ס"מ.
בדרכים המשולבות ובחניות לאורך הכבישים תבוצע שכבת אספלט זמנית בלבד בעובי 4 ס"מ.**

בצמתים הגובלים עם הישוב הקיים יבוצעו ריצופים.

פירוט העבודות :

עבודות הכנה : כוללות חישוף והורדת צמחיה ופינוי פסולת, כריתה/עקירת עצים, קרצוף מסעה קיימת התאמת גובה שוחות מכל סוג שהוא, פירוקים של : מסעת אספלט קיימת, אבני שפה קיימות לסוגיהן, מדרכה מרוצפת, ותמרונים ושלטים, משטחי בטון, צנרת ניקוז קיימת, העתקת מכולות קיימות, ריסוס בחומר קוטל עשבים וכד' הכל כמפורט במפרט הכללי, בכתב הכמויות ובתכניות בכפוף להנחיות המפקח בשטח.

עבודות העפר : כוללות עבודות חפירה ו/או חציבה מכל סוג שהוא, חפירת מצע/תשתיות קיימות, הידוק מבוקר של עפר מקומי (בשטחי מגרשים), מילוי בחומר מובא לא נברר והידוקו בבקרה מלאה (בשטחי מגרשים), מילוי בחומר נברר והידוקו בבקרה מלאה (בשטחי כבישים), הכנת צורת דרך.
העבודה כוללת גם סילוק החומר החפור הפסול לאתר שפיכה מתואם ומאושר.

עבודות מבנה הכביש- כוללות פיזור והידוק מבוקר של מצעים, ריסוס בטומן וסלילת אספלט, רצופים במדרכות באזורי צמתים/עם השכונה הקיימת.

חגורת בטון – ביצוע חגורות בטון בגבולות המגרשים לפי פרט. ובהתאם לגבולות הפרצלציה.

ג'1 – 2/00

קירות תומכים - כולל בניית קירות תומכים בקצות רחובות משולבים ללא מוצא, במפגש עם רצועת שצ"פ בצד המערבי של השכונה או במפגש עם מגרשים קיימים (במצד המזרחי של השכונה). חיפוי הקירות אינו כלול במכרז הנ"ל.

במקומות בהם הפרש הגובה בין ראש הקיר ובין מפלס הקרקע בשצ"פ/במגרש הקיים אשר מתחת לקיר עולה 55 ס"מ, יבוצעו גם גדרות בטיחות עפ"י פרט.

עבודת הכנות לח"ח, תאורה ותקשורת כוללות: שרולים, שוחות, גומחות לפילרים מסוג כלשהן.

עבודות מים – כוללות ביצוע רשת מים בשכונה חדשה, חיבורים לקווים עירוניים, הכנות לחיבורי מגרשים בהתאם לתוכניות פרטים וכתב הכמויות, והאישורים של רשות המקומית.

עבודות ביוב - כוללות מערכת ביוב בשכונה המתוכננת, מאסף ביוב ראשי, חיבורים לקווים עירוניים קיימים והכנות לחיבורי מגרשים בהתאם לתוכניות, פרטים, כתב הכמויות ואישורים של הרשות המקומית.

שרולים להשקיה - העבודות כוללות – הטמנת שרולים ותאי ביקורת עבור צנרת השקיה. מערכת ההשקיה הינה עבור נטיעות עצים ושטחי גינון בשצפ"ים. עבודות הגינון והשלמת צנרת ההשקיה אינן נכללות במכרז זה.

עבודות צביעה ותמרור - כוללות עבודות צביעה, תמרור ושילוט הכבישים עם גמר עבודות הסלילה.

00.03 **התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות**

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב.

ערעורים על הגבהים ועל המידות מסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי-ההתאמות.

00.04 **צינורות ומתקנים תת-קרקעיים**

הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

ג'1 - 3/00

קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.
לא תשולם כל תוספת לקבלן בגין הנ"ל. רואים את תמורתם כלולה במחירי היחידה של הקבלן.

00.05 מהנדס באתר

בא כוחו המוסמך של הקבלן יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי של 5 (חמש) שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה.

00.06 אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

מודגש בזה שהמזמין רואה את הקבלן והקבלן מסכים ומצהיר בזה שהוא מומחה לביצוע כל העבודות המפורטות במסמכי ההצעה, ועליו להביא בחשבון ולכלול במחירי היחידה בהצעתו את מכלול כל העבודות והפעילויות הישירות והעקיפות הנדרשות לביצוע המושלם של כל העבודה בכל סעיף מסעיפי הכמויות ו/או מסמכי החוזה האחרים, גם אם לא פורטו במפורש במסמכים ו/או בתכניות העבודה שבהצעתו.

00.07 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מירבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הבצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר. הנ"ל באחריות הקבלן ובאישורו של המפקח.
על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי הסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, עירייה וכו'.

הבטחת תנועה כנ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

00.08 אמצעי זהירות

א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

ב. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה.

ג'1 - 4/00

00.09

הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על האתר במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות או להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. על הקבלן יהיה להבטיח את זרימת המים במהלך העבודה ו/או לבצע תעלות עוקפות להתנקזות זמנית בטוחה ומסודרת.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.10

סמכויות המפקח

א. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

ב. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.

ג. **המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה שלושה העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.**

00.11

תכניות

התכניות המצורפות בזה הן תכניות מפורטות לביצוע.
טרם תחילת העבודה ימסרו לקבלן תכניות אשר ישאו חותמת נוספת "לביצוע" של משרד השיכון.

המזמין שומר לעצמו הזכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

00.12

תכניות "לאחר ביצוע" (ממוחשבות)

על הקבלן להכין על חשבונו- על גבי נייר ועל גבי מדיה מגנטית, 3 סטים של תכניות "לאחר ביצוע" (או "עדות" AS MADE)

התכניות ישורטטו בעזרת תוכנת "אוטוקד" עדכנית לתקופת הביצוע.
תכניות אלו תסופקנה למפקח לפני קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הבצוע, בקנ"מ 1:250.

התכניות תראינה את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן תכלולנה התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו'. הכל לשביעות רצון המפקח.

ג'1 - 5/00

מדידות לתכניות ה- AS MADE והתכניות האלה תהיינה חתומות ומאושרות על- ידי מודד מוסמך.

הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח.

כל העבודה בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות, הדיסקטים וכו', יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

רישיונות ואשורים

00.13

לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה מתחייב המזמין לספק לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם.

כוונת המלה רשויות בסעיף זה הינה: עיריית אופקים, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, מע"צ, משטרה, מקורות, רשות הניקוז וכו' וכדלקמן:

א. חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חברת חשמל וקווי חשמל עיליים ותת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקווי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהיה לו כל תביעה. במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי החשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל. עלות פיקוח מפקח חח"י בתוואי כלולה במחירי היחידה ולא תשולם לקבלן.

ב. חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בשטח בתאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון שוחות טלפון וקווי טלפון קיימים תעשה רק בנוכחות מפקח של חברת "בזק". עלות פיקוח מפקח בזק בתוואי כלולה במחירי היחידה ולא תשולם לקבלן כל תוספת בגינה.

ג. מחלקות אחרות ברשות המקומית

כגון מחלקת גנים ונוף, מחלקת שיפור פני העיר ועוד לפי צורך. האחריות על התאום עם הגורמים השונים/פיקוח וכל ההוצאות הכרוכות בכך הם של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור שיגרם עקב אי נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

לוח זמנים ותקופת ביצוע

00.14

הקבלן מתחייב לסיים ביצוע כל העבודות במסגרת חוזה/מכרז זה לא יאוחר מאשר פרק הזמן הנקוב בנספח לחוזה זה ומיום קבלת "צו התחלת עבודה".

הקבלן יגיש למפקח לפני מתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מחייב לבצוע העבודה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הבצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הבצוע, כולל הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שלוב העבודות השונות והשלבים השונים של הבצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב.

ג'1 – 6/00

כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד. הלוח יוכן לפי שיטה "גנט" או שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח.

במידה והעבודה תפוצל למספר שלבים, משך הביצוע של כל שלב יהיה החלק היחסי של השלב הרלבנטי בהתאם לערכים הכספיים.
במידה ויידרש, יגיש הקבלן לוח זמנים מפורט לכל שלב ושלב של העבודה כפי שיוגדר ע"י המפקח.

הקבלן לא יורשה להתחיל בעבודתו טרם קבלת אישור בכתב לתכנית העבודה.

00.15 **סדרי עדיפויות**

היזם שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לבצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו'.
כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא.

00.16 **מדידות**

א. התכנון מבוסס על מפות טופוגרפיות בקני"מ 1:250, שהוכנו ע"י משרד "מ. פוגל מדידות הנדסיות בע"מ".

כל הגבהים המופיעים בתכניות הנ"ל יישמשו כבסיס למדידת הכמויות, אלא אם כן ערער הקבלן על הנתונים תוך 14 יום ממתן "צו התחלת עבודה".

ב. לקבלן יימסרו נקודות B.M לקשירת הרומים, נקודות I.P, פרטי התווית כבישים ורשימת קואורדינטות של פינוט מגרשים חדשים באתר.
כל הסימונים שימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה ופרצלציה.

ג. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את נקודות הסימון ואת צירי הכבישים והמגרשים במידת הצורך.

כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של הקבלן.

ד. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אומדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

ה. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי-התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, ולשביעות רצונו של המפקח.

ו. נוסף למדידות הנ"ל, לשם חישוב כמויות של עבודות עפר נמדדות, יהיה הקבלן חייב למדוד ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום.

ז. המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.

ג'1 – 7/00

ח. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.

ט. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המדידות לפרצלציה. כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זווית כנדרש בסעיף ו' שלעיל.

י. כל העבודות האמורות לא תשולמנה בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.

00.17 חציית כבישים ומדרכות

א. אופן החצייה ודרכים עוקפות

פירוק כבישים או מדרכות יעשה באורך וברוחב המינימאליים הדרושים לחפירה באופן שיבטיח את שלמות החלקים הנותרים של הריצוף. יעשה שימוש בדיסק יהלום לחיתוך. במידת האפשר ישאיר הקבלן חצי מרוחב הכביש חופשי לתנועה, ויבצע את החצייה בשני שלבים או יותר. אם דבר זה לא ניתן, יתקין דרך עוקפת לפי דרישת מחלקת הכבישים של

הרשות המוסמכת ומבנים ארעיים כפי שידרשו. הדרך תבוצע לפי הוראות המהנדס באשר לצורת ו"מבנה" הדרך, אופן ביצועה וחיבורה עם הדרך הקיימת, אולם בכל מקרה תאפשר דרך זו תנועה למכוניות ומכוניות.

הקבלן יתקין שלטי אזהרה ושלטים המסמנים שינוי בכיוון התנועה, יעמיד אנשים אשר מתפקידים יהיה לכוון את התנועה, יתקין מחזירי אור ופנסים, וידאג לכך שיאירו ויסמנו את ההטיה משקיעת השמש ועד לזריחתה בהתאם לדרישות מח' הכבישים של הרשות המוסמכת.

המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע תיקונים בהטיה, חיזוקים במבני עזר, התקנת שלטים נוספים וביצוע שיפורים בסידורים הכלליים, אשר ייראו לו כהכרחיים, והקבלן יבצעם בהתאם וללא דיחוי, אולם גם אם המפקח לא ידרוש את הנ"ל מאיזו סיבה שהיא, יישאר הקבלן האחראי היחיד עבור הביצוע הנכון של כל העבודות והמתקנים המפורטים בסעיף זה, החזקתם במצב תקין משך כל זמן אשר ייקבע ע"י המפקח, והסרתם לאחר גמר השימוש בהם, הכל לשיעור רצונו של המפקח.

ב. סגירת רחובות

אם לשם ביצוע העבודות יהיה הכרח לסגור רחובות לרוחבם או לסגור צמתים, יעשה הדבר ברישיון משטרת התנועה ולפי תנאיה, תוך מיטב הסידורים לצמצום ההפרעות לתנועת כלי רכב והולכי רגל למינימום ההכרחי.

דרכי גישה לרכוש ציבורי או פרטי תהיינה חופשיות לתנועה בכל עת, פרט לפרק הזמן שבו נעשית העבודה מתחתן, אולם גם אז על הקבלן לתאם את העבודה עם הבעלים של הרכוש הסמוך לשטח העבודות.

ג. שמירה על חופש התנועה

חוץ מאשר במקרה של רישיון מיוחד לעשות אחרת, יש לאחסן את החומר הנחפר וחומרי בניין, ולנהל את העבודה באופן שישאיר מקום חופשי לתנועת הולכי רגל על המדרכות ולתנועת כלי רכב בכבישים. הגישה להידרנטים של מים, בתים פרטיים וכיו"ב תישאר חופשית בכל עת.

ג'1 – 8/00

תמרוך ושילוט זמני

00.18

הקבלן מתחייב להתקין בשטח הסדרי תנועה זמניים בהתאם לאישורים ולדרישות הרשות המקומית ומשטרת ישראל. לכל תקופת הביצוע, הכל בהתאם לסעיף 01.51.08.900.

קבלת העבודה

00.19

העבודה תימסר למפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים, במידה וידרשו **והכנת תכניות "לאחר ביצוע"** (AS-MADE).
חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה.

למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: עירייה, חב' "בזק", חב' חשמל וכו'.

תאום עם גורמים אחרים

00.20

בנוסף לאמור במפרט הכללי, פרק מוקדמות, מובא בזה לתשומת לב הקבלן, כי במהלך עבודתו יפעלו בשטח הגורמים הבאים:

- א. תנועת הרכב הקבועה והרגילה.
- ב. חיי השגרה של התושבים בישוב.
- ג. עבודות קבלנים אחרים מטעם היזם.
- ד. עבודות קבלני גורמי חוץ למיניהם, כגון: בזק, ח"ח וכו'.

על הקבלן להביא כל זאת בחשבון. הקבלן יבצע עבודתו תוך שיתוף פעולה מלא עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הקשור לתאום זה. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן ולא יהיה בזה כדי לגרום לפגיעה כלשהי בטיב העבודה, ובלוח הזמנים.

חשמל ומים

00.21

מים לצרכי הידוק השכבות ויתר העבודות יהיו על חשבון הקבלן. הקבלן יתקין מונה מים, מונה חשמל ומונה בזק על חשבון, בתיאום עם הרשות. התחברות לנקודות המים והובלת מים בשטח בעזרת צינורות מתכת ו/או צינורות גמישים ו/או כל האמצעים האחרים, לפי בחירת הקבלן ולפי אישור ב"כ המזמין.

הקבלן מתחייב לדאוג על חשבון, לאספקת חשמל ומים, לביצוע העבודות ולהתחברויות השונות. כן מתחייב הקבלן כי כל המתקנים הזמניים יעשו בצורה נאותה לפי תקנות הרשויות המוסמכות ובהתחשב באמצעי הבטיחות המוגדרים בתקנות אלו.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך

ג'1 – 9/00

פרק 51 - מפרט טכני מיוחד לעבודות סלילה**51.01 הסרת צמחיה, חישוב, סילוק הפסולת וניקוי השטח**

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, סעיף 51012, 51011.
 העבודה כוללת הסרת כל סוגי הצמחיה הקיימת בשטח, חישוב השטח לעומק של 20 ס"מ וניקוי השטח מכל פסולת.
 סילוק הצמחיה, חומר החישוב וכן כל פסולת שהיא, לאתר שפיכה מתואם ומאושר.
 המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

51.02 בריתת עצים ועקירת שורשיהם

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, תת פרק 51013.
 העבודה תבוצע בהתאם להנחיות המפקח בשטח ותכלול גם פינוי הגזם מאתר העבודה.
 המחיר לתשלום יהיה ביחידות עץ.

