

מסמך ג-2/2

המהווה חלק בלתי נפרד

מחוזה מס' : 01/2018

מפרט טכני מיוחד

עבודות עפר כבישים וניקוז

פרק 40 – עבודות פיתוח האתר

פרק זה בא להשלים את פרק 40 של המפרט הכללי והפרקם הרלוונטיים האחרים של המפרט הכללי.

40.1 ריצוף ואבני שפה

אבני שפה מכל הסוגים (כולל אבני גן)

אבני השפה לסוגיהן השונים יבוצעו בכבישים, מדרכות, ובכל מקום שם יורה המפקח. העבודה כוללת אספקה והנחה לרבות יסוד מבטון הכל כמושיע במפרט הכללי. טיב אבני השפה מבטון ואופן הצבתן יהיה כאמור בפרק 40 – פיתוח האתר וסלילה סעיף 40085. דיקוק ההנחה של אבני השפה 5 +/- מ"מ לגובה ולמיקום. קטעי רדיוסים יבוצעו מאבנים טרומיות באורך 0.50 מ' או 0.25 מ' בהתאם לאגדול הרדיוס (מודגש שלא יורה שימוש באבנים שבורות).

העבודה כוללת גם תושבות מבטון ב-15 – לפי פרטימ בתוכניות.

מודגש שהבטון לתושבת יבוצע באמצעות בטון תקני. לא תורשה יצירת תערובת בטון בשטח והוספת מים לתערובת ישנה. כמו כן יש לבצע את גב הבטון באמצעות תנינית. מילוי המישקים יעשה באמצעות דיס בלבד ולא יורשה שימוש בטיט. בפיגנות (רדיאוס קטן מ – 1.0 מטר) תבוצע חגורת בטון בעובי 30 ס"מ לפחות.

מדידה לתשלום:

התשלום יהיה לפי מ"א כולל כל האמור לעיל בפרטים ובמפורט הכללי.

פרק 51 – עבודות סלילת כבישים

פרק זה בא להשלים את פרק 51 של המפרט הכללי והפרקם הרלוונטיים האחרים של המפרט הכללי.

51.01 עבודות הכנה ופירוק

51.01.010 חישוף

העבודה תבוצע עפ"י סעיף 51.03.01 שבມפרט הכללי. עובי/עומק החישוף יהיה 20 ס"מ. החישוף יבוצע רק במקומות שיורה המפקח ועפ"י הוראה מפורשת בכתב. פסולת החישוף תסולק למקום שפיקחה מאושר, בתיאום עם המפקח. 20 ס"מ העליונים של החישוף – הקובלן יסלק את החומר למקום שפיקחה מאושר בכל מרחק. אדמת חישוף מתאימה למילוי חזור תועבר לעירום נפרד בתיאום עם המפקח.

מדידה לתשלום: לפי מ"ר חישוף מאושר ע"י המפקח.

51.01.110 פירוק אספלט כבישים ומדרכות

הקובLEN יפרק אספלט מדרכות וכבישים המיועדים לפירוק עפ"י התוכנית או לפי הוראת המפקח. ויסלק את הפסולת לאחר שנק מאושר. לפני הפירוק ינסר הקובלן חרץ באספלט כדי לא פגוע בחalk שלא לפירוק.

מדידה לתשלום: לפי מ"ר.

51.01.130 פירוק אבני שפה קיימות

הקובLEN יפרק אבני שפה וכן קיימים כולל תושבות בטון בהתאם למציאות ובכל מקום שיידרש ע"י המפקח ויסלק את הפסולת למקום מאושר. העבודה כוללת פירוק ויסלוק א.ש. במקום שיורה המפקח באתר.

מדידה לתשלום: לפי מ"א.

הنمכת/הגבהה תא' בקרה

הouselן יבצע התאמת גובהי מכסי שוחות וכוכים קיימים למלס פנוי אספלט או המדרכה הסופיים ע"י הגבהתם או הנמכתם וכן הוזה אופקית במידה ותיזוש בין מקרה בו יהיה חלק מהמכסה במדרכה וחלקו בכביש. העבודה כוללת גם סילוק הפסולת למקום מאושר והתשלים יהיה לפי ייחודה, ההגבהה תעשה ע"י יציקת חגורה מבטון (ב-20) כולל זיון, לפי פרט שמופיע בתוכניות. הקועל יבצע את התאמת השוחות לגבהים הסופיים בתחילת העבודה. המכסיים יוצבו במפלסים ובשיפועים המתוכננים לפי התוכנית. יש לסלק את הפסולת וחומר הבניה שבתוך השוחה (במידה וישנם), המחריר יכול את סיתות השוחה, הוספה הבטון וסילוק הפסולת.

מידה לתשלום: סעיף זה לא יחול בנפרד, כולל במחיר ייחידה של שכבה עליונה.

51.01.330 ניסור חרץ באספלט קיים

לפני תחילת העבודה ליד אספלט שאינו לפירוק ינסר הקועל חרץ עמוקו לאיקון מעובי שכבת האספלט וברוחב עד 50 ס"מ ואח"כ יורשה הקועל לבצע את עבודות הפירוק (אספלט או אבני שפה). עבודה זו נועדה לשמור על אספלט קיים וכן לאפשר חיבור חלק של האספלט החדש עם האספלט המקורי.

מידה לתשלום : לפי מ"א.

51.01.405 מילוי בחנ"מ (חומר בעל חוזר נמוך מבוקר) – CLSM

יש לבצע בהתאם לסעיף 51.04.11 בפרט הבין משרכי, בהתאם להדgesים הבאים:
רוחב החפיראה לא יפחת מ- 12 ס"מ.

ציוויל החפיראה יהיה כזה שיבטיב הפה מינימאלית של תחתית החפיראה (לא יותר שימוש במחפרון בעל "שיניים" על הcpf). במידה ותחתית החפיראה מופרת יש להדקה במכבש לדרגת הידוק מינימאלית של 95% מהצפיפות המכסימלית. אי ביצוע הידוק זה עלול להוביל לשקיעה של התערובת לאחר התקשותה.

יש לאבטוח מכלים, צינורות, תאים ושאר המיתקנים אשר מיועדים להיעוף ב- CLSM למניעת תזוזות ו/או ציפה במהלך היציקה. היציקה תבוצע דרך שרוול יציקה ולא ישירות מהמערבול. במידה ורוחב היציקה עולה על 40 ס"מ, גובה היציקה לא עולה על 0.50 מ'.

משטח היציקה יהיה נקי ממפולות, פסולת. ביציקה של משטחים גדולים (לא תעלות) כאשר פנוי המשטח הינט מחומר טופג מים, מומלץ להרטיב את פנוי המשטח להקטנת ספיקת המים על מנת להבטיח את כושר הזורמה של ה- CLSM. הדבר חשוב המוצע ביציקה בתנאי אקלים קיצוניים (חום רוח ומיון).

על מנת שלא לפגוע בתכונות החומר, מומלץ שלא לצקת במקטעים שטחים עליה על כ- 500 מ'ר. משטחים שטחים גדולים יותר, יחולקו למתקעים יציקה ע"י תבניות.

יש להקפיד שלא לזרוק את החומר מגובה העולה על 1.0 – 0.5 מ' מתחתי משטח היציקה ולהתרומות בהתאם להתקומות היציקה. ביציקה לתוך מחפורות קיימת חשיבות רבה למניעת התמוטטות הדפנות. ביציקה למחפורות ו/או בורות חובה להשתמש בצינור מוליך (או צינור המשאבה) למניעת זרימת החומר על דפנות החפיראה. בוגוד לבטון, אין לצוף החומר בכל שיטה שהיא (ידנית, ויברציה וכו'). ביצוע תהליך של ויברציה פוגע בתכונות התערובת. במילוי תעלות ישנות צינורות ישנים מרטפים וחלים בלתי רצויים חשוב להשתמש בתערובת נזולית הזורמת בנקול. יש להקפיד על הזורמה מתמשכת של החומר תוך החלל על מנת להבטיח למשיק ולזרום למרוחקים גדולים יותר. חובה להזמין את החומר מהצד הגבוה של החלל כל מנת להבטיח מילוי כל החלל כולו. יש לשחרר לחצי אויר בצדיו השני של החלל להבטחת ריקון האוויר, מניעת כספי אויר ומילוי כל החלל.

51.02 עבודות עפר

כללי:

א. עבודות העפר יבוצעו לפי פרקים 51.04, 4004, 40.03, 40.02 של המפרט הכללי. בכל מקום בו מזוכרת חפיראה, הכוונה היא לחפיראה ו/או חיבורה בכל סוג הקרקע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים ו/או בעבודת ידיהם עפ"י הנדרש לרבות בשטחים מוגבלים.

ב. על הקבלן להකפיד שלא לגרום כל נזק לקרונות תומכמים קיימים בגבולות מגורשים, שוחות, צינורות, מתקני חשמל וטלפון או לכל מכשול בשטח. כל נזק שיגרם על ידו יתוקן על חשבון הקבלן.
ג. בסוגרת סעיף עבודות העפר יכלול עבודות פירוק בכישים קיימים (במידה וקיים צורך זה).

51.02.010 51.02.040 עבודות חפירה/חציבה בכל סוגי סלע וקרקע

כל האמור להלן מתייחס לסעיף חפירה ו/או חציבה וכן לSED חפירה ו/או חציבה לתועלות עפר.

א. חומר חפירה/חציבה עוזף וחומר פסול למילוי יסולק אל מחוץ לשטח האתר אל מקומות שפיכה מאושרים. סילוק חומר זה באחריותו המלאה והבלתיית של הקבלן והינו כולל במחיר היחידה.

ב. גם אם יבוצע הכיביש בשלבים יש לבצע את כל הדיקורים במילוי בשיפוע 2:2.5 או יותר.

ג. כאשר יבוצע המשך הכיביש חיבורו יבוצע במדרגות עפ"י המפורט בפרק " עבודות מילוי".

ד. מחיר היחידה של החפירה כולל גם מימון ניפוי וגריטה מידת הצורך, לטובת שימוש בחומר למילוי ואו לחומר נברר, הכל בהתאם להנחיות הפיקות.

כל האמור בסעיף זה יבוצע ע"י הקבלן ומחיירו כולל בסעיף חפירה ו/או חציבה.

המידה לתשולם: לפי מ"ק.

51.03 מצעים ותשויות

עבודות מילוי - כלל

א. עבודות המילוי יבוצעו רק לאחר ביצוע חישוף לפי המפורט בסעיף המתאים.

ב. יש ליצור באזור קו הדיקור התיכון מדרגה מיושרת בחפירה בקרקע טבעית וברוחב של יותר מרוחב הכלים המודדים את המילוי ולפחות 3.0 מ'.

ג. עבודות המילוי יבוצעו עפ"י החומרים המפורטים בהמשך.

ד. באזוריים בהם שיפוע הקרקע הקימית שווה או גדול מ- 20% או באזוריים בהם יש להרחיב את סוללת כביש קימית, יש לבצע את עבודות המילוי ע"י מדרגות. גובה המדרגה המקסימלי יהיה 40 ס"מ (שתי שכבות מילוי). ה. חפירת המדרגות וחומר המילוי המלא את המדרגות לא תשולם בנפרד ויכלו במחيري היחידה של עבודות המילוי.

51.03.1251.02.900 מילוי מובא מבחו צול הידוקו בברכה מלאה (או מקומי)

לאחר ביצוע המילוי יש לדאג לישור והחלקת בני המדרון הסופי בהתאם לקויה התכנון. אין להתריר סוללות ברוחב שמעבר לרוחב המתוכנן ובכל שיפוע אחר פרט לזה שנדרש.

מבנה הכיביש כולל שכבת חיזוק (capping) – מחומר נברר (מצע ג') כמוnder בפרק 51.04 של המפרט הכללי. שכבה זו תIOSH ישירות מתחת לשכבות המצע ותמונה חלק משכבות המבנה.

עבודות המילוי יבוצעו בהתאם לתוכניות.

aicoot חומר המילוי המובא מבחו (או המקומי) בהתאם להגדרות הבאות:

↳ גודל גרגור מכתמיili 7.5 ס"מ.

- ↳ החומר יסוג לפי שיטות מין של AASHTO כ- A-1, A-2, A-3, A-4, A-6 או חומר מסוג (4) GI.
- ↳ חומר מסוג A-3 או חומר מסוג A-2-4 חול חרסיתי ("חמרה") עם כמות דקים (עובר נפה 200 #) הנמוכה מ- 20%, ו- 100% מהחומר עובר נפה 10 #(גראן חוללי), מצריים מעטפת צידית של 2.5 מ' לפחות משני צידי המילוי.
- ↳ חומר מילוי למעטפת צידית יהיה אחד מהחומרים המוגדרים לעיל למעט A-3 ו- A-2-4 בעלי כמות דקים (עובר נפה 200 #) הנמוכה מ- 20%.
- ↳ מת"ק תוכנו מינימלי של 6% (יקבע במערכות מת"ק מלאה תחת עומס של 40 ליבראות).
- ↳ שיעור התפיחה במערכות המת"ק בתחום רטיבות העיבוד לא עליה על 1.0%.

המידה לתשולם: לפי מ"ק.

ו מצუ סוג א'

מצע סוג א' יהיה מחומר גrosso שהתקבלן קיבל לגביו אישור מוקדם. מודגש שהבדיקה המוקדמת לחומר (C.B.R) כמפורט במפרט 15 צריכה להיות מה – 6 חודשים האחרונים.

מדידה לתשלום: במ"ק חומר מהודק בשכבות ו/cms בגובה כתוב הכמות.

לאחר ביצוע שכבת המצע הקבלן עבר לפיקוח מידת AS MADE, ורק לאחר אישורה ע"י הפיקוח ניתן להתחיל בעבודות האספלט.

51.04 עבודות בטון אספלט

51.04.000 כללי

לפני תחילת ביצוע על הקבלן לאשר בדיקה מוקדמת לאספלטים השונים אצל הפיקוח והמתכנן. אין להתחיל ביצוע פזר השכבות ללא קבלת אישור הפיקוח והמתכנן לתקינות הבדיקה. תאריך הבדיקה יהיה לא יותר מאשר 3 חודשים מיום הפזר. במסגרת מכרז זה תבוצע שכבת אספלט תחתונה בלבד. לפני תחילת ביצוע שכבת אספלט יעבר הקבלן על גבי תכניות סימון של הגבהים שבוצעו כולל ההפרש מרום מתכנן סופי למתרנן ולפקוח לאישור.

מדידה לתשלום: סעיף זה לא ימדד ולא ישולם בנפרד והוא כולל בשאר מחירי היחידה של הסעיפים האחרים.

51.04.090 תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם ארגנט גס גירוי/דולמייטי סוג א' וביטומן PG 1070.

תבוצע כמפורט במפרט הכללי בעובי 6 ס"מ, עם ארגנט סוג א' עם גיריגר מסטימאלי 25 מ"מ (1"), ולפי הפרטים שמופיעים בתוכניות. אין לה臺יר שינוים בגודל הגיריגר אלא באישור המתכנן. תחילת ביצוע השכבה רק לאחר אישור בדיקה מוקדמת לאספלטים ע"י הפיקוח.

מדידה ותשלום: "ימדד במ"ר למסווג בכתוב הכמות.

51.06 עבודות תיעיל וניקוז

51.06.028-492 צנרת ניקוז

כללי:

בכתוב הכמות מוגדר קווטר הצינור וסוגו. המתואר כאן בא להשלים להdagish או לשנות את האמור במפרט הכללי פרק 5.1 באופן כללי ונת-פרק 51.07 באופן יהודי.

כל הצינורות יהיו מינימום דרג 3 עפ"י ת"י 27 חדש (לא תתקבל בקשה לתוספת תשלום).

בכל הצינורות נדרש אטימה מלאה למים, והם יהיו עם אטם אינטגרלי (МОבנה) – כולל במחיר היחידה.

בנקודות חיבור קו חדש يكون קיים:

בקצה קו מתוכנן: על הקבלן לוודא שה- IL הקיים ביציאה מהתואם למתחור בתוכניות, וכמו כן שקווטר הצינור בהמשך הקו גדול או שווה לקווטר הצינור הנכנס לשוחה. בתחילת קו מתוכנן: על הקבלן לוודא שה- IL הקיים בכניסה לתא מתאים למתחור בתוכניות.

במידה ולא יש להודיע על כך למפקח ולמתכנן.

הנחת הצינור:

אם לא מצוין אחרת במפרט מיוחד או בתוכניות, העבודה כוללת את העבודות הבאות עפ"י סדר הסעיפים הבא:

חפירה לצינור בעומק מינימלי של קוטר הצינור החיצוני + 50 ס"מ עד מפלס מתוכנן, כולל בשטחי ملي יש לחפור להנחת הצינור רק לאחר שבוצע המילוי המהודק עד מפלס תחתית מבנה כביש). יישור והדוקת תחתית החפירה ע"י מעברי מכבש לשכבות רצון המפקח.

פזר חול ים או חמרה חולית עפ"י סוג הקרקע (4 – A – במין אשטחו עם לפחות 30% עובי נפה 200 עם גבול נזילות של לפחות 25%) בעובי 10 ס"מ (יש לבצע חמרה חולית בקרקע חרסיתית)

הנחת הצינור ופילוסו למפלסים המתוכנים.