51.03 ריסוס להדברת עשבים

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי, פרק 51, סעיף 51014.
 הקבלן ירסס בחומר קוטל עשבים בכל השטחים המיועדים לסלילה ו/או ריצוף ואשר הוגדרו בכתב ע"י המפקח.
 הריסוס יבוצע מעל לשכבת המצע התחתונה, לאחר פיזור ויישורה אך לפני הידוקה.
 הריסוס יבוצע על ידי קבלן המורשה לעבודה זו מטעם משרד החקלאות.
 לפני הריסוס יסקה הקבלן לפחות שתי השקיות. לאחר נביטת העשבים ירסס הקבלן בחומר הדברה.
 המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

51.04 פרוק מיסעת אספלט קיימת

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, סעיף 510152 וכוללת פרוק מסעת אספלט קיימת עד עומק שתית.
 העבודה תבוצע באזורי צמתים עם הישוב הקיים, בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח.
 המחיר כולל פירוק אספלט בכל עובי שיידרש, לרבות פינוי וסילוק החומר לאתר פסולת מאושר.
 המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

ג'1 – 10/00

- 51.05 קרצוף מיסעת אספלט קיימת**
- העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, תת פרק 51018.
- העבודה כוללת קרצוף פני אספלט קיים באזורי צמתים עם הישוב הקיים, לעומק של עד 5 ס"מ.
- העבודה תבוצע אך ורק עפ"י הנחיות המפקח בכתב.**
- המדידה לתשלום תהיה במ"ר ותכלול גם טאטוא וניקוי מושלם של השטח מלכלוך, אבק ושאר קרצוף וסילוק הפסולת.
- 51.06 פרוק אבני שפה קיימות לסוגיהן**
- העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח בשטח וכוללת פרוק אבני שפה קיימות לסוגיהן, כולל פרוק אבני שפה מונמכות, אבני שפה לכניסת רכב, אבני גן וכד'.
העבודה כוללת גם פרוק היסוד ומשענת מבטון, ופינוי וסילוק הפסולת לאתר מאושר.
- המדידה לתשלום תהיה במ"א.
- 51.07 פרוק מדרכה מרוצפת**
- העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח וכוללת פרוק מדרכות ואיי תנועה קיימים באזורי צמתים עם הישוב, עד לעומק שתית.
- המחיר יכלול פינוי וסילוק פסולת לאתר מאושר.
- המדידה לתשלום תהיה במ"ר.
- 51.08 פרוק תמרורים או שלטים**
- עפ"י הוראות המפקח בכתב, יבצע הקבלן פרוק תמרורים בתחום האתר.
הפרוק יבוצע בצורה זהירה כדי לא לפגוע בתמרור או בשלט.
- במסגרת עבודות הפרוק יפורק גם יסוד התמרור ועל הקבלן לנתץ את היסוד מבטון מעמוד התמרור. הבור שנפער ימולא בחומר מקומי ויהודק בהידוק מלא.
- המדידה לפי יחידות כאשר שלט בין שני עמודים יחשב כ- 2 יחידות.
התשלום כולל כל האמור לעיל ולא משנה מה גודל השלט או התמרור.
- המחיר כולל פינוי וסילוק פסולת לאתר מאושר.
- 51.09 הנמכת/הגבהת תאים קיימים מסוג כלשהו, והתאמת גובה המכסה**
- העבודה כוללת פירוק תקרת השוחה, הנמכת/הגבהת השוחה או פירוק חלק מהשוחה והשלמת כל הדרוש על מנת להגיע לרום מתוכנן, אספקת תקרה חדשה מבטון מזויין והתאמת המכסה, הכול קומפלט, כך שתהיה שוחה ברום המתוכנן לשביעות רצון המפקח.
- בחלק מהשוחות יידרש החלפת המכסה למכסה כביש כבד, כמפורט בכתב הכמויות.
- העבודה תבוצע לפי הנחיות המפקח בכתב, וכוללת התאמת פני שוחות ותאים מכל סוג שהוא, לרבות שוחות ותאי בזק.

ג'1 – 11/00

המדידה לתשלום תהיה ביחידות, כולל כל הנדרש.

51.10 ניסור אספלט קיים

העבודה כוללת ניסור האספלט הקיים במשור מכני בכל עובי שיידרש, בקו ישר, על מנת לקבל עבודה נקייה ואיכותית בכל אזורי התפר, שבין המצב הקיים לחדש.

העבודה תבוצע במקומות הדרושים בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח וכוללת גם פינוי הפסולת מהאתר.

המדידה לתשלום תהיה במ"א.

51.11 פירוק משטחי בטון

העבודה כוללת פירוק משטחי בטון במידות ובעובי כלשהו וכוללת גם סילוק המצע מתחת למשטח וסילוק שברי הבטון מהאתר, לאתר פסולת מוסדר.

המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

51.12 פרוק צנרת תת קרקעית

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי, פרק 51, סעיף 510151, וכוללת פרוק צנרת ניקוז תת קרקעית קיימת בקוטר ובעומק בהתאם לסעיף שבכתב הכמויות.

העבודה תכלול תאום וקבלת כל האישורים הנדרשים מהרשויות המוסמכות.

העבודה תבוצע בהתאם להנחיות המפקח בכתב בלבד!

המדידה לתשלום תהיה במ"א צנרת.

51.13 חפירה ו/או חציבה בשטח

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי, פרק 51, תת פרק 51020.

העבודה כוללת חפירה ו/או חציבה מכל סוג שהוא, לרבות חפירת מצע/תשתית קיימים בכבישים ובמדרכות המיועדים לפירוק.

העבודה כוללת גם הובלת מיטב החומר החפור, שיאושר ע"י המפקח ותואם את הנחיות דו"ח קרקע, לשטחי מילוי במגרשים וסילוק החומר הפסול ו/או יתרת חומר החפירה לאתר שפיכה מתואם ומאושר.

בשום אופן, אין להשתמש בחומר החפור לצורך מילוי בשטחי כבישים.

המדידה לתשלום תהיה במ"ק, לפי מדידה לפני ואחרי ביצוע.

51.14 איכות חומר המילוי (עפר מקומי) והידוקו בבקרה מלאה

עודפי עפר מקומי ישמשו כחומר מילוי בשטחי מגרשים בלבד.

חומר המילוי לא יכיל פסולת או חומר אורגני ויהיה אחיד מבחינת הרכב ואיכות.

עובי השכבה יהיה 20 ס"מ (לאחר הידוק).

ג'1 – 12/00

ההידוק יהיה מבוקר ויבוצע לצפיפות כמפורט במפרט הכללי, פרק 51, סעיף 510263.

המדידה לתשלום תהיה במ"ק, לפי מדידה לפני ואחרי ביצוע.

51.15 מילוי מובא מחומר נברר (עפר מובא) והידוקו בבקרה מלאה

מילוי מובא מחומר נברר יבוצע בשטחי כבישים בלבד.

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, סעיף 510253.

העפר המובא יעמוד בדרישות לחומר מילוי נברר, כמפורט במפרט הכללי.
עובי השכבה יהיה 20 ס"מ (לאחר הידוק).

ההידוק יהיה מבוקר ויבוצע לצפיפות כמפורט במפרט הכללי, פרק 51, סעיף 510263.

המדידה לתשלום תהיה במ"ק, לפי מדידה לפני ואחרי ביצוע.

51.16 מילוי מעפר מובא (לא חומר נברר) והידוקו בבקרה מלאה

מילוי מעפר מובא יבוצע בשטחי מגרשים בלבד, כהשלמה לעודפי החפירה/חציבה.

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, סעיף 510252.

העפר המובא יעמוד בדרישות לחומר מילוי מובא, כמפורט במפרט הכללי.
הקבלן הזוכה יבדוק בטרם מתן הצעתו למכרז זה את המקורות להבאת החומר
המילוי (A-2 - A-4). המחיר יכלול איתור, הסדרת תהליכי רכישה, אספקה והובלה
למרחק כל שהוא.

עובי השכבה יהיה 20 ס"מ (לאחר הידוק).

ההידוק יהיה מבוקר ויבוצע לצפיפות כמפורט במפרט הכללי, פרק 51, סעיף 510263.

המדידה לתשלום תהיה במ"ק, לפי מדידה לפני ואחרי ביצוע.

51.17 צורת דרך

העבודה תבוצע באתר לאחר ביצוע עבודות העפר והתשתיות וכהכנה לעבודות מבנה
הכביש/מדרכה.

העבודה כוללת חפירה ו/או מילוי בשכבות של עד 20 ס"מ ליצירת "צלחת" כמפורט בחתך
הטיפוסי, לצפיפות כמפורט במפרט הכללי סעיף 510263, הסדרה והידוק פני שתית.

הקבלן יבחר ויתאים את ציוד הכבישה באופן שימנע נזק לצנרת התת קרקעית ובתאום
ואישור המפקח בשטח.

המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

51.18 מצעים ותשתיות

העבודה תבוצע לפי האמור במפרט הכללי, פרק 51, תת פרק 5103.
לא יותר שימוש בכורכר במקום מצע סוג א'.

המדידה לתשלום תהיה במ"ק.

ג'1 – 13/00

עבודות אספלט 51.19**במסגרת מכרז זה תבוצע בכבישים שכבת אספלט תחתונה בלבד בעובי 5 ס"מ.****במסגרת מכרז זה תבוצע בדרכים המשולבות ובמפריצי החניה שכבת אספלט זמנית בלבד בעובי 4 ס"מ.**

העבודה תבוצע בהתאם לאמור במפרט הכללי, פרק 51, תת פרק 5104.

שכבת בטון אספלט מקשרת ונושאת בעובי 5 ס"מ
האגרגט יהיה מתערובת סוג א', וקו הדרוג יתאים לגרגיר מקסימלי של $3/4$ ", כאמור בסעיף 510421 של המפרט הכללי.
המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

שכבת בטון אספלט מקשרת ו/או נושאת בעובי 4 ס"מ
האגרגט יהיה מתערובת סוג א', וקו הדרוג יתאים לגרגיר מקסימלי של $3/4$ " או $1/2$ ", כאמור בסעיף 510421 של המפרט הכללי.
המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

ריסוסים
הריסוסים יבוצעו כאמור במפרט הכללי, סעיף 510452.
ציפוי יסוד- ריסוס ביטומן בשיעור 1 ק"ג/מ"ר.
ציפוי מאחה- ריסוס ביטומן בשיעור 0.25 ק"ג/מ"ר.
ציפוי לשטחים מקורצפים- ריסוס ביטומן בשיעור 0.4-0.5 ק"ג/מ"ר.
המדידה לתשלום תהיה במ"ר.

שכבת בטון אספלט בעובי משתנה
העבודה כוללת גם ביצוע שכבת אספלט בעובי משתנה, שבין 9-3 ס"מ באזורי צמתים עם הישוב הקיים.

העבודה תבוצע בכפוף להנחיות המפקח בכתב בלבד.
המדידה לתשלום תהיה בטון.

מישק התחברות לאספלט קיים
ההתחברות לאספלט קיים תעשה כך, שיובטח קשר חלק ואטום בין החדש לקיים.
שפת האספלט הקיים תחתך לאורך המישק, לכל עומק האספלט, במשורר מכני ולאחר מכן ירוססו כל שטחי המגע.
שכבת האספלט החדשה תיכבש כך, שיווצר משטח חלק בין המפלסים העליונים של האספלט הקיים והחדש.
המדידה לתשלום תהיה במ"א.

ריצוף באבנים משתלבות 51.20**במסגרת מכרז זה לא תבוצענה עבודות ריצוף באבנים משתלבות, למעט באזורי צמתים עם הישוב הותיק.****הנחיות ביצוע**

א. מצע – מפלס המצע המיועד לריצוף יעובד עם סיבולת של בין 1 + לבין 1 – ס"מ ביחס לגובה המתוכנן.

ג'1 – 14/00

ב. שכבת חול – האבנים יונחו על שכבת חול בעובי 4 ס"מ, עם גודל גרגיר מירבי 3 מ"מ ותכולת רטיבות מירבית 4%, שיפוזר על מצע מוכן ומהודק. שכבת המצע טעונה אישור המפקח לפני שיוחל בפיזור שכבת החול. אין להרשות תנועה כלשהי, גם לא של הולכי רגל, על שכבת החול, לפני הנחת האבנים המשתלבות. אין להדק את החול, אלא רק לפזרו לשכבה אחידה בעובייה וישרה.

ג. הנחת אבנים משתלבות – הנחת האבנים תחל מאלמנט קצה (אבן שפה). המרווחים בין האבנים יהיו בין 2-4 מ"מ. אם לא ניתן להשלים משטח באבנים שלמות, יש לחתוך אבנים במכשיר מכני ולהקפיד שהאבן החתוכה תהיה ללא פגמים, ועם מקצוע ניצב וחלק. לא תותר השלמת המשטח באמצעות יציקת בטון אלא באישור המפקח בכתב מראש. יציקת הבטון וגימורו יבוצעו לאחר ההידוק (ראה לעיל) ובאופן שישתלב יפה עם פני השטח מבחינת מפלס, גוון, מישקים וכו'. ההשלמות יאושרו כנדרש.

ד. הידוק משטח אבנים משתלבות – לאחר גמר ההנחה יהודק המשטח באמצעות פלטה ויברציונית בעלת כח צנטריפוגלי של 1500-2000 ק"ג ותדירות של 75-100 הרץ, ששטחיה 0.35-0.50 מ"ר. הידוק זה יבוצע בשלושה מעברים לפחות. ההידוק יתבצע עד למרחק של 1.0 מ' מקצה המשטח.

לאחר גמר ההידוק הראשוני יפוזר חול כנ"ל על המשטח ויוחדר באמצעות מטאטא למרווחים שבין האבנים המשתלבות. לאחר מכן יבוצע הידוק כאמור לעיל לשלושה מעברים נוספים, תוך 24 שעות מביצוע הריצוף. מילוי המרווחים יתבצע סמוך לזמן ההנחה, ובכל מקרה יהודק וימולא השטח שבוצע בתום יום העבודה.

דוגמא וסוג ריצוף

הריצוף ייעשה באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, במידות וסוגים שונים ובגוון כלשהו, כולל גוון לבן. העבודה כוללת הנחה בקשתות. השלמות תבוצענה ע"י ניסור במסור מכני בלבד. דוגמת הריצוף- כדוגמת הקיים.

המדידה לתשלום תהיה במ"ר ריצוף מסוג/ גוון/ דגם סידור כלשהם, כולל מצע חול כנדרש. לא תשולם תוספת מחיר בגין גוון שונה ו/או סידור מיוחד כלשהוא שאינו אקראי.

51.21 אבני שפה וגן

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, סעיף 51074.

העבודה כוללת ביצוע אבני שפה לסוגיהן, כגון: אבני שפה למדרכות, אבני שפה מונמכות, אבני עליה לרכב, אבני צד גנניות, אבני שפה שטוחות למעבר חציה ולתיחום חניות, אבני שפה לאי תנועה, אבני תעלה וכד'. הכל כמפורט בתכניות ובכתב הכמויות.

המדידה לתשלום תהיה במ"א וכוללת גם ביצוע יסוד ומשענת מבטון.

51.22 חגורת בטון בגבול מגרשים

העבודה כוללת ביצוע חגורת בטון מזויין מבטון ב-30, לפי פרט, בגבולות המגרשים.

העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח בשטח.

המדידה לתשלום תהיה במ"א ותכלול גם מחיר הזיון.

ג'1 – 15/00

קווי ניקוז 51.23

קווי הניקוז יהיו מצינורות בטון, בהתאם לת"י 27, עם זיון.

הצינורות יהיו ללא חריצים, סדקים וכל פגמים אחרים כלשהם. שטח פני הצינור הפנימיים יהיו חלקים בהחלט. האטם במישקים בין צינור לצינור יהיה באמצעות טבעת גומי.

הבדיקות תעשינה על חשבון הקבלן.

הרוחב של החפירה עד ל – 60 ס"מ מעל לראש הצינור תהיה שווה למידות החיצוניות של גוף הצינור בתוספת הבאה:

25 ס"מ מכל צד של גוף הצינור עבור צינורות שקוטרם הפנימי עד 50 ס"מ.
35 ס"מ מכל צד של גוף הצינור עבור צינורות שקוטרם הפנימי מעל 50 ס"מ.

הצינורות יונחו על תושבת חול נקי ומהודק בעובי 15 ס"מ מתחת לתחתית הצינור. החול, הן לצורכי התושבת והן לצורכי המילוי יהיה חול דיונות נקי, חופשי מגושים, אבנים, חרסית, או חומרים אורגניים.

דרוג החול לפי נפות יהיה:

נפה מס'	אחוז חומר עובר נפה
מס' 4	100

קטעי צינורות בין שני תאי בקורת סמוכים, יונחו באופן רצוף. חיבורי שקע תקע יחוברו כך, שיווצר מעבר פנימי חלק מצינור לצינור. הסטיה המותרת בשיפוע לא תעלה על 2 ס"מ בין תחתית שני תאי ביקורת סמוכים ולא תעלה על 2 מ"מ בין צינורות שכנים. הסטיה בתוואי האופקי לא תעלה על 2 ס"מ.

כל הצינורות שיונחו בין שני תאי ביקורת סמוכים, יהיו מאותו יצרן. הנחת הצינורות תתקדם מצד המורד לצד המעלה.

לא יוצק שום יסוד ולא יונח שום צינור עד שהחפירה תבדק ותאושר ע"י המהנדס או בא כוחו. במשך ביצוע העבודות ולפני קבלתן, ינוקו הצינורות בפנים מכל לכלוך וחומרים זרים.

לאחר הנחת הצינור תמולא החפירה משני צידי הצינור בחול נקי תוך הידוק לדרגת צפיפות 98% מוד.א.א.ש.ו. 20 ס"מ מעל ראש הצינור. יתרת החפירה עד פני השתית או פני הקרקע המתוכננים תמולא חומר מילוי מובחר שיאושר ע"י המפקח ויהודק לדרגת צפיפות 95% מוד.א.א.ש.ו. הידוק חול והמילוי החוזר עד 100 ס"מ מעל ראש הצינור יבוצע בצידוד הידוק קל, כך שלא יגרם שום נזק לצינור.

בדיקת אטימות

כל קווי הצינורות יבדקו לאטימות כדלקמן:

א. לדליפת מים מתוך הצינור החוצה.

ב. לחלחול מים מחוץ לצינור לתוכו.

בדיקה א' תבוצע לפני כיסוי הצינורות ומילוי התעלה.
בדיקה ב' תבוצע לאחר מילוי התעלה ותגלה גם אילו נזקים נגרמו לצינור בשעת מילוי התעלה וכן עד כמה מאתים הצינור לדרישות הנוגעות לאטימות.

ג'1 – 16/00

עבור בדיקות הצינור לא ישולם בנפרד וההוצאות תהיינה כלולות במחירי היחידה השונים לעבודה.

מקום הצינור

לפני ביצוע הצינור יבצע הקבלן על חשבונו בדיקה מדוקדקת של מקום הקווים הקיימים. המקום והעומק הסופי של הצינור יקבע בהתאם לנ"ל.

המדידה לתשלום תהיה בהתאם לאורך נטו של הצינור בין הדפנות החיצוניות של תאי הביקורת לאורך ציר הצינור ובסיווג לפי הקוטר הפנימי של הצינור ועומק החפירה.