מלוי חמרה חולית כנ"ל עד גובה 20 ס"מ מעל הצינור מבוצע ב- 2 שלבים (הראשון עד מחצית קוטר הצינור) והידוקו ע"י כלិ מתאים לדרגת הידוק של 96%.

מלוי חומר חמוץ גברר (עפ"י הנחות המפרט הכללי) בשכבות של 20 ס"מ והידוקו בבדיקה מלאה.

העבודה כוללת הנחת צינורות לקולטנים במטולים העתידי וסתימתם עם פקק.

מידדה לתשלום לביצוע עצרת:

המידדה לתשלום היא במ"א כמסוג בכתוב הרכמיות (סוגי צינור, קטרים, עומקים). המחיר כולל את כל המתוואר לעיל לרבות נסור, חפירה, מלוי חומר והידוקו, אספקה, הנחתה וכל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה. סעיף זה כולל גם מעברי מים.

51.06.516-668 תאי בקורת ושוחות תפיסת

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת ששותות הבקרה ותאי הקליטה יהיו טרומיים. כאשר יש לשמר על מידות פנים השווה כמפורט בכתוב הרכמיות ובתוכניות החתכים. מודגש לפני תחילת הביצוע על הקובלן להציג את הפרטים בהם הוא מתכוון להשתמש כולל חישובים סטטיים ולקבל את אישור הפקו והמתכנן לפרטים. אין להתחיל באספקת השותות לפני קבלת אישור כנ"ל.

בנוסף לאמור במפרט הכללי העבודה כוללת:

- חפירה למפלס הדרוש בכל קרקע שהיא ופינוי עודפי חפירה.
- אספקה הובלה והנחת האלמנטים של הקולטנים ותאי הבדיקה.
- התאמת הפתחים לכינסה ויציאת הצינורות, כולל בוצע החיבורים ואטימתם.
- הAMILI מסביב לתא ב – 1.0 מ' העליון יבוצע מ- CLSM 0.6 מג"ס (ולפי המפרט הטכני של CLSM כמפורט בסעיף המתאים במפרט זה).
- ביצוע חקירות, מכסים לעומס 40 טון, מדרגות, מסגרות וכו'.
- מכסי שותות הביקורת יהיו שייכים לקבוצה D400 עם מכשה מיצקת ברזל כולל סמל הרשות "שותם" וסוג התשתיית "ניקוז" עשויים ברונזה כדונגמת כרמל 33 או ש"ע ואיכות כולל ריפוי לשיכון ורעש.
- במידה והקובלן ממקום צמוד לאי תנועה האבן יעתק תהיה מתאימה לאבן אי.
- העבודה כוללת הכנת פתחים בשותות הבקרה לחיבורים עתידיים כולל פקק בפתחים אלה.
- יש לקבל את אישור המועצה למכסי שותות הביקורת.
- במידה יהיה שינוי בסוג מכסי תאי הביקורת שנייה זה לא יהיה עילה להעלאת מחיר היחידה.

מידדה לתשלום:

המידדה לתשלום היא ב"יח' כולל כל האמור לעיל כולל חפירה, מלוי חומר והידוקו בבדיקה מלאה כמסוג בכתוב הרכמיות, בהתאם למפרט והתוכניות.

עבור קשותות אינטגרלית לפי תכנון לביא נטיף תינגן תוספת למחיר בסיס לצינור באותו העומק, סעיף 51.6.906.

51.6.125 ריפ-ראפ

עבודות ריפ-ראפ יבוצעו במקומות המצויים בתוכניות. הריצוף יורכב משכבות אבני גויל גדולות. שküוות בתווך מצע בעובי של 15 ס"מ ומעלה שכבה של טיט צמן 1:4 בעובי 5 ס"מ לפחות. האבנים תהינה אבני גיר קשה

ב寥תי בליות ולא סדקים, חורים או גידי עפר, מקור מאושר מידות האבן כ- 15 X 25 X 25. האבנים יונחו במישקם ב寥תי סדרים, סמכות ככל האפשר זו לזו. לשם כך ישוחחו צידי האבנים סיתות גס וכל אבן תורטב במים טרם תונח בתוך המצע. לאחר הנחת האבנים יסתמו המשקם ויעובדו יפה במלט צמנטו 1:4. פני השבבה יהיו מישור חלק, מתאים למפלסים ולשיפועים מתוכננים. בגבול הריצוף יוצקו חגורות בטון מזין ב- 30 סנטומטר להלן. יש לדאוג לאשרה של המשטח במשך 7 ימים.

חגורות מבטון יבוצעו מסביב לשטחי ריפ-ראפ כפי שמצו坪 בערכנות. הבטון יבוצע לפי הנחיות המפרט הכללי. הבטון יהיה מסוג ב- 30 לפי תי' 118. בדיקת החומרה לבטון וכן כמות ואופן לקיחת הדגימות יהיה לפי תי' 118 (לפי שקיעת קונוס של 4). מוטות הזין יענו לכל הדרישות של המפרט הכללי. מחריר היחידה למטר מרובה יהיה תמורה מלאה עבור העבודה, לרבות חגורות הבטון, החומרה, הציד ויתר ההוצאות הכרוכות ביצוע העבודה.

מידה לתשלום: מ"ר של פני הריפ-ראפ כולל חגורות בטון וכל העבודות המפורטות לעיל.

אופני מדידה ומחירים

כללי

יש לראות את פרק 51.00, 00.00, 57.00 ופרק 40.00 במפרט הכללי - אופני מדידה של עבודות פיתוח וסלילת כבישים ורחבות מקובל באמ לא נאמר אחרת במסמך ג'-2.

התצפיות בתנאי החוזה רואים את הקבלן כאלו התחשב בהציג המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. מחירים המוצגים להלן ייחסבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוצגים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או אי התצפיות בו מצד הקבלן, לא תשמש סיבה לשינוי המהיר הנקבע בכתב הנסיבות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות תימדנה בנסיבות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי להורות שבסטיעיפים דלהלן.

בכל מקרה של סטייה יקבעו הסטיעיפים דלהלן:

מחיר היחידה

המחירים המוצגים בסעיפים כתוב הנסיבות דלהלן ייחסבו כולם את ערך:

- א. כל החומרה (ובכלל זה מוצריים לסוגיהם וחומר עזר הנכללים בעבודה ושאים נכללים בה) הפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצועה בהתאם לתנאי החוזה.
- ג. השימוש בכלים העבודה, מכשירים, FIGOMIM, DRICIM זמניות וכו'.
- ד. הובלה ואספקת כל החומרה, כל העבודה וכו' המפורטים בסעיפים א' ו-ג' דלעיל אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופירוקם וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנו.
- ה. אחסנת החומרה, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמרית העבודות שבוצעו.
- ו. המיסים הטוציאליים, הכלים, הוצאות בטוח וכו'.
- ז. עבודות המדידה והסימון וכל חומר עזר שיידרשו.
- ח. סדר דרכיהם זמניות, החזקתן במשך תקופה הביצוע וביתולם עם גמר העבודה.
- ט. כל העבודה הדרושה לצרכי אחזקה של חלקה המבנה שהושלמו לפני תום תקופה הביצוע, במצב תקין ותיקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופה הביצוע.
- ו. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) בכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקירות.

- יא. ההצעות האחרות מאייה סוג שהוא, כאשר תנאי החוזה מחייבים אותו ובכל עבודה אחרת אשר המפרט מחייב את ביצועה והוא אינה נמדדת בנפרד.
- יב. ההצעות לבדוק תקן ובבדיקות מעבדה.
- יג. ההצעות הכרוכות בשילוט, הסדרי תנועה זמניים, תמרורים, שוטרים בשכר וכל הנדרש להעברת התנועה בתנאי בטיחות.
- יד. רוחתי הקובלן.

עבודות פיתוח ונוף

פרק 19 עבודות מסגרות וחרש המהווה שלמה לפרק 19 במפרט הכללי

פרק זה מתיחס לכל עבודות מסגרות ומתחת המופיע בפרק 40

כלי :

19.01 מוצרי מסגרות

כל המוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים, בהיעדר תקן ישראלי יעדמו החומריים והחומרים בתקנים הבריטיים המתאימים או בתكني ארצו המקור של החומר או המוצר. הפלדה "פלדה 37" חדשה, חסורת פגמים, חופשית מקליפה ומחלודה. החיבורים יהיו ע"י חיתוך וחיבור בצורה נקיה וכל הזויות מדוקיות ומתקינות לתוכנית. בפרטם העשויים מפרופילים חלולים, הפינות יוחזקו באמצעות מילויים. החיתוך יהיה חשמלי יבצע אך ורק ע"י רתכים מומחים, מבחינת המראה החיצוני יהיה הריתוך שווה ונקי ללא הפסכות, חורדים, שקעים ומרקומות רפואיים. כל חלקי מסגרות יורכבו וירוככו בבית מלאכה לפני הגלוון. לאחר הרכבתה, החלקים יבלוון אבעץ חם לפ"י, צריבה כימית וצבע יסוד. הרכבה בשטח על ידי ברים בגלוונים. רוחtocים בשטח רק באישור האדריכל. כל דיריתן יצבע על ידי דינקרומט לפני יצבע יסוד וצבע עליון. מדידה : י"ח' קומפלט אלא אם צוין אחרת בכתב המכניות.