מחיר הצינור כולל אספקה, הובלה, פריקה, עבודות החפירה וסילוק עודפי העפר, דיפון החפירה ושמירה על יציבותה, מילוי החול והידוק, כיסוי הצינור והידוק, סתימת החיבורים בטיט צמנט או בטבעות גומי ובדיקת אטימות. כן כולל המחיר, חיבור הצינור לתא בהתאם לתכניות וסגירה בטיט צמנט.

תאי ביקורת וקליטה 51.24

תאי הביקורת והקליטה ובאתר זה יהיו תאים טרומיים.

מתחת לתא תונח שכבת חול מהודק בעובי 25 ושכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ. המילוי החוזר יהיה מחומר מובחר ויהודק לצפיפות 95% מוד.א.א.ש.ו. בכל התאים יותקנו שלבי מדרגות בהתאם לת"י 631 כמסומן בתכניות. העבודה כוללת עיבוד רצפת התא בהתאם לתכניות.

המכסים יהיו מיצקת ברזל, בקוטר 60 ס"מ, לפי תקן ישראלי 489, מכסה כבד בכביש ובחניות (25 טון) ומכסה בינוני במדרכות ובגינות (8 טון) וישאו את שם וסמל הישוב וכיתוב סוג המערכת.

המדידה לתשלום תהיה לפי יחידה קומפלט, לפי טיפוס התא ועומקו הנמדד מפני המכסה לפני רצפת התא. המחיר כולל חפירה וסילוק עודפי החפירה מהאתר, הנחת התא כולל מכסה, מילוי חוזר והידוקו וכל הדרוש לביצוע מלא ומושלם של התא.

מתקני יציאה מבטון מזוין 51.25

העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולאמור במפרט הכללי, ביציאה לתעלת ניקוז קימת, לאורך הכביש המערבי.

המתקנים יהיו מבטון ב - 30.

המדידה לתשלום תהיה במ"ק בטון, כולל זיון וכל הדרוש לביצוע מושלם.

ריצופי אבן לניקוז (ריפ ראפ) 51.26

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, סעיף 51066 ובהתאם לתכניות.

המדידה לתשלום תהיה במ"ר ריצוף אבן, כולל כל הדרוש לביצוע מושלם.

ג'1 – 17/00

עבודות צביעה ותמרור 51.27

העבודה תבוצע כאמור במפרט הכללי פרק 51, תת פרק 51077, 51076 וכדלקמן:

תמרורים

- העמודים שעליהם יורכבו התמרורים יהיו מצינורות ברזל מגולוונים בקוטר 3". עובי הדופן 3.96 מ"מ. אורכם ינוע בין 2.00-4.00 מ', הכל בהתאם למפרט אספקה 111, לתכניות ולהוראות המהנדס (המפקח/המתכנן).
כל השטחים המגולוונים אשר ניזוקו בכל זמן אחרי צביעת ציפוי האבץ ינוקו עד למתכת הבסיסית ויצבעו מחדש בשני ציפויי צבע בעלי תכולת אבק גבוהה. יש להמתין 24 שעות למחרת בין הצביעה של ציפוי אחד למישנהו. יש לצבוע אך ורק על שטחים נקיים ויבשים.
 - העמודים יהיו קבועים בבור שקוטרו 40 ס"מ ועומקו 50 ס"מ ויחוזקו בברזלי עיגון אשר יעוגנו ביסוד בטון (ב - 200) 40X40X40 ס"מ.
 - על הקבלן לספק ולהרכיב את התמרורים או להחליפם לספציפיקציות של משרד התחבורה, במיוחד לקובץ התקנות 2502 מיום 1.1.70.
 - הגובה המזערי של תחתית התמרור יהיה 2.20 מ', אלא אם כן נאמר אחרת.
 - התמרורים יורכבו על עמודים.
 - מחיר ההתקנה כולל את כל האביזרים הדרושים להתקנת התמרור על גבי העמוד בין באמצעות ברגים ובין באמצעות טבעת, הכל לפי דרישת המהנדס.
 - כל התמרורים יבוצעו בהתאם ללוח התמרורים כפי שפורסם ב-"תקנות והנחיות לאופן הצבת התמרורים" (1997), למפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי ומשרד המסחר והתעשייה ולת"י 2247.
 - גודל התמרורים יהיה בהתאם לתקנות התעבורה – לוח תמרורים לדרכים עירוניות.
- המדידה לתשלום תהיה ביחידות.

צביעת כבישים

- סימוני הכבישים וצביעת אבני שפה ייעשו בצבע כביש מיוחד בהתאם לתקן ישראלי מס' 935 והם יהיו בצבע לצביעת כבישים לבן, צהוב, אדום או שחור, לפי הצורך. אופן הצביעה ועבודות הלוואי יהיו בהתאם לתקן ישראלי מס' 934.
- צורת הסימונים בכבישים תהיה לפי הנחיות של משרד התחבורה, על פי "הנחיות לאופן הצבת תמרורים 1997" פרק ד', במקום אשר מסומן בתכנית לפי ההוראות של המהנדס ולשביעות רצונו.

ג'1-18/00

- לפני ביצוע הצביעה יש לנקות היטב את פני הכביש מאבק ולכלוך. בביצוע הצביעה יש להקפיד על דיוק והתאמה לתכניות. טיב הסימון לא צריך להיות תלוי באיכות הכביש ואם יידרש כדי להבליט את הסימנים, יש לצבוע אותם פעמים מספר וללא תוספת מחיר.
 - יש להקפיד שהסימון החדש יחפוף את הסימון הקודם. אם שניהם זהים, ובמקרה שהסימון החדש אינו זהה לקודם, יש לדאוג למחיקת הסימון הקודם לתמיד (לא על ידי צביעה בצבע שחור מבריק).
 - מידות הסימנים יהיו כמפורט להלן, אלא אם מסומן אחרת בתכניות :
 - קו עצירה - ברוחב 50 ס"מ.
 - קו הדרכה והפרדה - ברוחב 10 ס"מ.
 - איי תנועה צבועים - פסים ברוחב 25 ס"מ (ביניהם רווח של 50 ס"מ).
 - רוחב פס מעבר חצייה - 50 ס"מ, וברוח של 50 ס"מ
 - סימון ד-10 (סימון שינוי נתיב) : רוחב פס : 0.3 מ', אורך פס : 2.00 מ', מרווח בין פסים : 2.00 מ'.
 - כל המידות של הצביעה ימדדו נטו.
 - אורך סימוני הצבע בקווים המקוטעים יהיה כמטר. מצוין יחס של 2 : 1 (לדוגמא) הכוונה ל- 1 מטר קו צבוע ו- 2 מטר רווח.
 - אחריות הקבלן לטיב סימוני הצבע תהיה לשנה אחת (כולל שחיקה). תוך תקופת אחריות זו, על הקבלן לתקן על חשבונו כל החבלות בסימונים הנ"ל, ללא תמורה.
- המדידה לתשלום תהיה כאמור בכתב הכמויות.

51.28 אופני מדידה ותשלום

בנוסף לנ"ל, יהיו אופני המדידה והתשלום כאמור במפרט הכללי פרק 51 תת פרק 5100.00, בפרק 40 תת פרק 4000.00, בפרק 00 מוקדמות, ובשאר הפרקים הרלוונטים.

חותמת וחתמת הקבלן

תאריך

ג'1 – 19/00

פרק 40 – מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח האתר

תת פרק 40.6 - קירות תומכים וקירות אחרים

כללי:

- א. כל הבטונים המונחים על הקרקע יוצקו ע"ג שכבת בטון רזה, ב-150 בעובי 5 ס"מ.
- ב. מחירי הבטונים בקרקע (יסודות, חגורות, מירצפים) כוללים גם את החפירה והידוק השתית הדרושים לביצועם.
הקבלן נדרש להקפיד על חפירה לעומק המדויק הנדרש, מבלי לערער את הקרקע הטבעית. בכל מקרה של חפירה עודפת יידרש הקבלן למלא את העודף בבטון רזה ו/או מצע סוג א' בהידוק מבוקר, הכל לפי הוראות המפקח, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי.
כן כוללים המחירים ביצוע יסודות עוברים בשיפוע ו/או במדרגות לפי התכניות.
- ג. בכל מקרה שהדבר נדרש בתכניות, במפרט ו/או ע"י המפקח, יוספו לבטון מוספים לקבלת/שיפור תכונות ספציפיות.
כמויות המוספים ודרך הוספתם ע"פ הוראות היצרנים, באישור המפקח.
מחירי המוספים, בכל מקרה שהם יידרשו, יהיה כלול במחיר הבטונים ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ד. כל חלקי הבטונים בקיר תומך הנמצאים מתחת לפני הקרקע יעברו עבודת איטום להגנה בפני רטיבות.
העבודה כוללת ניקוי הבטון, מריחת שכבת פריימר, שתי שכבות ביטומן אספלט ו/או הגנה על האיטום באמצעות לוחות פוליסטרן מוקצף בעובי 2 ס"מ.
עבודת האיטום נכללת במחיר הקיר ולא תשולם בנפרד.
- ה. מחירי הבטונים מכל הסוגים כוללים גם את מחיר ברזל הזיון, כפי שידרש בתכניות הקונסטרוקציה
על הקבלן להעריך את כמויות הזיון שידרשו ע"פ מיטב ניסיונו ולכלול את עלות הברזל הנ"ל במחירי הבטונים השונים.
מידת כיסוי הזיון בבטון השקוע בקרקע או המיועד לסיתות תהיה 4 ס"מ לפחות.
- ו. כל הבטונים יוצקו בתבניות. לא תותר יציקה כנגד דופן חפירה.
מחיר התבניות כלול, בכל המקרים, במחירי הבטונים.
- ז. כל שטחי הבטונים הגלויים לעין ו/או המסותתים, ואשר לא מיועדים להיות מטוייחים ו/או מחופים, יבוצעו כבטון חשוף, ע"פ כל דרישות המפרט הכללי.
מחיר הבטונים כולל ביצועם כבטון חשוף, כאמור.
- ח. התבניות, התמיכות, החיזוקים וכו', יבוצעו בהתאם לתקן הישראלי מס' 904 והמפרט הטכני הכללי, ובאחריותו הבלעדית של הקבלן.
בכל עבודות הבטון בהם מחיר התבניות כלול, הרי כלולים בהן גם עשיית כל החורים והפתחים, קביעת אביזרי אינסטלציה, חורים לצנרת, חריצים, קטומים, מגרעות, שקעים, אפי-מים, סרגלים ותעלות למיניהן וכו'.

ג'1 – 20/00

תבניות לבטון חשוף מלוחות (הנחיות השלמה למפרט הטכני הכללי)

התבניות יורכבו מ- 2 שכבות: השכבה הבאה במגע עם הבטון תהיה עשויה מלוחות עץ מהוקצעים (הצד הבלתי מהוקצע יהיה במגע עם הבטון) ברוחב 10 עד 11 ס"מ, ושכבה נושאת עשויה מלבידים בעובי 20 ס"מ לפחות. הפסקת היציקה, כוון הלוחות, פרטי הקטומים, אפי-מים, חריצים וכו', יהיו כלולים במחירי היחידה לבטון החשוף ויבוצעו ע"י הקבלן לפי תכניות מפורטות של האדריכל. אין להשתמש בחוטי קשירה בתבניות בטון חשוף. בטון חשוף יהיה קטום מקצועות ע"י משולשים שיושמו בתוך התבניות. יש למנוע נזילת מי צמנט מהתבניות ע"י יצירת מגע מלא ואטום בין פאות הלוחות ובחיבורים לבטונים שכבר נוצקו. כמו כן, יש לראות בכל שטח של בטון חשוף, כשטח מוגמר אשר יש להגן ולשמור עליו בפני כל פגיעה אפשרית. כל הנ"ל יהיה גם כלול במחירי היחידה לתבניות בטון חשוף.

ט. בהעדר דרישה שונה יבוצעו תפרי התפשטות בקירות / חגורות כל 8 מ', ובמשטחי בטון במשבצות של כ - 12 מ"ר. תפרי התפשטות יבוצעו ע"י הפרדה בלוחות קלקר בעובי 1 ס"מ. אם יידרש מילוי תפרים בחומר איטום לאחר היציקה, ישולם איטום זה בנפרד (לא כולל שטחים שיאטמו בסיקה טופ-סיל 107 שתפר התפשטות חוצה אותם. תפר זה כלול במחיר האיטום).

י. יציקת בטונים מכל הסוגים תבוצע תוך שימוש במחט רוטטת.

יא. מחיר הבטונים מכל הסוגים כולל גם ביצוע מעברי שרוולים ו/או צינורות, השארת פתחים ומגרעות מכל הסוגים, קיטום פינות, עיגון פלטקות לצרכי עיגון אלמנטי משחק ומוזיקה לפי הפרטים ו/או לצרכי מערכות לפי תיאום עם תכניות החשמל והאינסטלציה, וכל יתר הדרוש להשלמה גמורה של העבודה.

יב. נקזים בקירות תמך יבוצעו מצינור פי.וי.סי. בקוטר 3", במרחקים כנדרש בתכניות. פתח הצנור יכוסה בבד גיאוטקני מודבק לקיר, ועל גבו יונחו צרורות אבן בנפח של 3 דליים, עטופים ברשת. מחיר הנקזים כלול במחיר הקיר.

יג. בכל מקום בו נדרשים "עוגנים" או "קוצים" להתחברות לבטון קיים, יבוצעו אלה תוך שימוש בדבק אפוקסי מסוג סיקדור 31 או ש"ע מאושר, לפי הוראות היצרן. מחיר העוגנים כלול במחיר הבטונים ולא ישולם בנפרד.

יד. בקיר יותקנו צנורות לניקוז גב הקיר. סוג הצנור, קוטר, ומיקום הצנורות בחזית הקיר יהיה כמפורט בתוכניות. הצנורות יונחו בשפוע של 2%. על מנת להבטיח גמר נאה ונקי, יש לאטום לפני יציקת הבטון את מוצא הצנור בפקק שיהיה שקוע לפחות 5 ס"מ מפני הקיר ויפורק לאחר התקשות הבטון. על הקבלן לדאוג לעיבוד מתאים של מוצאי צנורות הניקוז מפני הקיר, מאחורי הקיר בקצה כל צנור הפונה לתוך מילוי שבגב הקיר, תתוקן מסגרת חצץ במידות 20 x 20 x 20 ס"מ נתונה בתוך סל רשת. המילוי מאחורי הקיר יהיה מילוי מחומר גרנולרי. תפרים בקירות יהיו במקומות שיוורה המפקח וכמפורט בתכנית. ביצוע בהתאם להנחיות לעיל.

המידה במ"ק כולל כל הנדרש לביצוע הפרט .

חותמת וחתומת הקבלן

תאריך

ג'1 – 21/00

פרק 41- מפרט טכני מיוחד לעבודות גינון והשקיה

תת פרק 41.2 - השקיה

מפרט מיוחד לעבודות השקיה

41.2.1 כללי יסוד

פרק זה מתייחס לעבודות השקיה. הקבלן מתבקש לעיין היטב במפרט. לא תתקבלנה טענות ודרישות כלשהן כתוצאה מאי התאמה בין המפרט הבינמשרדי למפרט זה.

41.2.2 חוקים ותקנות

עבודות הקבלן יתבצעו עפ"י כל דין, לרבות לחוקים ולתקנות הבאים :

1. חוק העתיקות תשל"ח 1978 וכן תקנות העתיקות.
2. חוק הגנת הצומח, תשט"ז – 1956.
3. חוק שמירת הניקיון.
4. תקנות הגנת הצומח ("הסדר מכירת תכשירים כימיים"), תשכ"ז – 1967.
5. חוק למניעת שריפות בשדות – 1949.
6. תקנות הגנת הצומח (קיום הוראות בתווית אריזה), תשל"ז 1977.
7. תקנות בריאות העם (איסור קיום מתקן דישון במערכת מים) התשמ"ז 1987.
8. תקנות בדבר בטיחות וגהות של עובדים בחומרי הדברה בחקלאות.
9. חוק למניעת מפגעים ותקנותיו.
10. חוק גנים לאומיים ושמירת טבע.
11. פקודת היערות.

41.2.3 תקנים

כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן אמריקאי ו/או אירופאי.

41.2.4 מתקנים קיימים בשטח

עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמוד תאורה, חשמל וטלפון, ריהוט גן וכדומה – תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים.

מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לכשיינתן, לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה.

נתקל הקבלן, באקראי, במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך מייד למפקח ויפסיק את העבודה באזור עד קבלת הוראות מפורטות מהמפקח על אופן הטיפול בו.

ג'1 – 22/00

הכנה למערכת השקיה

כללי

א. פרק זה מתייחס למערכות השקיה המיועדות לשטחי גננות נוי, המורכבות מצינורות פוליאתילן, או פי.וי.סי שקוטרם אינו עולה על 4".

ב. ההנחיות במפרט זה מתייחסות רק לביצוע מערכות השקיה לשטחי גננות נוי המורכבות מצינורות פוליאתילן ו/או פי.וי.סי. לצורך זה נחשבת המערכת החל מנקודות החיבור לרשת אספקת המים המיועדת לשטחי הנוי והיא כוללת את הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן.

ג. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על כל שלב שבוצע בסיום העבודה יש להגיש למזמין העבודה תוכנית עדות AS-MADE חתומה ע"י מודד מאושרת ע"י המפקח והמתכנן.

ד. כל הפריטים במפרט ובכתב הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם וכן את כל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתוכניות.

מדידה וסימון שרולים

1. מדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
2. להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח במידה ואין נקודות קבע הקואורדינטות בתכנית יישמשו כקו בסיס לפריסת המערכת.
3. תוואי החפירה יסומן על ידי אבקת סיד.
4. על כל סטייה בשטח ממפת התכנון, יש להודיע למתכנן/מפקח. המשך הביצוע רק לאחר אישור השינוי על ידי המתכנן.

חפירה והנחת שרולים

41.2.11 הכנות לחפירה

לפני ביצוע החפירה על מבצע העבודה לוודא מקום הימצאותם של מטרדים ומערכות תשתית תת קרקעיות כגון: קווי חשמל, טלפון, כבלים, סיבים אופטיים, מים, ביוב וכו' ולקבל אישור הגורמים המוסמכים והמפקח להתחלת החפירה. עליו להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה. כולל סימון ברור של התעלות והשוואות כנדרש בתקנות הבטיחות, וייצובן כנגד התמוטטות.

41.2.12 חפירה ועומקי חפירה

חפירת התעלות והשוואות תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים. בכל מקום בו עלול להיגרם נזק לתשתיות קיימות תתבצע חפירה ידנית.

41.2.13 שרולים למעבר צנרת

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, מדרכה, כביש או קיר, שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרול ולחזיר את המצב לקדמותו, (ע"י מילוי מהודק של מצע ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, ועוד). עומק הנחת השרול יהיה כמתוכנן, אלא אם נדרש אחרת ע"י המתכנן. ביצוע מעבר כביש, קיר, שביל וכו' מחייב אישור מראש ובכתב מהמפקח. שרול יהיה מחומר עמיד לקורוזיה ובקוטר עפ"י תוכנית. בתוך השרולים יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ קצות חוט המשיכה יעוגנו בקצוות והשרולים יאטמו. במדרכות ובמשטחים מרוצפים או כבישים יעוגנו קצות השרולים בשוואות בטון לפי הוראות המתכנן.

שרולים המוטמנים באדמה יבלטו 20 ס"מ משולי המעבר בתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרולים כולל עומקם ולסמן בשטח את תוואי המעבר ביתדות סימון של מודדים ו/או ע"י צבע.

את הסימון מכינים כאשר התעלה עדיין פתוחה.

ג'1 – 23/00

עומקי חפירה לשרוולי P.V.C / מתכת / פוליאתילן / אחר

עומק הנחת השרוולים יהיה עפ"י הנחיות מתכנן ההשקיה בהתייעצות עם מתכנן הכביש. שרוול החוצה כביש יונח בעומק של 100 ס"מ לפחות מתחת לפני הכביש הסופיים. אם לא נקבע אחרת בתוכנית. שרוול במדרכות, ריצופים, מפרצי חניה וכדו' יונחו בעומק של 40 ס"מ.

41.2.15 שוחות ביקורת

- א. שוחות ביקורת יהיו בגובה 1.1 מ' (חלק עליון עם מכסה וחוליה תחתונה). או עפ"י הוראת המפקח בשטח. קוטר השוחה יהיה בהתאם לתכנית ולפחות 80 ס"מ.
 - ב. מכסה יהיה בקוטר 50 ס"מ מחוזק לעומס 8 טון עם סימון עפ"י הגדרת המזמין. כל מכסי השוחות יהיו תקינים. ע"ג המכסה יופיע הכיתוב "השקיה". מקרה שתהיה בכתב כמויות דרישה למכסה מיוחד כדוגמת יציקה תבוצע הדרישה ככתוב בכתב הכמויות.
 - ג. כניסת שרוולים בגובה מינימום 20 ס"מ ומקסימום 40 ס"מ מעל תחתית הבריכה. הכניסה תבוטן ותיאטס.
- שוחות הביקורות ימוקמו בצד התעלה ובצמוד אליה אך בשום אופן לא בתוך תוואי התעלה. השרוולים לא יצאו בזווית חדה השרוולים לא יצאו בזווית חדה מהתעלה ויכנסו לשוחה ויצאו ממנה באותה הדרך, זווית השבירה לא תהיה גדולה יותר מ- 30 מעלות.

חותמת וחותימת הקבלן

תאריך

ג'1 – 24/00

פרק 08 מפרט טכני מיוחד לעבודות חשמל, תקשורת ותאורה

פרק - 08 - מפרט טכני מיוחד זה, בא כהשלמה למפרט 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית, לבצוע הכנות לחברת החשמל ומאור רחובות.

לתשומת לב הקבלן!!!

- המפרט הטכני המיוחד להלן, מהווה השלמה בלבד ואינו בא במקומו של מפרט 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית (משרד השיכון, הבטחון, התחבורה, ומע"צ).

- כל הנזכר בשני המפרטים **מחייב את הקבלן וכלול במחירי יחידה**

גם אם אינו מוצא ביטוי בסעיפי המכרז הרלוונטיים

- על הקבלן לפעול כנדרש במפרט 08 במהדורתו העדכנית והאחרונה ובמפרט השלמות זה.

- המספרים המצויינים בגוף כתב הכמויות והלקוחים ממפרט 08 באים להקל על הקבלן לאיתור הסעיף הספציפי במפרט 08 הדן באריכות באופן הביצוע וסוג הציוד הנדרש.

- כנ"ל במפרט המיוחד להלן הבא כהשלמה למפרט 08.

- כמו כן, תבוצע עבודת החשמל בכפוף לחוק החשמל במהדורתו העדכנית ולפי כללי מקצוע טובים

08.00 כללי

מכרז/חוזה זה מתייחס לבצוע תאורת רחובות, הכנה לחח"י ובזק בפרויקט: תשתיות חשמל ותקשורת, לבניית 146 יח"ד ב"ב בשכ' מישור הגפן – אופקים.

לתשומת לב הקבלן – **הערות חשובות במיוחד.**

1. לפני מלוי המכרז יש לקרוא בעיון רב את המפרט הטכני הרלוונטי למכרז.
2. מומלץ לקבלן לרכוש את המפרט הטכני 08 וכן את חוק החשמל במהדורתם העדכנית למען הסר ספק במחויבותו כיצד לבצע את עבודות החשמל.
3. לפני בצוע העבודה חייב הקבלן הזוכה ליזום פגישה במשרדי המתכנן דרך מנהלת הפרויקט לצורך הכרות, מסירת הנחיות טכניות ומנהליות לבצוע הפרויקט ומתן תשובות לשאלות הקבלן.
4. בפגישה זו ישתתפו מלבד הקבלן הראשי, גם קבלן חשמל מטעמו, המתכנן, נציג ממנהלת הפרויקט ונציג מטעם הרשות המקומית.
5. **אין להתחיל את העבודה ללא קיום פגישה זו.**

ג'1 – 25/00

08.3 תאור העבודה**כללי:**

ביצוע תשתיות לתאורת רחובות, הכנות לחברת הבזק החשמל כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוקים ולהתקנות להלן.

- חוק החשמל 1954 במהדורתו העדכנית.
- המפרט הכללי לעבודות החשמל פרק 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית של משרד השיכון משרד הביטחון, משרד התחבורה מע"צ במהדורתו העדכנית **והוא**

הבסיס שעליו ייבדק הקבלן בעת ביצוע עבודתו.

- דרישות ותקנים של חברת החשמל לישראל. במהדורתם העדכנית
- דרישות ותקנים של חברת בזק. כולל מפרט תשתיות ממספר 1070 עד 1081 מהדורה עדכנית.
- דרישות והנחיות של הרשות המקומית שבתחומה מבוצעת העבודה.
- המפרט הטכני שלהלן.

- 1 חובה על קבלן המערכות להעסיק בשטח ככל שיידרש מודד מוסמך על חשבונו אשר יעבוד בתאום מלא עם מודד האתר ויסייע למודד ח"ח **הנ"ל ללא כל תוספת כספית כלול במחירי יחידה.**

- 2 חובה על קבלן המערכות לדאוג לביצוע תאומים ככל שיידרש בין הרשויות ח"ח, בזק, וכו' בכל הקשור למתן היתרי חפירה. בכל הנוגע לעבודה באתר ולוחות זמנים. **לא תשולם כל תוספת כספית בגין התאומים כלול במחירי יחידה.**

3. תשומת לב הקבלן הראשי: חתימתו של קבלן המערכות על המפרט הטכני הינה הכרחית והיא הוכחה שקבלן המערכות קרא את המפרט הבין תוכנו ביסס הצעתו על סמך המצוין במפרט ויפעל לפיו. לא יתקבלו שום הערות טענות ותירוצים מקבלן המערכות שלא נמסר לו המפרט לא קרא אותו או לא הובא לידיעתו.

- 4 מודגש בזאת כי יש לקרוא בעיון רב את ההערות הרלוונטיות להדגשה לכל סוג של עבודה המופיעות במכרז זה הכוונה – להערות המיוחדות להדגשה למאור רחובות, לעבודות חשמל, וכן ההערות הכלליות.

- 5 על הקבלן לקחת בחשבון כי עלול להיות מצב שהוא יצטרך לבצע את עבודתו במקביל לקבלנים אחרים כולל יזמים אחרים **על כל המשתמע מכך.**

- 6 כל הפקוח לעבודה מטעם ח"ח ובזק לצורך קבלת היתרי חפירה ופקוח על העבודה הם באחריות הקבלן **ללא כל תוספת כספית כלול במחירי יחידה** כולל הזמנת חוליית סימון הקווים הקיימים בשטח מהרשויות השונות והעלאתם ע"י מודד מוסמך ע"י המפות הכל ע"י ח"ח הקבלן.

ג'1 – 26/00

7. לתשומת לב

א. יש לקחת בחשבון כי העבודה מתבצעת בצמוד לשכונה קיימת עם תשתית קיימת של מערכות צנרת חשמל, בזק, מים, ביוב, ניקוז, ועוד לכן, חובה על הקבלן להשיג אישורי חפירה מכל הגורמים ויתכן ויהיה צורך לשנות תוואי או להעמיק את התשתיות החדשות בהתאם לצורך – תוך כדי ביצוע.

8. פרוט עבודות תאורת חוץ

8.1 ביצוע חפירות והנחת צנרת תת קרקעית עבור כבלי תאורת רחובות לרבות מילוי חול דיונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר בהרטבה עד לצפיפות של 98% לשביעות רצון המפקח עד הכל תחתית המצעים. הנ"ל רק באותם מקומות שידרש הקבלן לעשות כן כגון: חציות כבישים, מדרכות מרוצפות וכו..

8.2 ביצוע שרוולי מעבר בכבישים לכבלי מאור רחובות. ע"י צנרת שרשרית מגנום מחוזק אגום קוטר 4".

8.3 הנחת גיד נחושת חשוף להארקה 35 ממ"ר מותקן ישירות בקרקע.

9. פרוט עבודות הכנה לח"ח ובזק

9.1 ביצוע חפירות לשרוולי מעבר מצינור פי.וי.סי בקוטר 4" ו- 6" כולל ריפוד חול, סרט סימון תקני וכיסוי חפירה בחול בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר לקבלת צפיפות של 98%. והתקנת הגומחות לפילרי מונים של ח"ח וגומחות לתיקשרות בהתאם לפרטים מצורפים במכרז.

9.2 תאום עם ח"ח בזק, וכו.. והזמנת פיקוח צמוד לרבות התשלום לפיקוח במקרה שיש צורך לחפור על, או בסמוך, או לבצע חצייה של קווי תשתיות חדשים מתחת לקווי חשמל ת"ק או עיליים קיימים וכן הצבת עמודים מתחת לקווי מתח עליון ועל, **הנ"ל ללא תוספת כספית כלול במחירי יחידה.**

9.3 תאום עם חח"י לגבי הטמנת שרוולי מעבר ע"י קבלן מטעם בחפירות שיבצע הקבלן מטעם הפרוייקט, כמו כן לגבי מיקום גומחות הבטון לפילרי מונים ורשת **כלול במחירי יחידה.**

חתימת הקבלן המשנה לחשמל תאורה ותקשורת

שם: _____

תאריך _____

חותמת החברה _____

וחתימה _____

חתימת הקבלן הראשי

שם: _____

תאריך _____

חותמת החברה _____

וחתימה _____

ג'1 – 27/00

השלמות והרחבות לסעיפי כתב הכמויות

הסעיפים שלהלן כוללים פירוט והרחבה לסעיפים הרלוונטים שבכתב הכמויות. כל העבודות והציוד המפורטים להלן – כלולים במחירי היחידות המתוארות בכתב הכמויות.

עבודות עפר והנחת צנרת כנדרש במפרט 08 פרק 08.02 סעיפים 08.02.00 עד 08.02.05

א. כללי

לתשומת לב הקבלן:

לצורך עבודה זו לא יהיה שום הבדל בין חפירה לחציבה, אי לכך יכלול המונח חפירה גם חציבה בכל סוגי עפר וסלע. כמו כן, לא תשולם כל תוספת עבור הצורך בשימוש בכלים שונים לחפירה או לחציבה, או ביצוע חפירת ידיים. (אלא אם כן יצויין הדבר בכמויות). כל המידות לעומק החפירות הינו ממפלס פני הקרקע הסופיים. הקבלן יבדוק ויתאם (באמצעות מודד מוסמך) מטעמו ועל חשבונו ללא תוספת מחיר – את מפלסי הקרקע ויבצע את החפירה בהתאם.

ב. תעלות

חפירה ו/או חציבה של תעלות תעשה בעומק העולה ב- 10 ס"מ מהעומק המתוכנן להנחת הצנרת (INVERT LEVEL) וברוחב המינימלי הדרוש לצרכי העבודה, כולל הידוק מלא ומבוקר של חול דיונות נקי בהרטבה בשכבות של 20 ס"מ חייבת להתבצע לפי הנדרש בשטח ולפי כללי הבטיחות (כולל דיפון במידת הצורך). כל תעלה של קו צינורות תיחפר בבת אחת לכל עומק וזאת לפני הנחת הצנרת. תחתית החפירה תהודק באמצעות ציוד מכני מתאים מאושר ע"י המפקח. הבדיקה ע"י מעבדה מאושרת ע"י הקבלן

ג. אישור חפירה ואישור להנחת הצנרת

- חובה על הקבלן לפני החפירה יקבל הקבלן בכתב אישורי חפירה מכל הגורמים ח"ח, בזק, טל"כ, רשות מקומית, מקורות, רשות העתיקות וכל גורם אחר שיידרש. הנ"ל באחריות הקבלן בלבד וללא שום תוספת מחיר כולל במחירי היחידה.
- לפני הנחת הצנרת ירפד הקבלן את תחתית התעלה בחול ויקבל הקבלן אישור המפקח הרלוונטי ואישור מנהלת הפרוייקט בכתב ביומן.

ד. ביסוי תעלות לאחר הנחת צנרת

1. לאחר גמר החפירה וקבלת האישור על כך, יניח הקבלן שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול דיונות נקי בתחתית התעלה ועליה יניח את הצנרת לחשמל ו/או טלפון, או/ו שרוולים לצנרת חשמל וטלפון.

2. מילוי מוחזר בתחום הכבישים המדרכות והרחובות המשולבים יהיה ע"י חול דיונות נקי מאושר ע"י המפקח מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ בהידוק רגיל עם הרטבה עד לרום פני השתית. סעיף זה מתייחס לכל החפירות המפורטות בכתב כמויות. ביצוע חול מהודק נכון גם לגבי החפירה לכבלים של חברת חשמל או כל חפירה אחרת שתבוצע ע"י אחרים.

3. עודפי עפר יסולקו בתאום עם מהנדס הרשות בגבולות שטח שיפוט הרשות ובאישור המפקח.

ג'1 – 28/00

ה. סימון תוואי החפירה

על הקבלן לקבל אישור המפקח על תוואי החפירות לפני הביצוע ובאם יידרש גם מחב' הבזק, חב' החשמל או חברת טל"כ. הקבלן יהיה חייב לתקן על חשבונו הוא, כל שגיאה שלפי דעת המפקח נובעת מהזנחת סעיף זה. לא ייגש הקבלן לביצוע החפירות לפני אישור המפקח ביומן.

ו. ריפוד חול לצנרת

הצנרת תונח על מצע חול נקי. החול יפוזר ויהודק היטב. הידוק החול החיוני, בין היתר כדי למנוע מהצנרת שתמעך ממשקל הקרקע או העומס הנייד המתוכנן להימסר לצינור.

ז. בדיקת הצנרת

הצנרת מתוכננת כך שניתן להניחה בקלות, שתהיה חלקה, אטומה ומאפשרת להשחיל בה כבלים שלא יינזקו בעת ההשחלה. בדיקת הצנרת לכושר השחלת הכבלים תיעשה בנוכחות נציגי המזמין. יש להשתמש אך ורק במופות מקוריות מיוחדות לחיבור צנרת שרשורית ולא יתקבל אלתור בחיבור מלבד שימוש במופות מקוריות.

ח. חוטי משיכה

בכל צינורות המעבר לחשמל יושחלו חוט פרלון שזור בקוטר כנדרש. חוטי המשיכה יהיו מחתיכה אחת, ללא קשרים או חיבורים ויצויידו בקצותיהם בידיות עץ עליהן ילופף חוט המשיכה. החוטים לצנרת הבזק ולצנרת ה-T.V יהיו בצבעים שונים לצורך זיהויים בנקל.

ט. סרטי אזהרה

על מנת להבטיח שצנרת לא תיפגע בעתיד באם תתבצע חפירה בתוואי הצנרת, על הקבלן להניח סרט אזהרה תקני 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע סופיים. הסרט עשוי מרצועת פי.וי.סי עם שילוט "זהירות כבלי חשמל" ב- 3 שפות ברוחב 16 ס"מ. על כל רוחב מעל 40 ס"מ של תעלה יש להטמין סרט נוסף הנ"ל ללא תוספת מחיר.