19.02 כל מוצרי מסגרות צביעה

א. הכנה ומערכת הצבע

никиוי משמנים, חילודה וכל חומר זר אחר. מומלץ לנוקות בממיס ארדורוקס - G 55 או בדטרוגנט 70 - BC מתוצרת "כמייתעש". תחמושת אבעץ - יש להסידר באמצעות משחה להסרת תחמושת אבעץ מס' 175 מתוצרת "כמייתעש".

הערה: בעבודות גודלות, מומלץ לבדוק התחברות הצבע אל סוג הגלוון, לפני התחלה העבודה.

ב. שיטת הצביעה

19.03 מערכת צבע אפוקסית לאוירה קורוזיבית מתוצרת אפולק

להלן מערכת צבע אפוקסית פוליארטנית לצביעה מעוקות מבrozל מגלוון באוויר קורוזיבית הכנת שטח בהתאם למפרטים הטכניים.

שכבה ראשונה - אפומREN S 400 צבעי יסוד אפוקסי דו רכיבי לבrozל מגלוון עובי שכבה יבשה 50 מיקרון.
שכבה שנייה - אפוגלס PS צבע עלון פוליאורטני דו רכיבי עמיד לתנאי מזג אוויר קשים, עמיד ל-UV. עובי שכבה יבשה 50 מיקרון. הגוון בהתאם לדרישת הלקוח מלוח RAL

שכבה שלישית - אפוגלס PS צבע עלון פוליאורטני דו רכיבי עמיד לתנאי מזג אוויר קשים, עמיד ל-UV. עובי שכבה יבשה 50 מיקרון. הגוון בהתאם לדרישת הלקוח מלוח RAL

תאור כללי : צבע יסוד / יסוד עליון אפוקסי דו רכבי בעל ביצועים מעולים. מבוסס על שרפים אפוקטיים ופוליאמידים מובחרים.

מומלץ עבור : ברזל מגולוון ובטון, מומלץ כיסוד לכל מערכת אפוקסית.

פרטים טכניים :

גון : חום, לבן ובכל גוון RAL

ברק : משי

דילול : מדלל 116

כוח ביסוי : (מ"ר/ליטר) תאורתית 8 בעובי שכבה יבשה של 60 מיקרון.

אחוז מוצקים לפי משקל : מינימום 60%

זמן המתנה לפני צביעה : 15 דקות

אורך חיים לאחר ערבוב : 4 שעות בטמפרטורה של 25°C

אופן היישום : בمبرשת, גליל, ריסוס ובריסוס ללא אויר.

הכנת שטח : ניקוי חול עד למינימום של SA 2.5 (SS: 05 5900 1988)

1 – ISO 8501

- ייבוש בין שכבות : 16 שעות

- ייבוש סופי : 24 שעות

מערכת צבע מומלצת טיפוסית : 1 X אפומורין S – 1 X אפומורין S – 400 עובי פילם יבש 50 מיקרון

1 X אפוקסל 41-10 EP עובי פילם יבש 150 מיקרון

אחסון ואירזה : חי מדף בטמפרטורה של $20 - 25^{\circ}\text{C}$: 12 חודשים גלוון (5 ליטר), פח (18 ליטר).

תנאים בזמן היישום : טמפרטורת המשטח הנצבע חייבת להיות מינימום $C^{\circ} 3$ מעל נק' הטל באוויר במדידת הלחות היחסית בקרבת השטח הנצבע

ביטחונות : יש לקרוא את גלוון הבטיחות של המוצר.

יש לקרוא היבט הוראות המופיעות על גבי האריזה

יש לעבוד בשטח מאוחר יותר – אין לשאוף אליו צבע

יש למנוע מגע עם העיר. שפיכה על העיר יש לנוקות מיידי בחומר ניקוי מתאים, סבון ומים.

יש להשתמש בצד בטיחות מתאים להגנה על כל הנשימה, עיניים ועור.

במקרה של מגע עם העיניים, יש לשטוף מיידי במים ולהפנות לטיפול רפואי מיידי.

אין לערבות חומר זה עם חומרים שלא הומלכו ע"י מפעלנו.

הערה : הנתונים המופיעים במסמך זה ניתנים כרצון טוב ולאחר عشرות שנים ניסיין בעבודות שטח ומעבדה. אין בהמלצתינו במסמך הנ"ל התchieיות כלשהי ומפעלנו שומר לעצמו הזכות לשנות ולעדכן הנתונים המופיעים בו בכל עת. לפרטים נוספים נא להתקשר למפעלנו.

תאור כללי :

צבע עליון דו רכבי המבוסס על שרפים אפוקטיים ופוליאורטנים מובחרים. ייבוש אויר יוצר שכבת ציפוי קשיה בעל עמידות גבוהה לכימילים שונים, שחיקה ותנאים חיצוניים מכל סוג.

מומלץ עבור :

ציפוי פוליאורטני עליון על מערכת אפוקסי – פוליאורטן, עמיד UV לבטון, מתכת, אסBEST, פח ועוד.

פרטים טכניים :

גון לבן, אפור

ברק מבrixik

דילול מדלל 114

כח סכמי (מ"ר / ליטר) תאורתית 10 בעובי שכבה יבשה של 40 – 50 מיקרון.

אחוז מוצקים לפי משקל 65% - 70 תלוי בגוון

אורך חיים לאחר ערבוב 6 – 8 שעות

אופן היישום בمبرשת, ריסוס ובריסוס ללא אויר

הכנת שטח יש לנוקות היבט את השטח מלכלוך, אבק, שומנים, חלקים וופפים. השטח חייב להיות נקי וייש

זמן ייבוש (בטמף' של C 20 ° – 25 ° C)

"ייבוש למגע 4 שעות

"ייבוש בין 24 שניות

"ייבוש סופי 6 ימים

מערכת צבע מומלצת טיפוסית :

2 X אפוקסיד 9 / 500 EP עובי פילם יבש 60 מיקרון

2 X אפוגלס PS עובי פילם יבש 50 מיקרון

אחסון ואריזה :

חיי מדף בטמף' של C 20 ° – 25 ° : 12 חודשים
גלוון (5 ליטר) פח (18 ליטר)

תנאים בזמן היישום : טמפרטורת המשטח הנכוב חייבות להיות מינימום C ° 3 מעל נק' הטל באוויר במדידת הלחות היחסית בהקרבת השטח הנכוב.

בטיוחות : יש לקרוא את גילון הבטיחות של המוצר. יש לקרוא היטב הוראות המופיעות על גבי האזינה יש לעבוד בשטח מאורור היטב – אין לשאוף אדי צבע יש למנוע מגע עם העיר. שפיכה על העור יש לנ��ות מיידית בחומר ניקוי מתאים, סבון ומים. יש להשתמש בziejוד בטיחות מתאים להגנה על כל הנסימה, עיניים ועוד. במקרה של מגע עם העיניים, יש לשטוף מיידית במים ולהפנות לטיפול רפואי רפואי מיידי. אין לערבות חומר זה עם חומרים שלא הומלכו ע"י מפעלו.

הערה : הנתונים המופיעים במסמך זה ניתנים כרצון טוב ולאחר עשרות שנים ניסיון בעבודות שטח ומעבדה. אין בהמלצתינו במסמך הנ"ל התching'יות כלשהי ומפעלו שומר לעצמו הזכות לשנות ולעדכן הנתונים המופיעים בו בכל עת. לפרטים נוספים נא להתקשר למפעלו.

40 עבודות פיתוח המהווה השלהה לנאמר בפרק 40 בפרט הכללי

אבן גן 100/10 ס"מ תוצרת חברת "אקרשטיטין" או ש"ע מק"ט 2260 ב מידות 100/10 ס"מ

בגון אפור בהה מוגבה או מפולשת לפי תכנית פיתוח כולל יסוד בטון B – 20 ומצע מסוג מהודק בעובי 25 ס"מ לפי פרט.

המידה : מ"א

40.06.002

רישוף באבני משטבות בעובי 6 ס"מ, בגמר מחוספס אפור, מסוג מלכנית, 10/20 או שר"ע לפי תכנית. מחיר כולל 4 ס"מ חול מייצב – פספורטו ובניה בעקומה.