י. מפלסים ומיקום

על הקבלן להקים את המתקנים כגון: שררולים, גידי נחושת וגומחות בטון לפי המפלסים המסומנים בתוכנית הפרטים. במידה וההתקנה בוצעה לא כפי שמתוכנן, הקבלן יבצע על חשבונו עבודות הנ"ל מחדש.

קצוות צנרת בתוך תחומי מגרש – קצוות הצנרת לחשמל ותאורה בתוך תחומי המגרש יאטמו בפוליאוריטן מוקצף הכוונה לצנרת החשמל – הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחירי היחידה.

סימון קצוות הצנרת בתוך תחום המגרש קצוות הצנרת יסומנו בשלט סנדוויץ' חרות ועליו רשום יעוד הצינור חשמל או תאורה ומספר המגרש אותו הוא מזין השלט

יותקן על צינור בגובה 50 – 100 ס"מ מפני הקרקע הסופיים על בסיס בטון 20X20X20 ס"מ.

הסימון ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה לפי פרט בגיליון פרטים סימון קצוות השררולים לח"ח יבוצע ע"י כיתוב בצבע על א.ש בעזרת שבלונות לדוגמא 3X8 ח"ח או 4X6 ח"ח **הסימון ללא תוספת במחיר כלול במחירי יחידה**. כנדרש במפרט 08 סעיף 080283.

יש לשמור על מרחק של 30 ס"מ בין כבלי חשמל לבין צנרת בזק וטל"כ. כל המערכות יונחו במפלס אחד זה לצד זה.

ג'1 – 29/00

08.06.00 העתקת עמודי תאורה

העתקת עמודי התאורה יכללו את העבודות הבאות :

- א. הכנת יסוד חדש במקום אליו יש להעתיק את העמוד (סעיף נפרד בכתב הכמויות).
- ב. פירוק העמוד על כל מרכיביו, פירוק כבל ההזנה ובידודו, פירוק מוליכי ההארקה, העברתו בשלמות וללא פגיעות באמצעות מנוף מתאים למקום החדש.
- ג. פרוק היסוד הקיים בהתאם לסעיף 08.01.275 והשבת המקום בהתאם לנדרש בתכניות.
- ד. התקנת עמוד התאורה במקומו החדש, חיבור כבלי ההארקה, כבלי ההזמנה, פילוס העמוד, צביעת הבסיס בזפת חם כנדרש.
- ה. העבודה כוללת את כל העבודות וחומרי העזר הנדרשים, כולל מנוף, מחפרון מכל זוג, חציבה, פינוי עודפי אדמה, מצעים, הידוק מצעים וכד'. הכל מושלם ומוכן לעבודה.

ג'1 – 30/00

פרק 57 – מפרט טכני מיוחד לעבודות מים וביוב**כללי**

העבודה כוללת:

עבודות מים

- הספקה והנחה של צנרת מים עשויה פוליאתילן מצולב מחוברת בריתוך חשמלי, לרבות ספחים.
- ביצוע תאי מגופים מבטון טרומי עם מגופי טריז בקוטר "2- 6".
- הדרנטים ברשת הספקת מים בקוטר "3.
- הכנות לגינון בקוטר "2 – 3".
- הכנות מים למגרשים בקוטר "1 ממוקמות בנישות/פילרים למוני מים.
- התחברויות לצנרת מים קיימת.
- שיקום פיתוח אחרי הנחת צינור מים בשכונה קיימת.

עבודות ביוב

- הספקת והנחת צנרת ביוב עשויה פי.וי.סי. כולל תאי בקרה מבטון טרומי.
- שלוחות ביוב למגרשים.
- התחברויות לקווי ביוב קיימים.
- דרך שירות סלולה מצע סוג א' לאורך מאסף ביוב מחוץ לשטח השכונה.
- תעלות ניקוז, מעבירי מים, גשרים איריים לאורך דרך השירות.
- חציית מובל ניקוז ראשי קיים ע"י מאסף הביוב המתוכנן.
- שיקום פיתוח אחרי הנחת קווי ביוב.
- מפלים חיצוניים בתאי ביוב.
- שונות.

ג'1 – 31/00

51 סלילת כבישים**51.1.1 דרך שירות לאורך מאסף ביוב מחוץ לשטח השכונה**

לאורך מאסף הביוב בשטח פתוח תבוצע דרך שירות סלולה מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ וברוחב 3.5 מטרים כמפורט בתכנית 2004/004/S62. סלילת הדרך כולל ביצוע עבודות עפר, חפירה ו/או חציבה ומילוי ברצועה ברוחב 10.0 מטרים, לרבות ייצוב שיפוע בצד הגבוה של קרקע.

עבודות העפר כוללות עבודות הכנה: ניקוי השטח, חיפוי קרקע והסרת צמחיה, סילוק פסולת ועודפי עפר לאתר מאושר, עקירת שיחים ועצים, שתילת עצים חדשים במקום אלה שנעקרו.

כמו כן הביצוע כולל יישור והידוק מבוקר של שתית הדרך ברוחב 5.0 מטרים ומתן צורת דרך עלפי הנאמר בפרק 51 למפרט הכללי.

סלילת המצע תיעשה עלפי המפרט הכללי פרק 51. עובי שכבת מצע סוג א' יהיה 20 ס"מ אחרי ההידוק המבוקר.

מדידה לתשלום בגין דרך שירות תהיה לפי אורך הדרך. המדידה תהיה קומפלט ותכלול את העבודות של ניקוי השטח, חיפוי קרקע והסרת צמחיה, עקירת שיחים ועצים, סילוק פסולת ועודפי עפר, ביצוע חפירה ו/או חציבה, ביצוע מילוי בשכבות בהידוק מבוקר, יישור והידוק מבוקר של שתית הדרך, מתן צורת דרך, אספקת חומר מצע, פיזור ופילוס מצע, הידוק מבוקר של מצע, בשלמות.

51.1.2 תעלות ניקוז ומעבירי מים בדרך שירות

תיחפרנה תעלות ניקוז להגנה על דרך השירות כמפורט בתכנית מס' 2004/004/S62. התעלות תהינה עם דפנות מעובדות. חפירה וייצוב שיפוע בצד הגבוה של קרקע עד לחיבור שיפוע תעלה עם קרקע קיימת תבוצע בשלב של חפירה לדרך שירות.

התעלה תהיה בחתך V, שיפוע דפנות יהיה עלפי יחס 2:1. התעלות תהינה בעומק ממוצע של כ-40 ס"מ או בעומק גדול יותר לפי הצורך. התעלות תיחפרנה בשיפועים אורכיים מינימאליים של 0.5% או בשיפועים גדולים יותר לפי הצורך על מנת לאפשר ניקוז מים מושלם ללא היווצרות אזורים עם מים עומדים.

בקשתות חדות בתוואי התעלות ו/או בחיבור למעבירי מים עלפי סימון בתכניות תחתית ודפנות התעלה תיוצבנה ע"י ציפוי אבן ריפ רפ. בהיקף משטחי ריפ רפ תבוצע קורת בטון ב-30 מזוין בעובי 20 ס"מ ובגובה מינימאלי של 30 ס"מ. בצד המשטח שבו צפויה להיות חתירת מים תבוצע קורת הבטון תת קרקעית (שן נגד חתירת מים) בגובה 60 ס"מ.

מעבירי מים יהיו עשויים צינורות בטון מזוין לפי ת"י 27. הצינורות יהיו מדרג "175" קלסה V עם אטם אינטגרלי מובנה בנקבה מתאים לקווים אטומים למים. קוטר הצינורות יהיה בהתאם למפורט בתכניות ולסעיפים רלוונטיים בכתב הכמויות.

מעבירי מים יונחו מתחת לדרך שירות לפי תכנית מס' 2004/004/S63. הצינור יונח על שכבת מצע סוג א' מהודק, כמו כן תבוצע הגנת בטון ב-20 מזוין מעל הצינור כמפורט בתכנית הנ"ל.

בכניסת/יציאת מים מצינור המעביר יצקו "כנפיים" מבטון ב-30 מזוין. ביצוע עבודות בטון יהיה עלפי המפרט הכללי.

ג'1 – 32/00

בשטח מגע קירות בטון חיצוניים עם קרקע יבוצע איטום בשתי שכבות ביטומן עשויה "מסטיגום ביטומפלקס" או "מסטיגום 10" מתוצרת חב' ביטום. ביצוע האיטום יהיה לפי הנחיות היצרן. השטח מיועד לאיטום הביטומני יצופה בשכבת פריימר ואחרי הייבוש בשתי שכבות של חומר האיטום בשיעור של 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה מיושמות במרווחי זמן נדרשים לייבוש. שכבת האיטום החיצונית תכוסה בלוחות קלקר בעובי 3 ס"מ להגנה על האיטום.

כמו כן האיטום הביטומני בשתי שכבות הנ"ל יבוצע על גבי בטון רזה מתחת לרצפת בטון של מתקני כניסה/יציאה.

כמו כן עלפי הסימון בתכניות יבוצעו גשרים איריים בדרך שירות יצוקים מבטון ב-30 מזוין. ביצוע גשר אירי כולל חפירה ו/או חציבה, יישור והידוק שתית, שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ אחרי ההידוק המבוקר, שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ, שן בטון בעובי 20 ס"מ ובעומק 60 ס"מ נגד חתירת מים.

מדידה לתשלום בגין ביצוע תעלות הניקוז תהיה לפי מטרים מעוקבים. במחיר התעלה כלול חפירה ו/או חציבה מרום קרקעית התעלה עד לרום שתית דרך השירות. חפירה וייצוב שיפוע בהמשך דופן התעלה בצד הגבוה של קרקע כלולה בתשלום בגין דרך השירות. כמו כן התשלום כולל את מילוי בשכבות בהידוק מבוקר, עיבוד והחלקת דפנות.

מדידה לתשלום בגין משטחי ריפ רפ תהיה לפי מטרים מרובעים וכוללת את החפירה ו/או חציבה, מילוי בשכבות בהידוק מבוקר, הספקה והנחה של אבן ריפ רפ, צמנט, קורת בטון ב-20 מזוין בגובה 30 ס"מ בהיקף המשטח, שן בטון מזוין ב-20 בגובה 60 ס"מ נגד חתירת מים, התאמה למתקני כניסה/יציאה במעבירי מים, יצירת ציר ושיפוע כנדרש ובשלמות.

מדידה לתשלום בגין מעבירי מים תהיה לפי מטר אורך הצינור מסווגת לפי קוטר. עלות ביצוע מעביר מים כוללת את החפירה ו/או חציבה, סילוק חומר עודף, שכבות מצע סוג א' בעובי 20-15 ס"מ אחרי ההידוק המבוקר מתחת ומצידי הצינור עד לשכבת מצע של דרך השירות, הגנת בטון ב-20 מזוין, בטון רזה, יישור והידוק שתית, בשלמות.

מדידה לתשלום בגין מתקני כניסה/יציאה תהיה לפי מטרים מעוקבים של בטון ב-30. העלות כוללת את החפירה ו/או חציבה, יישור והידוק מבוקר של שתית, שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ אחרי ההידוק המבוקר, בטון רזה, איטום ביטומני על גבי בטון רזה, יציקת בטון, תבניות וכל חומרי העזר הנדרשים, מוטות זיון בסוגים ובחתכים שונים עלפי התכניות, איטום ביטומני על גבי קירות חיצוניים במגע עם קרקע ולוחות קלקר מעל האיטום, מילוי בשכבות בהידוק מבוקר של עפר מאחרי קירות בטון בשלמות.

מדידה לתשלום בגין גשרים איריים תהיה לפי מטרים מעוקבים של בטון ב-30. העלות כוללת את החפירה ו/או חציבה, יישור והידוק מבוקר של שתית, שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ אחרי ההידוק המבוקר, בטון רזה, איטום ביטומני על גבי בטון רזה, יציקת בטון, תבניות וכל חומרי העזר הנדרשים, מוטות זיון בסוגים ובחתכים שונים עלפי התכניות, איטום ביטומני על גבי קורת בטון במגע עם קרקע ולוחות קלקר, מילוי בשכבות בהידוק מבוקר של עפר מאחרי קורת בטון בשלמות.

סעיף 01.51.01.0125 - פינוי וסילוק מטרדים

סעיף 01.51.01.0131

לפני פינוי מטרדים הנ"ל הקבלן יטפל מול רשויות המוסמכות (ממ"י ורשות המקומית) ובשיתוף הפעולה מלא עם הפיקוח והדיירים הגרים באזור התפר עם שכונה קיימת.

ג'1 – 33/00

57.1 קווי מים וביוב**57.1 עבודות עפר להנחת קווים ותאים****57.1.1 חפירה או חציבה של תעלות להנחת צינורות**

בפרק זה מפורטות כל עבודות חפירה ו/או חציבה להנחת קווי מים וביוב, לרבות תאי בקרה, מגופים וכו'.

העבודה כוללת:

חפירת תעלות במידות ובשיפועים הדרושים, חפירה לתאים, יישור תחתית החפירה, מילוי בחומר מתאים כנדרש, יישורי שטח, סילוק עודפי עפר, פסולת, עבודות עפר, וכו'.

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 מופיע המילה "חפירה", היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלט, במצעים קיימים וכו' בכלים מכניים. לא יאושרו פיצוצים. כאמור ב"מפרט הכללי" עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורן בנפרד.

עלפי בדיקות קרקע שבוצעו בשטח השכונה נמצאה שכבת חוואר קירטוני עד אבן חול גירנית החל מעומק 3.0-6.0 מטרים מפני הקרקע הקיימת. השכבה הינה בעלת צפיפות גבוהה. על הקבלן להתארגן בהתאם לביצוע חציבה.

שתית התעלה תהודק הידוק מבוקר מלא לפי מפרט 51 בציוד מכאני מתאים.

המחיר כולל תשלום אגרות עבור אשור לשפיכת הפסולת או עודפי עפר באתר הפסולת, הובלה וכו' כמפורט בפרק כללי למפרט המיוחד.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות במשך העבודה בהתאם לתקנות משרד העבודה, ובכל הנוגע לתמיכת החפירה, גידורה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את התושבים שבסביבת שטח העבודה.

במקומות שתנאי המקום לא יאפשרו פתיחה רחבה של החפירה עקב גדרות שאין להרוסן, קירות, מבנים קיימים או תנאים מיוחדים אחרים, יהיה על הקבלן לתמוך את החפירה בתמיכות כדי לאפשר חפירה ברוחב מינימלי.

כל האחריות למניעת פגיעות במכשולים תת-קרקעיים או עיליים כגון: כבלי טלפון, צינורות מים, תקשורת, ביוב, ניקוז, מבנים למיניהם וכו', תחול על הקבלן לבד, גם במקרה שלא נמסרה אינפורמציה מוקדמת על מיקום המכשולים או שהאינפורמציה נמסרה לקבלן הינה מוטעית ולא מושלמת.

במקומות מוגבלים, בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי בכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים.

57.1.2 עטיפת חול לקווים

מצע מחול A3 מתחת לצינורות ועטיפתם באותו חומר סביב הצינורות יבוצעו על פי הפרט הטיפוסי מס' 2004/004/S2c.

ג'1 – 34/00

חול A3 יהיה לפי הגדרות בפרק 55 למפרט הכללי נקי מהפסולת וחומר אורגני ויבוצעו לאורך כל קווי המים ו/או הביוב.

מעל עטיפת החול לאורך כל קווי מים יונח סרט סימון בצבע כחול עם כיתוב "זהירות קו מים".

57.1.3 מילוי מוחזר של התעלות ומסביב לתאים

המילוי המוחזר של תעלות הצנרת מעל עטיפת חול יעשה בחומר A1, A3 לפי הגדרות פרק 55 למפרט הכללי בשכבות של 20 ס"מ לאחר הידוק מבוקר בהרטבה אופטימלית עד לרום תחתית מבנה הפיתוח (שכבת מצע סוג א').

כנ"ל יבוצע מילוי מסביב לתאי בטון טרומיים.

בשטח פתוח מילוי התעלות מעל עטיפת חול יבוצע בחומר מקומי מובחר בשכבות של 20 ס"מ לאחר ההידוק המבוקר בהרטבה אופטימלית.

57.1.4 שבירת כבישים ופירוק מדרכות

במקומות שבהם יונחו קווי צינורות מתחת לכבישים או למדרכות קיימים, יהיה על הקבלן להשתמש בציוד מתאים לשבירת הכבישים והמדרכות, כדי להבטיח שבירתם המסודרת, ולמנוע נזק ממתקנים תת-קרקעיים העשויים להימצא במקום. כל ציוד כזה חייב לקבל את אישור המפקח עוד לפני הבאתו לשטח. במקרה של שבירת מדרכות, יוציא הקבלן במידת האפשר את מרצפות המדרכה, כשהן שלמות ויאחסנן כך, שאפשר יהיה להשתמש בהן לתיקון המדרכה.

החפירה תהיה אנכית ורוחבה בחתך העליון לא יעלה על המידות בטבלה להלן :

רוחב עליון מירבי לפתיחת כבישים ומדרכות סלולים

קוטר הצינור	עומק התעלה מפני הכביש עד תחתית הצינור ב-מ'					
	עד 1.25	1.26-2.25	2.26-3.25	3.26-4.25	4.26-5.25	5.26-6.25
6"-10"	0.80	1.10	1.40	1.70	2.10	2.50
12"-16"	0.95	1.25	1.55	1.85	2.25	2.65
18"-24"	1.15	1.45	1.75	2.05	2.45	2.85

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כגון: דיפון, תמיכות, חיזוקים וכד', כדי לשמור על החפירה בגבולות המידות הנתונות לעיל.