המידה : מ"ר

40.1.0180

קירות תומכים בשבץ (קובד) מורכבים. אבן "חאמ" (מבוקעת) מצד אחד וגב בטון. סוג הבטון B-20. כולל: יסוד, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאות וזיוון, מילוי גרגוריי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, נקזים, תפירים, קשירת האבניים, ניהול, כל עב' החפירה הדרושים וכל יתר העבודות לצורך ביצוע הקיר, ממפורט בתכניות הקירות.

המידה : מ"ק

40.2.0050

קירות תומכים סמוך לבישים (קובד) עם חזית בטון גלי. סוג הבטון B-20. כולל: יסוד, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאות וזיוון, מילוי גרגוריי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, נקזים, תפירים, כל עב' החפירה הדרושים וכל יתר העבודות לצורך ביצוע הקיר, ממפורט בתכניות הקירות.

המידה : מ"ק

40.2.0054

קירות תומכים מבטון מזוין ללא חיפוי אבן. (תומך לבישים) כולל יסוד, מילוי גרגוריי בגב הקיר, נקזים, תפירים, עמודות עפר, זין הקיר וכל העבודות החומריים הדרושים לצורך ביצוע הקיר. בשילמות ממפורט בתכניות עד גובה פני פיתוח עליונים מתוכנים (או מדרוכה).

המידה : מ"ק

40.2.0090

40.2.0120
 קירות גדר "ניקון" בעובי כולל של 40 ס"מ. מאבן "חאמי" (מבוקעת) כולל כיהול. סוג הבטון ב- 30 ס"מ לצידם. מחיר כולל זיון, חפירה ליסוד הקיר ויציקת יסוד, מילוי חומר ציפוי דו פנים עד 25 ס"מ לפחות. שני, נדבר מבטון עם פאזה, תפריטים, ונקזים. גובה הקיר 60 ס"מ וימדד ממפלס קרקע טופי/ מדריכה. הכל לפי פרט 0120.

המדידה : מ"א

40.2.0160
 חיפוי קירות תומכית מבטון באבן נסורה ומסוטטת, בנדככים. סוג עיבוד האבן טלטיש לפי דרישת האדריכל. כולל רשת זיון מגולונים, עיגון. קשרת אבניים, כיהול וכל הנדרש.
המדידה : מ"ר

40.2.0170
 חיפוי קירות תומכית מבטון באבן פראית כולל כיהול וכל הנדרש. לא יורשה פוגות מעל 20 מ"מ. גודל אבן מינימלי 20 ס"מ.
המדידה : מ"ר

40.2.0190
 נדככי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הਪאות הנראות. כולל כיהול בגוון האבן.
המדידה : מ"א

40.2.0420
 מסלעה קונסטרוקטיבית מאבני ארגזיות, לפי הפרט והמיפרט. המחיר כולל כל החומרית והעבודה הנדרש בתכניות המהנדס לרבות בטון רזה, יריעות גיאוטכניות וכיסוי אדמה לשטילה. סעיף זה באישור מנהל תחום גיאוטכניקה וביסוס (באזור האגם) גודל אבן מינימלי 0.2 מ"ק
המדידה : מ"ק

44.1.0010
 מעקה בטיחות מתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל עיגון ובטון לקרקע או לקירות.
המדידה : מ"א

.41 **פרק 41 עבודות גינון והשקייה**
המהווה שלמה לפך 41 בפרט הכללי

41.1.01 עבודות השקייה

.א. כללי

- המפרט מיוחד כתוב הכמות מבוססת על המפרט הביננסרי בהוצאת משרד הביטחון ובמיוחד פרק 41 במחוזות האחורה וכן המפרט הטכני של המחלקה לעיעול השקיה, עמ' 1-18 וכאן כוללים להשקית גינות ציבוריות בקולחים מטוהרים של משרד הבריאות.

- כל המצוין במפרט המיוחד בא לצורך הסברה, הדגשה או שינוי. במקרה של סתירה בין המפרט הביננסרי והמפרט המיוחד, יהיה המˣיך קובלע.

- לפני תחילת העבודה יש למדו את לחץ המים בנקודות החיבור לרשת השקיה המתוכננת ולידע את המתכוון.

- תחילת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור המתכוון.

- טיפול החומרים - כל האביזרים, הציינורות והחומרים יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתיקן האחרון של מכון התקנים (מיא"מ). למוצרים שאין תיקן, תהיה החלטה לאשר שימוש בהם, בידי המפקח בלבד.

- מועד ביצוע העבודה - אם החלפו שנתיים ויתר מיום התכנון יהיה על הקבלן לקבל אישור מחדש לביצוע. כל תכנית שיצאה במסגרת מכרז, חייבת לקבל אישור המפקח לביצוע.

- עלות הצנרת כוללת בתוכה גם את כל אביזרי החיבור הדורשים להתקנתה, חפירה וליקוי.
- עלות ראש הבקרה כוללת בתוכה גם את החיבור למקור המים.
- עלות המחשב כוללת בתוכה גם התקנה ושירות בשטח לשנה.
- העלות הנ"ל כוללות את כל הנדרש מבחינת משדר הבריאות והמשודד לאיכות הסביבה ב민ידה ומערכת ההשקיה כוללת דישון (כגון מ"ח) או מתבצעת במילולחין, (כגון דוגמת שילוטים צביעה ניתוק אויר וכו').
- המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנסת הקרקע כולל הגבהים.
- יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבוע בשטח.
- על כל סטיה בשטח מהתקנית יש לקבל את אישור המתכנן.
- ברזים ומוגפים יסומנו ע"י יתד.
- קווי המים יסומנו ע"י אבקת סייד.

חפירה :

.ג.

חפירת התעלות בשטח להצעת הצנרת תעשה רק לאחר שתתקבל וידא שאין קווי מים, ביוב, טלפון, או חשמל בתוואי החפירה של הצנרת.

עומק החפירה יהיו כדלקמן :

| <u>עומק חפירה רצוי (ס"מ)</u> | <u>קוטר צינור (מ"מ)</u> |
|------------------------------|-------------------------|
| 50 | 63 - 75 |
| 40 | 40 - 50 |

30

- צינורות המסתומים בתכנית המונחים זה לצד זה, ניתן להוביל באותה תעלת, אך אין להניחם זה על זה.
- במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל יש להגן על הצנרת בשרוול.
- במקומות בהם עבר הצינור מתחת לשביל, קיר, כביש וכדומה יוכנס הצינור לתוך השרוול.
- השרוול יהיה מחומר קשיח, עמיד לקורוזיה וביקורת כפולה מקטול הצינור המשוחל דרכו. השרוול יבלוט 20 ס"מ משולי המעבר, תחתיו הוא מונח.
- יש לסמן במפחה ובשטח את המקום המדוקדק של השרוול לאחר התקנתו.
- צינור החוצה כביש יהיה מפלדה מגולוונת או מפי.ו.ס. לחץ מים דרג 10. עומקו יהיה 60 ס"מ מתחת לכביש קרקע מקומית, ככלומר 120 ס"מ מתחת לגובה הסופי של הכביש.
- שרוול העובר במדרכה עומקו יהיה 70 ס"מ מתחת למצע המדרכה בקרקע מקומית ככלומר 100 ס"מ מתחת לגובה המדרכה.
- שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת הגינה, הכל בהתאם למציאות בתכנית.
- שרוול קיים יחשף בקצוות וצינור ההשקיה יושחל דרכו.
- הסתעפות צנרת השקיה בשטח מדרך תווגן ע"י בריכת בטון (ביוב) בקוטר 60 או 80 ס"מ עם מכגה בגובה הריצוף. במכסה יוטבע סימון רשת השקיה.
- לצינור המתוכנן לעبور ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה למרחק של 2 מטר מהעץ (פרט לצינורות הטפטוף). המחיר כולל במחair צנרת ההשקיה

צנרת ומחברים :

.ד.

- הנחת הצינורות בתעלות החפורות תהיה בצורה ריפואית, ללא מתיחה. אין לכופף את הצינור בקשחת חזה מדי. במקומות בהם יונח הצינור בקשחת חזה מדי, יש ליצור אותה באמצעות זווית פלסטיק מתאימה. יש לוודא שהצינור יונח בתעלה ללא מגע עם עצמים קשים או חדים. לא תעשינה כל עבודות בצינור פוליאתילן, אלא בתום 24 שעות מפריסתו או עד שהצינור ייצור לעצמו את צוותו הסופית (רפוי וללא פיתולים)

- צינורות המונחים באוטה מעלה יש להניח אחד ליד השני ובשומן אופן לא זה על זה.
- יש לסמן בפרט צינורות זהים בטורם ע"י סרטן סימון בכל צומת.
- יש לאטום את פתחי האינורות בעת העבודה כדי למנוע חידרות לכלוך פנימה.
- צינורות העוברים בחוץ שרווולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים.
- במקומות בהם עובר הצינור דרך קיר יש להעבירו מתחת לקיר, או בקיר בחוץ שרול באישור המפקח והמתכנן.
- אין לחבר קו האורך (חישול) לקו כלשהו במערכת.
- הקווים יונחו רק לאחר שהושלמו כל עבודות הבנת הקרקע כולל הצנעת הזבל והדשן ויישור גס.
- על הקובלן לקבל את אישור המפקח באתר לסוג המחברים שכונתו לשימוש בהם.
- כל חברי המתכת והתברוגות יעטפו בפשתן או בטפלון, מתכת בפשתן, פלסטיק בטפלון.
- את אביזרי החיבור מפלסטיק יש לסגור ביד לאחר שהצינור עבר את טבעת האטימה.
- קצת צינור יסגור באמצעות מצמד הברגה עם פקק.
- אין לכוסות את הצינורות בתעלות ואם המחברים טרם נבדקו בלחץ וטרם נשטוו כל הצינורות. כסי התעלות יהיה ורק לאחר אישור המפקח. מדידת הצינורות תעשה לפני סגירת התעלות.
- כל אביזרי החיבור יהיו מסווג פלסואן בלבד (לא יהיה שימוש ברוכבים ו/או אביזרי שן).
- המעבר מקוטר לקוטר יותר יתכן למרחק של 2 מ' לפחות יציאה.
- יש להגן על שסתומים, סטמים, ברזים לשטיפה ע"י יציקת בטון. המדידה : מ"א.

ה. טפטוף:

- סוג הצנרת הטפטעו המורחקים בין הטפטפות והשלוחות וכן האורך המכסימלי, המותר של השלוחות יהיו ע"פ מפת התכנון. בכל שוחות העצים והמדשות יהיה סוג טפטעו זהה (של אותו יצדן).
- קווי הטפטעו להשקיית שיחים או עצים יונחו על גבי הקרקע ויוצבו בitudות ברזל בגין 6 מ"מ בצורת ח אורך של 40 ס"מ ובמרחק של 3 מטר זו מזו.
- קווי הטפטעו להשקיית שיחים יונחו לאורך השורות, טפטפה לשיח, אלא אם נאמר אחרת בתכנית ההשקיה.
- המרחק מהקו המחלק לטפטפה הראשונה לא יעלה על מחצית המרחק בין הטפטפות.
- קווי הטפטעו להשקיית עצים יהיו בצורת טבעת, המקיפה את הגזע ועליה 8 טפטפות של 2.3 ליטר לשעה, (אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה)
- קווי הטפטעו להשקיית דקלים יkipו את הגזע עם 15 טפטפות של 2.3 ליטר לשעה (אלא אם נדרש אחרת בתכנית)

- בשטחים מדוריניים יש להניח שוחות טפטעו במקביל לקווי הגובה.
- לכל עץ במדשאה להגיע עם קו טפטעו.
- אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצורכי תיקון בלבד.
- כל האביזרים לאחר המשנן יהיו עשויים מפלסטיק קשיח.
- אין לחבר תחילות של קו טפטעו.
- יש לחת צינור מנוקן (בקוטר הצינור המחלק) + בריכת ניקוז הגנה וברז שטיפה לכל ערוגה בה מעל 3 שלוחות באורך 5 מ' לפחות.
- המחלקים והמנוקים יונחו בעומק 30 ס"מ
- קצוות השלוחות שאין מחוברות לקו המנקן יסגורו ע"י קיפול קצת הצינור והידוקו ע"י סופית או טבעות פוליאתילן בקוטר המתאים.
- טפטפות לעץ יורכבו על צינורות מקוטר 16 מ"מ ומעלה דרג 2.5 או 4 אט"מ בעזרת מחרד המועד לכך. המדידה : מ"א.

ו. ממטיירים ומתחים

- הממטייר יותכן על שלוחה צדדית בקוטר של 20 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בתכנית, שתצא מהקן המוביל אל הממטייר ובמרחק של כ- 1 מטר ממנו.
- על גבי הקן המוביל, בנקודת החיבור לשולוחה הצדדית המובילה לממטייר, יותכן רוכב מתאים אליו תתחבר השלוחה באמצעות מצמד הרוגה. חיבור השלוחה הצדדית אל הממטייר יעשה באמצעות זווית. על קוים מוביילים בקוטר של 25 מ"מ יותכן אביזר הסטעפות 90 מעלות במקום הרוכב.
- יש להקפיד על יצוב הממטיירים בבור ע"י חול ממחצבה מהודק או חצץ דק. יש

להקפיד על גובה מכסה הממיטיר שייהי כ- 1/2 ס"מ מעל פני הקרקע.

- במדשאות יש להקפיד שהממיטיר יותקן נמוך מגובה הכסות של המדרשה. אין להתקין את מכסה הממיטיר נמוך מפני הקרקע סביוו. מסביר לממיטיר יש לשוטול מרבדי דשא ולהשיקותן בנפרד עד לקיליטון.

- ממיטרים המסומנים בתכנית על נקודת מעבר בין שני קטרים יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר.
- ממיטרי גיר ו/או מتوزטם, המסומנים בתכנית ליד קיר או מדרכה יותקנו בצמוד למדרכה או לקיר.
- יש להקפיד על התקנת הממיטיר ו/או המטה בצורה אונכית לפני הקרקע סביוו.

- **הmdiיה : י"ח**

רash בקרה :

- מיקום מדויק של ראש הבקרה יעקבו ע"פ התנאים במקום ובתיואם עם המזמין והמתכנן.
- על כל אביזרי ראש הבקרה להיות קומפקטיים. ההרכבה תעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופרוק לצורך נוחה וסדר הרכבות יבוצע ע"פ פרט בתכנית.
- יש להשאיר מקום לחבורי מים נוספים לפני ואחרי הברז הראשי ע"י אביזר הסתעפות 90 מעלות עם פקק. (גם אם לא צוין בפרט שבתכנית).
- רקורדים יותקנו בכל מקום בו עלול להידרש פרוק בעמידה, דוגמאות מודמים, מטן ברזים וכדומה.
- הברזים יורכבו במקביל לקרקע עם זירות וקורד.
- היציאות מהברזים החלקיים יופנו כלפי מטה יחויבו ע"י רקורדים וייהו מחומר קשיח ופי.ו.ס.י או פוליאתילן.
- אביזרי ראש הבקרה ישענו על תומכות בצורת Z שיוונחו מתחthem. בעיקר חשוב להתקן תומכות כאלה משני צידי ראש הבקרה.
- בסוף ראש הבקרה יורכב פקק.
- ראש הבקרה יונן ערגן הגנה מסווג בהתאם לנדרש בתכנית השקיה בגודל שייכlol את כל אביזרי ראש הבקרה. מדות הארגן תילקחנה לאחר שרראש הבקרה יהיה בניו בשטח ובהתאם למידותיו.
- הארגן יבנה או יונח במקביל לבן שפה או ליד שלדים נקבע מיקום ראש הבקרה.
- אביזרי ראש הבקרה יהיו בגובה של 20 ס"מ, הגובה המינימלי יקבע לפי האביזר הנמוך ביותר רצפת הארגן. המרחק בין אביזרי ראש הבקרה לארגן לא יהיה מ- 20 ס"מ. המרחק יהיה גדול יותר אם נדרש הדבר לצורך חנכת מפתח צינורות מגולוון אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה.
- תחתית הארגן תהיה מנוקזת באמצעות שכבה של 20 ס"מ חצץ גס.
- הארגן יותקן עם מכסה ממספר חלקים, כך שלא תוצר על בעיה בהרמתו ע"י אדם אחד. המכסה יהיה מפח מחורז עם נעליה.
- בטון שיחיה יהיה גובה מכסה הארגן 20 ס"מ מעל פני הקרקע.
- כל עבודות החפירה ו/או חציבה הנדרשים ומילוי בגין הדופן כוללים במחיר ולא ימדדדו בנפרד.
- המחיר כולל התקנת ארגן ראש בקרה, שכבת חול ומצע בתתית הארגן, ציריים, מנעל, מפתח מסטר וידיות, אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה. מדידה : קומפ'.

פיקוד הידראולי וברזים הידראולים

ח.

1. כבלי הפקוד יהיו בתיקן Y.Y.N עם עובי חתך 0.8 ומובלים בתוך שרול נפרד מפוליאטילן בקוטר 40 עם חוט משיכה.

הברזים ההידראולים יהיו מברגונזה "גלאס" תוצרת "דורות" או "ברמד" או ש"ע ויוקנו עם רקורדים. בין הברזים ההידראולים תקשר צינורית פיקוד שתתחבר לברזון תלת דרכי בקוטר של 1/8" 1/8" שיוחנקן על הברז הדרואלי. הברזים המותקנים בשטח י��ו יכולת תמרון בהפעלת המערכת בהתאם לאילוצי הספיקות. וכן יאפשרו שליטה מקומית נוחה על מערכת השקיה.