בגמר העבודה יהיה על הקבלן לתקן את הכבישים והמדרכות, ולהביאם לאותו מצב שהיו בו לפני השבירה.

לשם כך יהיה עליו להתקשר עם הרשות המוסמכת (מע"צ, או מחלקת הכבישים של הרשות וכד'), כדי לקבל הנחיות מתאימות מפרטי עבודה וכיו"ב. הקבלן יספק ויוביל את כל החומרים לביצוע תיקוני כבישים ומדרכות, לרבות מרצפות מדרכה במידה ונפגעו המרצפות המפורקות.

ג'1 – 35/00

57.1.5 עבודה בתנאי מי תהום

במידה ויתגלו מי תהום בחפירות תעלות צנרת ירחיק הקבלן את המים ע"י ניקוז, כולל שאיבה בנקודות שאיבה Well Points וכו' כמפורט במפרט הכללי על מנת לאפשר את העבודה ביבש.

כמו כן על הקבלן לדאוג לחפירה נוספת בעומק 1.0 מטר מתחת לקרקעית הצינור להחלפת השכבה הבוצית ע"י מילוי בולדרים, מעל הבולדרים תיסלל שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ אחרי ההידוק המבוקר. במקרה של נוכחות מי תהום, מצע ועטיפה מסביב לצינורות תבוצע מחצץ שומשום עם גרגירים בגודל עד 5 מ"מ לצורך ניקוז המים במידות על פי פרט 2004/004/S2c.

כמו כן באישור המפקח יונחו צינורות ניקוז מחוררים בתחתית התעלה.

הצינורות הינם שרשרים עשויים פי.וי.סי. דוגמת תוצרת "פלעד" או ש.ע. בקוטר 125 מ"מ עטופים בבד גאוטכני. הבד עשוי מ-100% פוליאסטר לא ארוג במשקל 170 ג'/מטר. הצינור מונח בשכבת חצץ שומשום. יש לדאוג למוצא צנרת הניקוז תת הקרקעית לאפיקי ניקוז עיליים.

57.1.6 תשלום עבור עבודות עפר להנחת קווים ותאים

עבודות העפר להנחת הצינורות לא תימדדנה בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים. החפירה תכלול גם חציבה, עבודת ידיים לגילוי תשתיות קיימות או עבודה בקרבת מכשולים ומתקנים שונים, מצע ועטיפת חול, מילוי התעלה בהידוק מבוקר בחומר מובחר בשטח פתוח ובחומר A1, A3 בתחום הכבישים ו/או המדרכות והשבילים, סילוק עודפי עפר, בדיקות מעבדה וכו'.

במקרה של עבודה בתנאי מי תהום תשולם תוספת בגין סילוק מים, חפירה נוספת בעומק 1.0 מטר, מילוי החפירה בבולדרים, סלילת שכבת מצע סוג א' והחלפת מצע ועטיפת חול במצע ועטיפה מחצץ שומשום. סילוק מי תהום יימדד כעבודה אחת בצורת קומפלט.

מדידה לתשלום בגין צינורות ניקוז מחוררים יהיה לפי מטר אורך מסווג לקוטר צינור על פי סימון בתכניות לאחר ביצוע ובאישור התכניות ע"י המפקח.

57.2 קווי הספקת מים**57.2.1 צינורות פוליאטילן מצולב**

הצינורות להספקת מים יהיו צינורות פוליאטילן מצולב דרג 15 בקטרים 40-63 מ"מ ודרג 10 בקטרים 75-160 מ"מ, כמו כן בקטעים המסוימים כמפורט בתכניות יונחו צינורות דרג 12 בקוטר 160 מ"מ. הצינורות יתאימו לת"י 1519 ויסופקו בגוון שחור מסוג עמיד קרינת U.V.

57.2.2 הנחת הצינורות פוליאטילן מצולב

א. הנחת הצינורות תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 57.07 והוראות יצרן הצינורות.

על הקבלן להגיש למפקח אישור של המפעל על בדיקת הלחץ שנעשתה וכן כתב אחריות של המפעל על הצנרת והאביזרים לתקופה של 10 שנים. האישורים הנ"ל מאת שירות השדה אינם מחייבים את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י הקבלן.

ג'1 – 36/00

ב. ספחים

כל הספחים יתאימו ללחץ 16 אטמוספרות.
 כל הספחים המותקנים בצנרת פוליאתילן מצולב תת קרקעית למיניהם יהיו לריתוך חשמלי לפי שיטה "Electrofusion" תוצרת "פלסאון" או ש. ע. מתאימים לתקן אירופי EN 12201 (להולכת מים בלחץ ISO 4427).

חיבור בין צינורות פוליאתילן מצולב יבוצע באמצעות מצמידים דו-כיווניים לריתוך חשמלי תוצרת "פלסאון" או ש. ע.

הרוכבים בהזנות למגרשים יהיו :

עד קוטר 160 מ"מ כולל- רוכב מסעף לריתוך חשמלי ללחץ 16 אטמוספרות עם חלק תחתון מחוזק בברגים נירוסטה תוצרת "פלסאון" או ש. ע.

על יצרן הספחים לריתוך חשמלי לסייר באתר בעת ביצוע הריתוכים וללוות את הקבלן המבצע. מייד עם התחלת הביצוע על הקבלן הראשי לקרא לשירות השדה של ספק האביזרים וספק הצינורות בכדי לוודא שהקבלן הוא בעל תעודת הסמכה לריתוך ושברשותו נמצאים כל הכלים הנדרשים לביצוע הריתוכים לפי מפרט ספק האביזרים.

מייד לאחר ביצוע קו מים יונפק דו"ח בדיקת טיב הריתוכים ע"י יצרן הספחים.
 חיבור לצינור קיים עשוי א. צ. יבוצע באמצעות מחבר רב קוטר מצופה רילסן מתוצרת "קראוס" או ש. ע. מתאים לצינור הקיים.

חיבור לצינור פלדה או למגופים יבוצע באמצעות מתאם אוגן ארוך לריתוך חשמלי ואוגן פלדה מצופה פלסטיק.

האוגנים בקווי מים יהיו לפי תקן ISO/DIN 2501 במקרים מיוחדים ובאישור המתכנן יותקנו אוגנים מתאימים לתקן BS.

עומק החפירה יהיה בהתאם לחתכים טיפוסיים ולתוכניות. במקרה של חוסר תכניות : הכיסוי המינימלי לצינורות במדרכות ושצ"פים יהיה 80 ס"מ והכיסוי המינימלי לצינורות בכבישים יהיה 100 ס"מ. במידה והנחת הצנרת תבוצע לפני המצעים (שלב צלחת) יובטח מינימום כיסוי של 60 ס"מ מעל קודקוד הצינורות.

57.2.3 בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבינמשרדי.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ופקקים ולעגנם. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור.

המים לבדיקות אלה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום חיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים מתאימים ליצירת הלחץ ומדידתו. המנומטרים יהיו מכוילים ובדוקים ע"י מכון התקנים. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

במידה ותידרש בדיקה חוזרת באשמת הקבלן המבצע עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן המבצע.

ג'1 – 37/00

57.2.4 שטיפת וחיטוי הקווים

שטיפת וחיטוי הקווים יעשה לפי הנחיות משרד הבריאות הרצ"ב בנספח א' למפרט המיוחד כמפורט בפרק ג': "ניקוי וחיטוי צנרת מים" באמצעות תברואן מוכר ע"י משרד הבריאות ובעל רישיון.

עם גמר ביצוע החלפת המגוף או התחברות לקו קיים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים לפני ואחרי המגוף שהוחלף בין שני מגופים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי כיבוי וכו' להוצאת מים. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן. פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים, כגון: מגופים, צינורות, הדרנטים וכו'. פעולה זו תהיה באישור של משרד הבריאות ובתאום עם המפקח.

57.2.5 מדידה לתשלום

המדידה תהיה לפי מטר אורך, מסווג לפי קוטר וסוג צינור מים. המדידה תכלול רכש צינורות, כל חומרי עזר, העמסת הצינורות במפעל היצרן, הובלתם לשטח העבודה, אחסונם, פיזור הצינורות לאורך התוואי, חפירה ו/או חציבה, חפירה בעבודת ידיים, הן להנחת הצינורות והן לחשיפת וגילוי תשתיות קיימות, מצע ועטיפת חול, ביצוע חיתוכים וריתוכים למיניהם, הנחת הצינורות, מילוי החפירה בחומר A1, A3 בשכבות במלוא עומק התעלה כמצוין בפרט עד לתחתית המצע (השכבה העליונה ברום הפיתוח), אספקת כל ספחים והאביזרים שלא מוזכרים בסעיפים נפרדים כגון דרסרים, היצרויות ומעברי קוטר, קשתות מכל הסוגים, מסעפים עם יציאות מאוגנות או רוכבים עם יציאות לריתוך חשמלי, בדיקת לחץ, שטיפה, חיטוי, סרט סימון בצבע וכיתוב מתאים למים וכו', הכל כמפורט בסעיפים הרלוונטיים במפרט לקבלת צינור מונח בקרקע מושלם. כמו כן עלות הנחת הצינורות תכלול מעבר מכשולים, אלמנטים של פיתוח והחזרת מצב השטח לקדמותו אשר לא נזכרים במפורש בסעיפי כתב הכמויות.

שיטת המדידה תהיה כמפורט בסעיף 57.00.01 של המפרט הבינמשרדי אך תהיה ברוטו כולל את כל האביזרים הן בתאים והן מחוצה להם. עומק החפירה לא יימדד לצורך תשלום, יהיה כזה שיבטיח מינימום כיסוי כמפורט במפרט או בתכנית.

57.2.6 הכנה לחיבור מים למגרש

הכנות לחיבור מים למגרשים תהינה בקוטר 1" ותותקנה בנישות/פילרים למונה מים אשר יבוצעו עלפי פרט אדריכלית נוף.

אופן ביצוע הכנת מים למגרש מפורטת בפרט מס' 2004/004/S9a.

הכנות המים למגרשים תורכבנה מצנרת פוליאיתילן מצולב דרג 15 בקוטר 40 מ"מ וספחים לריתוך חשמלי תוצרת "פלסאון", לרבות מגוף אלכסוני בקוטר 1" תוצרת "דורות" או ש.ע. מאושר ללחץ 16 אטמוספרות מתוברג סגור בפקק.

צינור הזקף המתרום מעל הקרקע ייוצב באמצעות שרוול עשוי קטע צינור פוליאיתילן לחץ דרג 6 בקוטר 110 מ"מ ממולא בחצץ שומשום ובבטון רזה.

על הקבלן למקם במדויק את הכנת המים עלפי התכניות.

מחיר היחידה של הכנת מים למגרש בודד בקוטר 1" כולל את מגוף 1", פקק, צנרת אספקה למגרש באורך 3.0 מטרים לרבות צינור תת קרקעי עשוי פוליאיתילן מצולב כמסומן בתכנית 2004/004/S9a וקטע אנכי בקוטר 40 מ"מ, ספחים לריתוך חשמלי, שרוול עם מילוי חצץ ובטון רזה, עבודות עפר בשלמות.

ג'1 – 38/00

57.2.7 הכנות לגינון

הכנות מים לגינון יהיו בקטרים "2 – 3" בהתאם לפרטים 2004/004/S18a ו-2004/004/S18.

מיקום וקוטר הכנות לגינון יהיה בהתאם למסומן בתכניות התנוחה.

המפרט הכנה לגינון בקוטר "2 מורכב מצינורות פוליאטילן מצולב וספחים לריתוך חשמלי. הקטע האנכי יוצב בתוך שרוול פוליאטילן עם מילוי חצץ ובטון רזה. ההכנה תיסגר בפקק.

הכנה לגינון בקוטר "3 תבוצע מצנרת פלדה "4 ע.ד. "5/32 עם מלט פנימי ועטיפת חיצונית פוליאטילן תלת שכבתית "טריז" או APC-3 או צבוע מבחוץ בקטע עילי, לרבות גוש עיגון מבטון תת קרקעי, ספחים ומגוף טריז "3 דגם EKOS או.ש.ע.

מחיר הכנת המים לגינון בקוטר "2 יהיה קומפלט ויכלול את קטע צינור אנכי וצינור תת קרקעי באורך 3.0 מטרים עשוי פוליאטילן מצולב בקוטר 63 מ"מ, לרבות ספחים לריתוך חשמלי, פקק בקוטר "2, צינור שרוול, עבודות עפר בשלמות.

מחיר הכנת המים לגינון בקוטר "3 יהיה קומפלט ויכלול את קטע צינור אנכי וצינור תת קרקעי באורך 3.0 מטרים עשוי פלדה, לרבות ספחים, גוש עיגון מבטון, מגוף טריז "3, אוגן עיור, עבודות עפר בשלמות.

57.2.8 התחברויות למערכות מים קיימות

התחברויות למערכת מים קיימת תבוצע בתאום עם הרשות המקומית והאוכלוסייה הנמצאת בקרבה למקום ביצוע העבודה.

הפסקת המים תהיה קצרה ככל האפשר. ההתחברויות תבוצע אך ורק אחרי חיטוי הקווים החדשים כנדרש.

הקווים ינקזו והמים יורחקו למקום מאושר ע"י המפקח. עבור הפסקת מים חוזרת במידת הצורך לא תשולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

ההתחברויות לצינורות אסבסט צמנט ופי.וי.סי. תבוצענה בשני שלבים ותכלול את כל האביזרים הדרושים, כגון: מחברי אוגן, מחברי רב קוטר ו/או הסתעפות רב קוטר 2000 עם יציאה מאוגנת וחבק הידראולי דגם נפתח על צינור אסבסט ו/או על צינור פי.וי.סי., שרוולים, מצמדים, גושי עיגון מבטון, טבעות עיגון, אוגנים וכו'. ההתחברויות תבוצענה לפי פרטים, המדידה לתשלום תהיה לפי קומפלט.

התחברויות לצינור מים קיים יכלול את המעבר של כל המכשולים והמערכות תת הקרקעיות הקיימות, גדרות וכו' והחזרת מצב השטח לקדמותו.

57.2.9 הנחיות להנחת צינורות ביוב בקרבת צינורות מים

הנחת קווי ביוב בקרבת צינורות מים תהיה בהתאם להנחיות משרד הבריאות. יש להקפיד בביצוע שתי המערכות מבחינת מרווחים אופקיים ואנכיים הנדרשים. במידה ויהיה צורך בהצטלבויות בין המערכות יונחו שרוולים בקווי הביוב כמפורט בפרט מס' 2004/004/S13. ביצוע השרוולים יהיה בהתאם למסומן בתכניות ולסעיפים הרלוונטיים לכתב הכמויות.

57.2.10 מגופי טריז ותאי מגופים

המגופים מסוג טריז יהיו מגופים מתוצרת "הכוכב" דגם ארוך EKOL בקוטר "2 ודגם קצר EKOS בקטרים "3 - "6 או ש.ע. מאושר ללחץ עבודה 16 אטמ' מתאימים לת"י 61.

ג'1 – 39/00

המגופים יהיו בעלי מעבר מלא, גוף עשוי יציקה ספרואידלית GGG40, טריז מגופר EPDM מלא, ציפוי רילסן פנים וחץ בעובי 250 מקרון, ציר המגוף לא מתרומם יהיה עשוי נירוסטה 316 בעל טבעת אינטגרלית, ברגים נירוסטה 316. המכסה מתחבר לגוף באמצעות ברגי אלן מנירוסטה וכשהם שקועים ומכוסים בשעווה. אטמים -O-RINGS -E.P.D.M + P.T.F.E.

המגופים יסופקו עם אוגנים מתאימים לתקן DIN. המגופים יסופקו עם גלגלי פתיחה מותקנים.

כל המגופים יהיו לפי הדרישות בסעיף 57047 של המפרט הכללי. המגופים יותקנו בתוך תאים לפי תכניות התנוחה ופרט מס' 2004/004/S7b. המגוף יחובר לקו תת קרקעי באמצעות מתאם אוגן לריתון חשמלי ואוגן מתכת מצופה פלסטיק. הברגים יהיו עשויים נירוסטה 316. המגופים יסופקו עם גלגלי פתיחה מורכבים. כמו כן עם כל 5 מגופים הקבלן יספק ידית פתיחה אחת באורך כ- 1.5 מ' המיועדת להפעלת גלגל פתיחה עם תפס משולש. הידיות תימסרנה לעירייה במעמד מסירת המערכת.

התאים יהיו עשויים אלמנטים מבטון טרומי מתוצרת אקרשטיין או ש.ע. מאושר. התאים יהיו בקוטר 80 ס"מ כמפורט בתכניות ובכתב הכמויות. התקרות תהינה ממין כבד להתקנה בכבישים וממין בינוני להתקנה במדרכה. המכסים יהיו ממין D400 בהתקנת התא במיסעה וממין B125 בהתקנת התא במדרכה. המכסים הינם בקוטר 50 ס"מ, עשויים ברזל בטון עם סמל העירייה וכיתוב מתאים המתאר את סוג התשתית, עומס וכו'. יש לספק מכסים עם 3 פתחי אוורור. המכסים יותקנו עם מסגרת עשויה יצקת ומעוגנת בבטון. במקרה של התקנה בשטח מרוצף באבנים משתלבות תסופק מסגרת מלבנית, בשאר המקומות יסופקו מסגרות עגולות.

חוליית תחתית של תא המגוף תהיה עשויה מבטון טרומי בגובה 33 ס"מ. תחתית תא המגוף תמולא בחצץ מחצבה שטוף עם גרגירים בגודל לא עולה על 5 מ"מ, עובי השכבה כ- 20 ס"מ. במעבר צנרת בדופן החוליה העליונה יותקן שרוול פי.וי.סי. כמפורט בפרט.

המגופים ברשת מים ישולמו לפי סעיף הרלוונטי בכתב הכמויות, מחיר המגוף יכלול אוגנים נגדיים, אביזרים וספחים נדרשים. תאי המגופים ישולמו בנפרד ויכללו את כל מכלול החומרים והעבודות להתקנת תא מושלם ומתפקד כמפורט בפרט.

עלות הספקת ופיזור החצץ בתאי המגופים לא תשולם בנפרד ועלותה כלולה במחירי היחידה השונים.

57.2.11 הידרנטים

ברזי שריפה יבוצעו בהתאם לתוכנית מס' 2004/004/S8a ותקנים ישראלים 448 ו- 449 כמפורט להלן: ברזי שריפה בקוטר 3" יהיו מתוצרת "הכוכב" או ש.ע. מאוגן עם תושבת מנירוסטה או מפלז בלבד, (מסעף הברגה עם מעבר יצקת). הזקף יהיה זקף מאוגן בקוטר 4" עם ציפוי מלט פנימי ומעבר קוטר בחיבור לראש הידרנט 3". החלק תת הקרקעי יעוגן ע"י גוש עיגון מבטון ב- 20 כמפורט בפרט הסטנדרטי. הצינור תת הקרקעי יהיה עשוי פוליאטילן מצולב דרג 10 בקוטר 110 מ"מ כאשר יעשה שימוש בזקף אנכי מיוחד להידרנט עשוי פוליאטילן מצולב דרג 15 מתוצרת שער הגולן או ש.ע. מאושר באורך 1.3 מטר המתחבר למתקן שבירה באוגן לפי הפרט.

מתקן שבירה יותקן בקרקע ויהיה עם ברגי נירוסטה מוחלשים בחלק העליון של מתקן השבירה. על פיית הברז יותקן מחבר "שטורץ" עשוי אלומיניום בקוטר 3" המתאים לתקן כבאות. הידרנטים יסופקו עם כיפת מגן. ציר להפעלת הברז עשוי נירוסטה 304 אינו מתרומם ונמצא שקוע בתוך כיפת המגן.

מחיר היחידה ישולם עלפי שני שלבי הרכבה כמפורט בסעיפים הרלוונטיים לכתב הכמויות. המחיר יהיה קומפלט ויכלול את כל האביזרים והספחים, לרבות גוש עיגון מבטון, זקף להידרנט מיוחד מפוליאטילן מצולב דרג 15, קטע צינור תת הקרקעי וכו' בהתאם לפרט.

ג'1 – 40/00

57.3 קווי ביוב**57.3.1 סוגי הצינורות**

קווי ביוב גרביטציוניים יהיו עשויים מצינורות פי.וי.סי. קשיח SN-8 לפי תקן ישראלי 884, עם מחברי שקע - תקע עם אטם גומי בקטרים 160-250 מ"מ.

כמו כן יעשה שימוש בצנרת פי.וי.סי. לחץ דרג 10 לפי ת"י 532 בקטרים 225-280 מ"מ בהתאם למסומן בתכניות.

במספר קטעים בהתאם למסומן בתכניות יונחו צינורות פלדה לפי ת"י 530. צינורות הפלדה יהיו ממין 530 ב' בקטרים 6" – 10" בעלי עובי דופן 5/32" – 3/16" עם מלט פנימי רב אלומינה או קלקוט ועטיפה חיצונית תלת שכבתית עם שכבה עליונה מפוליאטילן דוגמת "טריו" או APC-3 ומעליה עטיפה מבטון דחוס. צינורות פלדה יהיו מתוצרת "צינורות מזרח התיכון" או "אברות".

57.3.2 הנחת הצינורות פי.וי.סי.

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57.1 ובמפרט הכללי. חפירת התעלות תיעשה במידות לפי פרט מס' 2004/004/S2c בשטח פתוח, בכבישים ובמדרכה או שביל מרוצף. אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הצינורות יורכבו לפי הוראות היצרן.

57.3.3 ריתוך צינורות פלדה

צינורות הפלדה יחוברו בריתוך לפי הוראות מפעל "צינורות המזרח התיכון". הרתך יהיה בעל תעודת רתך מוסמכת ע"י המפעל או ע"י חב' "מקורות". חיתוכי צינורות, בהתאם לצורך, יעשו רק ע"י סכין ארק אייר. יש להקפיד על שלמות הציפוי הפנימי ולתקן כל פגיעה לפי הוראות מפעל הצינורות. ריתוך הצינורות יעשה ע"י פרק 57042 במפרט הבינמשרדי. לפני ריתוך יש לדאוג לתיקון ציפוי פנימי (מלט רב אלומינה).

ריתוך צינורת הפלדה יבוצע עלפי שיטת הריתוך החדשה הנקראת הצמדה מלאה אשר מומלצת ע"י המפעל "צינורות מזרח התיכון" וחב' "מקורות". יתרונות השיטה בפשטות הביצוע וקבלת ריתוכים עמידים בפני קורוזיה לאורך שנים.

נדרשת חריטת הצינור עם פזה בזווית חריטה של 40° ואילו פני השורש הונמכו למידה המינימאלית, עד למצב שפני השורש הינם 0 מ"מ. הפתרון של ריתוך בהצמדה המלאה נועד לאפשר ביצוע ריתוך בחדירה מלאה, כאשר הצינורות המרוחקים מוצמדים ללא השארת רווח.

השלמת ראשים בחיבור בין צינורות בריתוך מבוצעת ע"י יריעות מתכווצות בחום. השלמת ראשים לספחים כגון: הסתעפויות, קשתות וכו' מבוצעת ע"י סרטים מתכווצים בחום. מעל העטיפה הפלסטית בחיבור ראשים תבוצע השלמת עטיפה מבטון דחוס ע"י יציקת בטון ב-20 על רשת פלדה.

57.3.4 מדידה לתשלום

התשלום עבור הנחת צינורות ביוב יהיה לפי אורך הצינור המונח מסווג לפי סוג וקוטר הצינור. לא תשלום תוספת עבור חפירה עודפת, וכיו"ב מעבר לאורך או עומק הצינור עצמו.

עומק הצינור לכל קטע ייחשב כממוצע של עומק בין שני התאים בקצוות הקטע. השתנות העומק בין שני התאים לא תיחשב. בשטח פתוח, העומק הוא המרחק האנכי בין רום פני הקרקע המדוד לבין רום תחתית צינור הכניסה/היציאה מהתא לכוון הקטע הנמדד.

ככבישים, המדידה תהיה מרום פני אספלט או ריצוף קיים לפני תחילת העבודה. החפירה הנוספת המתחייבת כדי לרפד את התעלה בחול, איננה נחשבת לצורך חישוב עומק הצינור.

ג'1 – 41/00

במחיר הנחת הצינורות כלול:

- אספקת הצינורות, הובלתם, פריקתם ופיזורם לאורך התוואי.
- חפירת ו/או חציבה התעלה לפי החתך לאורך ולפי חתך רוחב סטנדרטי בהתאם לתנאי השטח.
- אספקה ופיזור חול.
- פירוק אלמנטים שונים של פיתוח והתקנתם מחדש לאחר הנחת קו ביוב.
- הובלה והנחת הצינור בתעלה על כל האביזרים.
- ביצוע ריתוכים בצנרת פלדה.
- כיסוי התעלות בהתאם לחתך לרוחב התעלה בחול בכבישים, שבילים ומדרכות ובחומר מקומי מובחר בשטח פתוח.
- סילוק עודפי חומר חפור לאתר מאושר.
- חציית מכשולים, כגון: צינורות מים, ניקוז, ביוב, קווי תקשורת, חשמל וכו', לרבות קבלת אישורים ותשלומי אגרות הקשורים בכך.
- שטיפת קווים וביצוע הבדיקות כמפורט בסעיף 57.3.5.

57.3.5 בדיקת הצינורות

א. בדיקת קווי ביוב לאטימות

בדיקת קווי הביוב ותאי הבקרה ייעשו בהתאם למפורט בסעיף 570592 ובסעיף 57078 במפרט הכללי, ת"י 1205.6. לפני ביצוע הבדיקה יש לנקות הצינורות בהתאם למפרט הכללי, מבחן האטימות ייעשה הקבלן בנוכחות נציגי מפעלים יצרני צנרת ותאים. הכלים והאמצעים לביצוע הבדיקה יסופקו ע"י הקבלן. המכשירים יהיו בעלי תעודה ממכון הבדוק. אין להתחיל בבדיקה ללא אישור המפקח לתקינותם של כל המכשירים.

ב. בדיקה לישרות הקווים

הצינורות ייבדקו ע"י קרן אור ומראה או בכל דרך מאושרת אחרת בין כל שתי שוחות סמוכות לשם ביטחון שהקווים נקיים, ישרים ופתוחים לכל אורכם.

ג. בדיקה בצילומי טלוויזיה

ביצוע הצילום ייעשה בהתאם להנחיות במפרט הכללי, ע"י גוף מוסמך לכך והוא ייתן תמונה שלמה של פנים הצינור ויראה כל פגם בפנים הצינור. המחיר יכלול שטיפת הצינור לפני הצילום וכל ההכנות הדרושות. בדו"ח יכללו כל הפגמים שיתגלו בצינור ומקומם המדויק.

בדו"ח יכתבו גם תאריך שעת הצילום ותנאי הרקע. הדו"ח יימסר למפקח תוך 24 שעות אחרי ביצוע הצילום בצירוף הקלטת המכילה את סרט וידאו. על החברה הבודקת לשמור עותק סרט הבדיקה לשם גיבוי.

ג'1 – 42/00

פעולות צילום הצנרת אינה באה למלא את מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המפקח שנתנו במהלך הביצוע.

במידה ובמהלך פעולות הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחווה דעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את 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. הזמנת הצילום החוזר תעשה ע"י המזמין והקבלן ועל חשבון הקבלן.

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 בכתב לגבי ממצאים.

בדיקת צינורות בצילומי טלוויזיה יבוצעו לכל אורך קו הביוב. עבור הבדיקה לא ישולם בנפרד. ביצוע הבדיקה הינו תנאי הכרחי לקבלת המערכת.

למזמין נשמרת את הזכות להזמין ישירות את בדיקת ווידאו ע"י גוף מוסמך מטעמו ולחייב את הקבלן בגין ביצוע הבדיקה. על הקבלן לשתף פעולה ולבצע את כל עבודות ההכנה הנדרשות, כגון סילוק פסולת מהקווים ושטיפה טרם ביצוע הבדיקה.

57.4 תאי בקרה (שוחות בקרה)

57.4.1 תאי בקרה

- א. שוחות בקרה תהיינה שוחות בקרה עגולות טרומיות עשויות מבטון ב- 40 לפי פרט 2004/004/S3b, עם אטמים איטופלסט, או שווה ערך לאטימה בין חוליות השוחה לבין עצמן, בין חוליה לתחתית, בין תקרה לחוליה וכו'.
- שוחות אלה כוללות גם תחתיות עגולות טרומיות, שכבות מצע סוג א' ושכבת חול לביסוס ופילוס השוחה, שלבי ירידה, סולמות, תקרות ומכסים.
- על הקבלן לקבל את אישור המתכנן על מפעל בטונים שממנו הקבלן מעוניין לספק את האלמנטים הטרומיים, טרם אספקתם לאתר.
- ב. שוחות שיבוצעו בשצ"פים או ערוגות יבלטו כ- 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים, אך בשלב ביניים תותאמנה למפלס של שכבת אספלט זמנית.

- ג. שוחות שיבוצעו בתוואי דרכים יותאמו לפני הקרקע הסופיים.
- שוחות במאסף מחוץ לשטח השכונה יבלטו בכ- 30 ס"מ מעל פני קרקע.

- ד. בשוחות הביוב בקטרים 100 ו- 125 ס"מ, בעומק עד 2.50 מ' הנמצאות בתוואי כבישים יבוצעו תקרות שטוחות לפי פרט שבתכנית 2004/004/S5. כמו כן יבוצעו תקרות שטוחות בשוחות ביוב נמצאות בשטח פתוח.
- בשוחות ביוב בקוטר 100 ו- 125 ס"מ ובעומק מעל 2.51 מ' נמצאות בתחום כבישים ניתן לבצע תקרה קונית.
- במקרה של התקנת התקרה הקונית יש להתאים את מכסה השוחה ביחס לרום פני הפיתוח המתוכנן עם דיוק עד 5 ס"מ. התאמת גובה המכסה לרום כביש סופי יעשה באמצעות צווארון בטון טרומי או במקרים של גובה צווארון מיוחד ע"י יציקת הצווארון מבטון ב- 30 מזוין.
- במקרה הצורך בהגבהת התקרה הקונית לא יאושר שימוש בצווארון ההגבהה מעל פתח הכניסה לשוחה. על הקבלן לפרק את התקרה ולהתקין חוליה טרומית נוספת במלוא קוטר התא ובגובה הנדרש מתחת לתקרה הקונית כולל אטמי איטופלסט וכו'. כל זאת על חשבון הקבלן.

ג'1 – 43/00

ה. מכסים לשוחות יתאימו ל ת"י 489. המכסים יהיו בקוטר 60 ס"מ אלא אם צוין אחרת בתכניות. לשוחות יותקנו מכסים ברזל בטון ממין D400 לעומס בדיקה 400KN. כל המכסים יהיו עם סמל הרשות וכיתוב מתאים ויסופקו עם מסגרת מיצקת ברזל.

מסגרת השוחה תהיה עגולה ומעוגנת בתקרת הבטון. במקרה של עבודה בכביש קיים יש להשתמש בבטון מהיר התקשות דגם רוק קריט Fast Black 445 מתוצרת כימוקריט המיועד לקיבוע מסגרות תאי ביקורת בנתיבי תנועה כאשר נדרש חוזק גבוה תוך זמן קצר.

עומק השילוב של סגר המכסה יהיה 60 מ"מ אשר מבטיח יציבות טובה של הסגר ומונע יציאת הסגר מתוך המסגרת בתנאי תנועה מהירה וכבדה. שטחי המגע בין סגר לתושבת יהיו חרוטים למניעת הנדנוד הסגר בתוך המסגרת. במכסים תותקנה רפידות מיוחדות תוצרת ולפמן או ש.ע. לשיכון רעש בין הסגר למסגרת למניעת מגע אנכי ישיר בין המתכות.

ו. המדרגות בתאי הבקרה תהיינה מפלסטיק עם ליבת פלדה, ברוחב של 30 ס"מ, במבנה של סולם אנכי במרווחים אנכיים של 0.33 מטר. המדרגות תהיינה מתאימות לת"י 631 חלק 2. המדרגות יותקנו ע"י יצרן החוליות בבית חרושת ועוגנס ייבדק לפי הוראות ת"י 658.

ז. שוחות שעומקן מעל 4.26 מ' תהיינה שוחות משולבות עם תחתית בקוטר 150 ס"מ וארובה בקוטר 125 ס"מ לפי פרט 2004/004/S3a. הארובה תהיה עשויה חוליה טרומית ותבוסס על תקרת מעבר בקוטר 150 ס"מ. בחוליית התחתית יותקן סולם עשוי פיברגלס, מחוזק לקירות בברגי נירוסטה, דוגמת תוצרת "סולגון" C - 2000.

המרחק בין מפלס הפיתוח הסופי ועד למדרגה הגבוהה יהיה כ-40 ס"מ לפי דרישות התקנים.

ח. חיזוק קונסטרוקטיבי של חוליות השוחה בעומקים גדולים, במידה ויידרש מהקבלן ע"י הספק, יבוצע ע"י הקבלן והוא כלול במחירי השוחה.

ט. כל שוחת הבקרה תיבדק בדיקת אטימות; פתחי הצינורות בכניסות וביציאה מהשוחה - ייאטמו; השוחה תמולא במים לכל גובהה לאחר שעתיים יבדוק המפקח אם יש סימני נזילה בדופן החיצונית של השוחה. אם נמצאו סימני נזילה יתקן הקבלן את הנזק ע"י אטם איטופלסט אחר, תוספת חומרי אטימה או כל דרך אחרת שתאושר ע"י המפקח.

י. חיבור צינורות לשוחות יבוצע ע"י מחבר לשוחה "איטוביב" מורכב במפעל או שווה ערך, אספקת המחברים תהיה ע"י הקבלן ועל חשבונו. בחלל בין המחבר "האיטוביב" לדופן הצינור יותקן שרוול ספוגי תוצרת "ולפמן" או ש.ע. .

יא. בקרקעית השוחות יבוצעו עיבודים (מתעל) מבטון ב - 15 בגובה של קוטר הצינור המלא במוצא שפכים מהשוחה.

יב. תחתיות משולבות בטון ופוליאתילן דוגמת "מגנופלסט" לא מאושרות.

יג. מחיר השוחה יכלול את כל העבודות, המרכיבים והחומרים (לרבות מחברי השוחה) הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לפרטים 2004/004/S3, 2004/004/S4, 2004/004/S5, לרבות חפירה ו/או חציבה, חפירה נוספת מסביב לשוחה, סילוק חומר חפירה עודף ומילוי חול בהרטבה והידוק מסביב לשוחה.

ג'1 – 44/00

המדידה לצרכי תשלום תהיה מסווגת לפי קוטר ועומק השוחה.