2 א' חיבור מחשבי השקיה לחשמל

אספקת מקור חשמל מתח של 220 וולט / או מרכזית חשמל למחשב השקיה מסוג "ארינגייט XL" תוצרת "מוטורולה" או ש"ע / או 24 וולט מעמוד תאורה למחשב השקיה מסוג "איירוקום" תוצרת "מוטורולה" או ש"ע, באחריות מהנדס החשמל.

2 ב. התחברות לנק' חשמל תבוצע ע"י חשמלאי מוסמך כולל מפסק פחת חצי אוטומטי, התקנת אביזרים, תעלות פ.יו.ט.י. וכי' כמספר המחשבים. במידה ואין אפשרות לספק חשמל לאחד המחשבים (סקורפיו), יש להשתמש בפנل סולרי + מטען ומצבר.

3 המחשב - מערכת השקיה ממוחשבת כוללת מחשב השקיה מסוג "ארינגייט XL" תוצרת "מוטורולה" או ש"ע עם תקשורת אל חוטית, השולט על כל ראשי המערכת באמצעות מחשבים מסוג "איירוקום" תוצרת "מוטורולה" או ש"ע, המותקנים ליד ראשי המערכת.

- מחשב מסוג "ארינגייט XL" כולל - סלווט S.C לפיקוד על יחידת U.T.R. במידת הצורך וכרטיס תקשורת, מכשיר קשר לתקשורת עם ייח' משנה מסוג "איירוקום" והמרכז המנהל, רישיון קשר, ארגון מגון, לוח מקשים, הגנת ברקים ו- 2 אנטנות על תורן, אינטגרציה התקינה שירות ואחריות לשנה, הכל בהתאם להוראות היצן. המחשב הנ"ל יוזן ע"י מתח 220 וולט ומולץ להתקינו במחדר מכוונות, מחסן אחזה או פילד להגנה.
מדייה : קומפלט.

- מחשב השקיה מסוג "איירוקום" AC או DC (לפי תוכנית השקיה) יותקן ליד כל ראש מערכת, כולל תקשורת קומפ' אנטנה, ארגז הגנה, התקינה אינטגרציה ושרות לשנה.
מדייה : קומפלט.

- סולונואידים תלת דרכיים מסוג "בקרה" תוצרת "פולטיסים" או ש"ע כולל סרגל חיבורים, התקנה וחיווט כמספר כל;br הברזים בכל ראשי המערכת.
מדייה : ייח'.

פרק 41.2 גינון ונגישות

41.2

א. כלל

עובדות הפיתוח הנowy כוללות הכנת השטח לגיון, נתיעות וביצוע עבודות השקיה. עובדות הפיתוח לא בהכרח ייעשו ברצף, ועל הקבלן להערך לעובדה בשלבים, בהתאם להשלמת איזוריים שונים לפי התקדמות העבודות לאחריות בשטח.

עם קבלת הוראה להתחלה בעבודות המיכון, על הקבלן לוודא שהשטח נקי מכל פסולת, מיושר בהתאם לתכנית היישור ואין מהודק. באם לדעתו של המפקח הזרקה האדמה יתר על המידה בשעת הפיזור והישור, יהיה על הקבלן להפוך את האדמה לפחות מ- 25 ס"מ ע"י ייזור ביר או חריש בכלי מכני שיואר למטרה זו. יישור סופי ותיחוח של האדמה יעשה ללא תשלים נפרד. כל המפורט בפרק זהה כולל בפרק זהה כתילה ונטיעה ולא ישולם תוספת.

ב. אחריות הקבלן להזמנת גידול צמיחה - מידית

הקבלן מתחייב בזה להזמין מידית את כל כמות העצים והשיחים עם חתימת החזווה וזאת על מנת להבטיח כמות, גודל ואיכות חומר שתילה כפי שנדרש בתוכניות. רשיימת המשתלות המוגדרות ימסרו לאדריכל הנוף לאישור, לפני חתימת הסכמי גידול החומר. מועד הנטיעה הסופי יוגדר על ידי הקבלן לאחר אישור עקרוני ממפקח הפרויקט. אחריות לאספקת שתילים לפי המפרט נשארת באחריות הקבלן הראשי בלבד. במקרה של נזקי טבע לפני מועד השטילה, הקבלן יצטרך לספק שתילים ממקור אחר על חשבון. במידה ואין להשיג חומר מתאים בעת הנטיעה, האדריכל יקבע שתילים חליפיים לפי חומר קיים בשוק והקבלן מתחייב לספק אותם ללא כל תוספת מחיר. כל שינוי בתוכניות הנטיעה דורש אישור מאדריכל הנוף בכתב. הקבלן יודע שעשו לחול שינוי במועד ביצוע קטיעים שונים בפרויקט כולל וירק בהתאם אספקת השטילים.

עבודות שתילה ונטיעת

.ג.

עבודות השטילה והנטיעה כוללות שתילה, השקיה וטיפול בנטיעות. הקובלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שהם חברים בתא קבלניים של ארגון הגנים ובעל ניסיון מקצועי מוכה בעבודות דומות בהיקף ובמהות. יש לקבל מראש אישור מادرיכל הנוף לקבלן שיבצע עבודה זו.

תאום

.ד.

כל עבודות השטילה והנטיעה יתבצעו בהתאם עם אגף הנטיעות ואדריכל הנוף שיבצע פיקוח עליו על העבודה ויאשר את ביצועה. ברור בנושא עבודות השטילה יש לקיים עם אדריכל הנוף ולקבב אישורו לכל שניוי.

הזמןת הצמחים

.ה.

על הקובלן להזמין את השטילים עפ"י רשימת הצמחייה המופיעה בתוכנית, מיד לאחר ההתקשרות אותו על מנת להבטיח את אספקת הצמחייה בזמן. יש לקבל מראש אישור מאגף הנטיעות עירית חולון, אדריכל הנוף ומפקח מטעם המזמין למקור השטילים.

בוד נטיעת

.ו.

בנוסף למוץין במפרט כללי ינагה הקובלן כדלקמן: בשעת חפירת בורות על הקובלן להסיר את אדמת הגן, ולהעリמה בסמוך לבור החפירה. כל המוצעים אשר מתחת לאדמה הון יסולקו על ידי הקובלן לאחר שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. מחיר חפירת הבורות כולל במחיר הנטיעה בלבד תעלות גידול מעל 1.5 מ"ק הנמדדים בנפרד זبول בור נטיעת זבול קומפוזט אורגני כולל במחיר השטילה בכמות של :

עץ חצי בוגר מס' 10 - 2 פחים (פח = 20 ל')

עץ חצי בוגר מס' 9 " "

עץ בוגר מס' 8 - 2 פחים (פח - 20 ל')

עץ בוגר מס' 7 - " "

שיח ממיכל מס' 8 , מס' 7 - 60 ליטר - 1 פח

שיח 5 ליטר מס' 5 - 1/2 פח

שיח 3 ליטר מס' 4 - 1/2 פח

שיח 1 ליטר מס' 3 - 1/3 פח

להלן מידות בור לנטיעת

.ז.

א. עצי רחוב מוצין בתכנית תעלת גידול 5 מ"ק לפי פרט.

ב. עצים בוגרים / ודקלים מאדמה מס' 9 , 10 במידות 120 X 120 X 120 X 120 ס"מ עומק 150 ס"מ

ג. צמחים ממיכל 10 ליטר מס' 6 במידות 50 X 50 X 50 ס"מ

ד. צמחים ממיכל 6/3 ליטר מס' 4.5 במידות 40 X 40 X 40 ס"מ

ה. צמחים ממיכל 1 ליטר מס' 3 במידות 30 X 30 X 30 ס"מ

פירות הדישון לכל עץ / שיח ראה סעיף במפרט הכללי לעבודות הכנה.

סטנדרטים (תקנים) לשטילים ונטיעות

.ח.

כל הסטנדרטים והגדירות לפי חובות המלצות ועדות החקלאות, משרד החקלאות, מהדורה אחרתה. ראה טבלה א-ז ב לסייע שטילים ועצים.

טבלה א' - סוג שתילים הנמכרים במיכלים

| ה עדות | כינוי הגדל | גודל הכלי | לפחות מנפח |
|---|--------------|-----------------|--------------------|
| כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמות "חישתי" | "תבנית" | עד נפח 0.1 ליטר | 0.01 ליטר |
| כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמות "חישתי" נ"ל | מספר 1 | 0.25 ליטר | 0.1 ליטר |
| | מספר 2 | 1.0 ליטר | 0.25 ליטר |
| | מספר 3 | 3.0 ליטר | 1.0 ליטר |
| | מספר 4 | 6.0 ליטר | 3.0 ליטר |
| | מספר 5 | 10.0 ליטר | 6.0 ליטר |
| | מספר 6 | 25.0 ליטר | 10.0 ליטר |
| החל מוגדל זה מופיע סוג נוסף, לשטייל עם גוש הנחפר מהאדמה | מספר 7 | 60.0 ליטר | 25.0 ליטר |
| ראה בחלק ב' כפי שהוא מפורט לגבי עצים הנחפרים מהאדמה. | מספר 8 ומעלה | ומעלה | 60.0 ליטר ("חבית") |

סוג שתילי עצים הנמכרים בגוש השורשים הנחפר מהקרע טבלה סוג ב' (משלים לטבלה א')

| | הסוג והכינוי לאיכות השטיל | עובי הקפי כל הבדים נמדד בס"מ * | מס' בדים הכרחיים מעל גובה 190 ס"מ מןוי קרקע | גובה השטיל בס"מ (החל מ-) | קוטר/עומק גוש השורש בס"מ (החל מ- 1) | עובי גזע نمמד ע"פ קוטר מ"מ (החל מ-) |
|----|------------------------------|---|---|--------------------------------|--|---|
| | א' מעולה | 7.5 ס"מ | 0 | 170 | 25 ס"מ | 25 מ"מ (כ- 1) |
| 7 | מעולה | 5.0 ס"מ | 1 | 250 | 35 ס"מ | 35 מ"מ (כ- 2) |
| 8 | א' | 10.0 ס"מ | 2 | 300 | 40 ס"מ | 40 מ"מ (כ- 3) |
| | מעולה | 25.0 ס"מ | 2 | 350 | 50 ס"מ | 50 מ"מ (כ- 4) |
| 8 | מעולה | 20.0 ס"מ | 3 | 350 | 50 ס"מ | 75 מ"מ (כ- 5) |
| 9 | א' | 25.0 ס"מ | 3 | 400 | 60 ס"מ | 60 מ"מ (כ- 6) |
| | מעולה | 35.0 ס"מ | 3 | 450 | 60 ס"מ | 60 מ"מ (כ- 7) |
| 10 | מעולה | 30.0 ס"מ | 3 | 450 | 60 ס"מ | 100 מ"מ (כ- 8) |
| | א' | 35.0 ס"מ | 3 | 450 | 70 ס"מ | 70 מ"מ (כ- 9) |
| | מעולה | 50.0 ס"מ | 3 | 450 | | |
| 11 | א' | 40.0 ס"מ | 3 | 450 | 70 מ"מ | 70 מ"מ (כ- 10) |
| | מעולה | 60.0 ס"מ | 3 | 450 | 70 מ"מ | 125 מ"מ (כ- 11) |

בדרך כלל המרחוקים בין הבדיקות לאורך הגזע יהיו 50 ס"מ לפחות

* מדידת ההיקף נעשית 10 ס"מ מהסתעפות הבד מהגזע.

ט. טיב השתילים - על הקובלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכליל הנדרש, בריאים מכל מחלות ומזיקים ללא עשבי בר ומזיקים, עם מערכת שורשים מפותחת ועם ענפים ושורשים מקוצצים או גזומים לפי סוג וגודל השתיל ומיכל השומר על שלמות גוש השורשים. השתילים יתאימו בתוכנותיהם לשוגר א' (aicots מעולה) של דירוג המשתלות.

ג. שתילה ונטיעת צמחים - עונת הנטיעה המומלצת היא בסתיו, הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מג איר מתאים, לא תורשה שתילה ונטעה בזמן חמשין או בתקופת רוחות טערה. הנטעה תעשה תוך הקפדה על הוצאה הגוש מהMICL עם מקליטים שורשים, מילוי הבור באדמה גן מעורבת בדשן, הידוק, יצירת גומה והשקה. הקובלן יספק דשן אורגני וركוב, או כופתיגן אשר יפוזר מתחתית הבור ויעורבב עם ערמת האדמה, המועדת למילוי הבור.

יא. אספקה ונטיעת צמחים ממיכל 1 ליטר גודל מס' 3

חפירת בור נטעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היותר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 3 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 1 ליטר לפחות 6 ענפים שאורך כל ענף או שלוחה מינימום 10 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשטלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל וגאנט הנטיעות. המחיר כולל : אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הרמה והובלה לכל מקום שיידרש לפי תוכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה. מדידה : י"ח.

יב. אספקה ונטיעת צמחים 5/3 ליטר ממיכל גודל מס' 4,5

חפירת בור לנטעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היותר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 4 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 4 ליטר, לפחות 8 ענפים מפותחים באורך כל שלוחה/ענף 15 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשטלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל וגאנט הנטיעות. המחיר כולל : אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הרמה והובלה לכל מקום שיידרש לפי תוכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה. מדידה : י"ח.

יג. אספקה ונטיעת צמחים 10 ליטר, ממיכל גודל מס' 6

חפירת בור נטעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היותר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 6 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 10 ל' לפחות 12 ענפים שאורך כל ענף או שלוחה מינימום 30 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשטלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל וגאנט הנטיעות. המחיר כולל : אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הרמה והובלה לכל מקום שיידרש לפי תוכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה. מדידה : י"ח.

יד. אספקה ונטיעת עצים ואקסטנזרים ממיכל בגודל kali מס' 7

אספקה ונטעה של עצים בגודל kali מס' 7 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 25 ליטר. קוטר הנוף יהיה מינימום 40 ± 5 ס"מ. גובה kali מינימום 1.5 מ' מדווד מהאדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמורת כפוף להגדרות סטנדרטים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח, גננות ונוף. בור נטעה ודישון לפי הוראות המפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוטוטיפ הצמחה ראה תוכ' גינון. לכל עץ ישפק וייניח הקובלן סמכות עץ מוקפלת ומחוטאת לכל אורךה. עובי הסטמוכה בסיסה 2 מ' העמדת הסטמוכה בצדדים לגזע ונגד כיוון הרוח.

המחיר כולל אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הובלה, הרמה ונטיעתכל מקום שידרש לטפי תכ' גינון, תקופת אחירות ותחזקה.
מדידה : י"ח.

טו. אספקה ונטיעת עצים ואלטמפלרים מהבית ממיל בוגדלי מס' 8

אספקה ונטיעת של עצים בגודל כל' מס' 8 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 60 ליטר. קווטר גזע יהיה מינימום 2" מ"ד מודג בגובה 20 ס"מ מעלה הקruk גובה גזע מינימום 2 מ' לפני פיצול הענפים התחתון הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת כפוף להגדות סטנדרטים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח, גגנות ונוף. בור נטיעת ודישון לפי הוראות המפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחיה ראה תכ' גינון. לכל עץ יספק ויניה הקבלן סמכות עץ מקולפת ומחותאת לכל אורכה עובי הסטמוכה בסיסה 2" קווטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסטמוכה בצד גזע ונגד כיוון הרוח. המחייר כולל אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הובלה, הרמה ונטיעת כל מקום שידרש לפי תכ' גינון, אחירות ותחזקה. גינון, תקופת אחירות ותחזקה.
מדידה : י"ח.

טז אספקה ונטיעת עצים בוגרים מס' 8

אספקה ונטיעת של עצים בוגרים מהאדמה סטנדרט קווטר הגזע יהיה 2" מ"ד מודג בגובה 20 ס"מ מעלה לקruk. גובה גזע 2.00 מ' לפני פיצול הענפים תחתון. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתחת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעת ודישון לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחיה ראה תכ' גינון. לכל עץ יספק ויניה הקבלן סמכות עץ מקולפת ומחותאת לכל אורכה. עובי הסטמוכה בסיסה 2" קווטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסטמוכה בצד גזע ונגד כיוון הרוח. המחייר כולל אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הובלה, הרמה ונטיעת כל מקום שידרש לפי תכ' גינון, אחירות ותחזקה.
מדידה : י"ח.

יח. אספקה ונטיעת עצים בוגרים מס' 9 ומספר 10

אספקה ונטיעת של עצים בוגרים מאדמה. קווטר הגזע יהיה 3" ומעלה בגובה 20ס"מ מעלה לקruk. גובה גזע 2.50 מ' לפני פיצול ענפים תחתון. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף בסל יוטה ומתחת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעת ודישון לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחיה ראה תכ' גינון. לכל עץ יפסיק ויניה הקבלן סמכות עץ מקולפת ומחותאת לכל אורכה. עובי הסטמוכה בסיסה 2" קווטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסטמוכה בצד גזע ונגד כיוון הרוח. המחייר כולל אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמה גן, הובלה, הרמה ונטיעת כל מקום שידרש לפי תכ' גינון. את הקבלן לספק ולטעת על חשבונו עצים בוגרים מהקרע (גודל 8) במקום העצים שלא נקלטו.

יט אספקה ונטיעת עצים מעוצבים על גזע

אספקה ונטיעת של שיחים מעוצבים