המחיר כולל רכישת כל החומרים, העמסתם במפעל, הובלה לשטח העבודה, אחסון, אספקת מחברי שוחה בכל מספר נדרש, איטום בין החוליות, שלבי ירידה או סולם כמפורט בכתב הכמויות, יציקת תעלות הזרימה בתחתית השוחה, חפירה ומילוי בחול מסביבה ואדמה מקומית מהודקת לקבלת שטח מסודר כמו שהיה. בכבישים ובמדרכות כלול במחיר השוחה התאמה לפני השטח. צווארון בטון סביב מסגרת המכסה בגובה מינימלי, קיבוע מסגרת המכסה ע"י בטון מהיר התקשות, השלמת הריצוף, האספלט וכיו"ב כפי שהיה לפני תחילת העבודה.

57.4.2 תוספת למפל חיצוני

א. במקרה של הפרשי גבהים בין כניסת השפכים ליציאתם מהשוחה יבוצע בשוחה מפל כמפורט להלן.

ב. אם הפרש הגבהים בין הכניסה לשוחה ליציאה מהשוחה איננו עולה על 40 ס"מ יבוצע "מפל פנימי" בתוך השוחה ע"י עיבוד תעלת הקרקעית (הבנצ'יק).

ג. אם הפרש הגבהים בין הכניסה לשוחה ליציאה מהשוחה גדול מ- 40 ס"מ, או במקום שכתוב במפורט בתכנית, יבוצע מפל חיצוני בהתאם לפרט 2004/004/S6.

ד. מפל חיצוני לפי פרט 2004/004/S6 ישולם כתוספת לתשלום בגין השוחה בהתאם לסעיף נפרד בכתב הכמויות.

57.4.3 הקמת תא על קו ביוב קיים

כולל תיאום עם הרשויות המפעילות, העירייה והודעה מראש למשתמשים, על הפסקה בהזרמת המים. טיפול בזרימת הביוב, הפסקת ההזרמה תהיה קצרה ולא תשולם תוספת אם יהיה צורך בהפסקה חוזרת.

הקמת תא חדש על קו ביוב קיים תכלול חפירה, לרבות חפירת ידיים, שאיבת השפכים באמצעות משאבה מותקנת בתא ביוב במעלה הקו וקו סניקה עשוי צינור גמיש על פני הקרקע עד לתא ביוב במורד התקנת פקקים ו/או שימוש בביובית לשם מניעה גלישת השפכים.

אחרי ביצוע קו מעקף שפכים זמני אפשר לפרק קטע צינור ביוב ולהתקין תא ביוב טרומי כולל מחברי תא מסוג איטוביב או ש.ע. מאושר בחיבור לצינור קיים הכל עלפי מפורט בסעיף 57.4.1.

על הקבלן להגיש את שיטת הביצוע לאישור המפקח שבוע לפחות טרם ביצוע העבודה. מחיר היחידה כולל את כל סוגי העבודה והחומרים הנדרשים לקבלת תא חדש על קו קיים מושלם ומתפקד עלפי המפרט.

57.4.4 חיבור ביב לשוחה קיימת

א. חיבור קו חדש לשוחה קיימת יבוצע בהתאם לתוכניות או לפי הוראות המהנדס ובאישור הרשות המקומית ועל פי האמור במפרט הכללי. חיבור הקו החדש לשוחה קיימת יבוצע ע"י קידוח בדופן התא עם מקדח כוס והתקנת מחבר F-910 מתוצרת אקרשטיין או ש.ע. (בהתאם להנחיית יצרן הצינורות).

ב. חיבור לשוחת ביוב קיימת יכלול טיפול בזרימה, יציקת בנצ'יקים חדשים, עבודה ברטוב וכו'.

ג'1 – 45/00

ג. התחברות לקו ביוב קיים יכלול תאומים עם הרשות המקומית, שאיבת מי הביוב משוחה במעלה התא אליו מתחברים לשוחה במורד הקו וכל הנדרש לקבלת חיבור מושלם לתא, החזרת מצב השטח לקדמותו וכו'. הפסקה בשירות הביוב תהיה קצרה ככל שניתן.

57.4.5 ביטול שוחות ומתקנים אחרים והחלפת שוחות

- א. לא תבוטל שוחה לפני שהשפכים שעברו דרכה הוזרמו למערכת חדשה ולפני אישור המפקח.
- ב. החלפת שוחה תיעשה ע"י בניית שוחה חדשה ליד השוחה המבוטלת. המקום ייקבע ע"י המפקח. רק לאחר ביצוע ההתחברות של השוחה החדשה אל קו הביוב, תבוטל השוחה הקיימת.
- ג. ביטול שוחה כולל:
 - חפירה מסביב לשוחה המבוטלת.
 - פירוק האלמנטים המרכיבים את השוחה, הוצאתם מהחפירה והובלתם לאתר אשפה מוכר.
 - סתימת צינורות הכניסה והיציאה מהשוחה בבטון ב-20.
 - מילוי השוחה בבטון ב-20.
 - מילוי שארית החפירה באדמה מקומית מפוררת ונקייה מאבנים ומפסולת.
 - הידוק המילוי בשכבות של 20 ס"מ.
 - תיקון והשלמת ריצוף, אספלט וכיו"ב בהתאם למיקום.
- ד. אין להשתמש באלמנטים משוחה מפורקת לבניית שוחה חדשה.
- ה. החלפת טבעת עליונה או תקרה של שוחת ביקורת כוללת:
 - החפירה הדרושה.
 - אספקת האלמנט הנדרש להחלפה.
 - פירוק האלמנט הישן והובלתו לאתר אשפה מוכר ומאושר על ידי הרשויות.
 - התקנת האלמנט החדש לפי סעיף 57.04.01 לעיל.
 - מילוי שארית החפירה באדמה מקומית מפוררת ונקייה מאבנים ומפסולת.
 - הידוק המילוי.
 - החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות כולל תיקון והשלמת ריצוף, אספלט וכיו"ב.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך

ג'1 – 46/00

נספח א'

מדינת ישראלמשרד הבריאותהנחיות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים

(נוסח מעודכן ספטמבר 2006)

חלק א: כללי

1. תחום / חלות

- 1.1 מסמך זה מחליף את כל המסמכים שקדמו לו בנושא זה.
- 1.2 הנחיות אלו חלות על מערכות מי שתייה ציבוריות ופרטיות המיועדות לצריכה סניטרית, ולמערכות מים חקלאיות המגובות במים שפירים.
- 1.3 ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד.
- 1.4 המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות:
פקודת בריאות העם (1940 חלק ה1):
 תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה), תשל"ד – 1974, נוסח משולב התש"ס – 2000. תקנות בריאות העם (מערכות בריכה למי שתייה), התשמ"ג – 1983, נוסח משולב התשנ"א – 1991.
חוק המים – התשי"ט 1959
חוק התכנון והבנייה:
 הוראות למתקני תברואה – פרק 2 הספקת מים, סעיף 2.17.
תקנים ישראליים:
 ת"י 1205.1 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם – מערכות שרברבות: מערכות אספקת מים קרים וחמים
 ת"י 1525 חלק 2 – תחזוקת בניינים: בנייני מגורים וסביבתם הקרובה – מערכות שירות
 ת"י 5438: כימיקלים לטיפול במי שתייה

2. הגדרות

- בהנחיות אלה:
- 2.1 כל ההגדרות הן ע"פ ההגדרות בתקנות בריאות העם המפורטות בסעיף מס' 1 (תחום/חלות).
 - 2.2 ההתייחסות לבריכה ומאגר זהה.

3. דרישות כלליות**3.1 העוסקים בניקוי וחיטוי**

- 3.1.1 הניקוי והחיטוי יתבצע רק ע"י מי שהוכשר לכך ע"י משרד הבריאות.
- 3.1.2 כל העוסק בניקוי וחיטוי מערכות אספקת מי שתייה (מאגרים, צנרת וכו') יעבוד לפי דרישות בטיחות וסביבה ע"פ כל דין.

ג'1 – 47/00

3.2 החומרים והציוד

- 3.2.1 המים המשמשים לניקוי יהיו ממקור מי שתייה מאושר.
- 3.2.2 כל החומרים שיכללו בתהליכי העבודה (ציפוי, צביעה, אטימה, סיכה, ניקוי וחיטוי) יהיו מאושרים ע"י משרד הבריאות. אחסון החומרים יהיה בתנאים נאותים.
- 3.2.3 יש לדאוג לכך שהחומרים והציוד לא יגרמו לפגיעה בשלמות המבנה, הציפוי, האטימה והאביזרים של מערכת אספקת המים וחלקיה (בהתאם להוראות היצרנים).
- 3.2.4 ציוד העבודה יהיה מיועד אך ורק לשימוש במי שתייה, ויאוחסן בתנאים נאותים המונעים את זיהומו.

3.3 שונות

- 3.3.1 ניקוז מי הטיפול יוסדר ויאושר עם הרשויות המוסמכות.
- 3.3.2 ניקוי מאגרים המשמשים גם לכיבוי אש יבוצעו בתיאום עם רשויות הכיבוי.
- 3.3.3 בכל שלבי הטיפול יש למנוע חדירת מזהמים.
- 3.3.4 בכל שלבי הטיפול יש להשתמש רק במים ממקור המאושר לשתייה.
- 3.3.5 במקרים בהם הבריכה עשויה מחומרים שונים מבטון, ניתן לבצע את הניקוי והחיטוי עם התייחסות לדרישות היצרן, בתנאי שלא יסתרו את דרישות משרד הבריאות בהנחיות אלו.

חלק ג: ניקוי וחיטוי צנרת מים**נסיונות לביצוע שטיפה וחיטוי צנרת****א. התקנת מערכת אספקת מים חדשה**

לפני אישור אספקת מים ממערכות מים חדשות, יש לדאוג לניקוי וחיטוי המערכת לשם הרחקת מזהמים, ולמניעת טעם וריח לוואי עם תחילת השימוש.

ב. פתיחת צנרת

מערכת המים, הסגורה בדרך כלל והפועלת בלחץ ניכר, עלולה להיפתח עקב הצורך בתיקון פיצוץ או נזילה גדולה, או עקב החלפת צנרת או אביזר ישנים בחדשים. פתיחת המערכת עלולה לגרום לחדירת לכלוך וזיהומים לתוכה, לכן יש לשטוף ולחטא את הצנרת הרלוונטית על כל אביזריה לפני חיבורה מחדש לשאר מערכת המים.

ג. שינוי ייעוד הצנרת

מערכת מים שלא שימשה לשתייה (כגון השקיה בקולחים), יכולה לעבור הסבה לאותו שימוש, אך ע"י אספקה ממקור מי שתייה.

ההסבה תיעשה רק על סמך אישור המנהל, והיא תכלול הגנה מזרימה חוזרת ופעולות ניקוי וחיטוי.

ד. חדירת זיהום למערכת

באירועי זיהום המתרחשים במערכת פעילה יכולות להידרש פעולות של ניקוי וחיטוי כחלק מהטיפול באירוע. פעולות הניקוי והחיטוי יתבצעו רק ע"פ דרישות המנהל ויתאימו לרמת הזיהום ולאופי המערכת.

ג'1 – 48/00

ה. פעילות תחזוקה ומנע

שטיפת מערכת הובלת מים מתבצעת לשם מניעת ירידה באיכות המים, עקב בעיות שהן תוצאה של : שינוי מקור המים, שינויים במשטר התפעול, תהליכי קורוזיה, זרימה איטית או מים עומדים (בסופי קווים עיוורים). שטיפה תקופתית של מערכת המים עם דגש על אזורים בעייתיים, יחד עם שמירה על רמת חיטוי נאותה, יכולה להועיל מאוד במניעת היווצרות ביופילם, משקעים וזיהומים מיקרוביאליים.

ו. תיקון נזילה בקו פעיל

מקרה חריג לדרישות הבאות הוא תיקון נזילה בקו פעיל. במקרה זה, הטיפול מתבצע תוך שימוש באמצעי הידוק, בשעה שהקו מלא מים ותחת לחץ מערכת ההספקה ואינו מכוסה באף נקודה במים העומדים בחפירה. כל האמור בסעיפים שלהלן בחלק ג' מתייחס לנסיבות המפורטות בסעיפים א, ב, ג, ד. לסעיף ו' ניתנת התייחסות בסעיף 5.2. לסעיף ה' ניתנת התייחסות נפרדת בחלק ד' של ההנחיות.

1. הכנת הצנרת לניקוי**1.1 ניקוז מוקדם**

יש לנקז את המים בצנרת לפני תחילת העבודה.

1.2 הכנת הצנרת לניקוי והגנתה**1.2.1 הגנה על הצינור ואביזרי הצנרת**

על הצינורות ואביזרי הצנרת להיות מוגנים מלכלוך באתר הבניה. חיוני להקפיד על צמצום הזמן שבין הובלת הצינורות והתקנתם, וכן להקפיד על טיפול ואחסון זהירים, הנחת הצינורות לאורך החפירה בעת הבאתם לאתר, כיסויים וסגירת הפתחים. יש לנקוט ביתר זהירות בטיפול ואחסון של אטמי החיבורים מאחר וחיטוי אטמים אלה הוא קשה במיוחד.

1.2.2 ניקוי ראשוני של הצינור

ככל שפנים הצינור נקי יותר, יעילות החיטוי עולה, לכן לפני ההתקנה יש לנקות באופן יסודי את הצינורות והחיבורים מלכלוך גס, עפר ומשקעים. משקעים שאינם ניתנים לסילוק על ידי אמצעים מכניים, מומלץ לנגב עם תמיסת היפוכלורית 5%.

1.2.3 בקרה בעת הנחת הצינורות

חיבור כל הצינורות המונחים בחפירה יושלם לפני תום מלאכת היום. כל פתחי הצינורות יכוסו ויסגרו היטב בשעה שעבודה אינה מתנהלת. אמצעי זהירות אלה יינקטו גם בשעה שבתעלה נמצאים מים עומדים (כתוצאה מהצפה, נזילת ביוב, ניקוז, חלחול וכו'). יש לדאוג שהפקקים יישארו במקומם עד שכל המים המזוהמים ינוקזו.

ג'1 – 49/00

2. ניקוי הצנרת

2.1 לאחר גמר ההתקנה (ולפני החיטוי) יש לשטוף את המערכת על מנת לסלק את כל המשקעים העלולים להיכנס ולהישאר בצינורות. השטיפה מתחילה לאחר פתיחת מוצאים או הידרנטים והזרמת המים מכיוון המקור אל המוצאים. יש להקפיד על פתיחת מוצא בקצה הקווים, כדי להבטיח שכל המים העכורים יצאו מתוכו. על מנת שהשטיפה תהיה יעילה, מומלץ על מהירות של 1 מטר / שניה לפחות.

2.2 במידה שמהירות הזרימה המצויה אינה מספקת, או במידה ששטיפה בלבד אינה יעילה מספיק, אזי יש צורך באמצעי ניקוי מכניים אחרים, כגון פקקי קצף מברשים ספוגיים (פיגים) או משחולות.

2.3 בעת השטיפה ישטפו גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים.

2.4 השטיפה תמשך עד לקבלת מים צלולים במיכל מזכוכית שקופה. לאחר השטיפה יש לבצע ניקוז נוסף של הצינורות כהכנה לחיטוי.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך

ג'2 - 1/00

מסמך ג'2

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס' 55/2010

פרק 00 - אופני מדידה ומחירים**כללי**

אופני המדידה יתבססו על אופני המדידה של המפרט הכללי בפרקים המקצועיים המתאימים. בכל מקרה של אי התאמה בין שני המסמכים העדיפות היא למסמך זה.

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל על כל פרטיהם.

אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו מצד הקבלן לא תשמש עילה לשינוי המחיר בכתב הכמויות ו/או לתשלום נוסף כל שהוא.

כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי, ולהוראות שבסעיפים דלהלן. בכל מקרה של סתירה, יקבעו הסעיפים דלהלן.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך

ד'1 - 1/00

מסמך ד'

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס'

כתב כמויות**1. תנאי החוזה**

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה עם המזמין על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במסמכים הנ"ל על כל פרטיהם. המזמין לא יכיר בכל הטענות הנובעות מאי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו. המזמין רואה את הקבלן כמומחה לביצוע של עבודות בחוזה זה, ועל הקבלן להביא בחשבון כלול במחירי היחידה את כל העבודות והחומרים הנדרשים לבצוע מקצועי ומעולה גם אם לא צוינו במפורש במסמכי החוזה.

2. מחירי העבודה

- מחירי העבודה המתוארים להלן יחשבו ככוללים את ערך:
- I. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
 - II. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
 - III. שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות, תאום מושלם עם קבלנים אחרים ו/או מבצעים אחרים.
 - IV. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' למקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
 - V. אחסנתחומרים, מכונות וכו'.
 - VI. המיסים הסוציאליים, אכסון, כלכלה, הוצאות ביטוח וכד'.
 - VII. הוצאותיו המוקדמות והמקריות (כולל מכס והיטלים ומיסים למיניהם פרט למס ערך מוסף).
 - VIII. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.
 - IX. רווח הקבלן.
 - X. המחירים אינם כוללים מע"מ.

3. הוצאות כלליות לעבודות נוספות

סכום כתב הכמויות ייחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות והמוקדמות של עבודות נוספות כלשהן אשר המזמין רשאי להזמין במסגרת מכרז חוזה זה.

4. מדידה

כל עבודה תימדד כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקום ללא תוספת עבור פחת וכדומה, ומחירה כולל את ערך כל עבודות הלוואי והעזר וכל הפרטים המוזכרים כמפורט בכתב הכמויות ו/או המשתמעת מהם במידה ואלו אינן נמדדות בנפרד בסעיפים נפרדים.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך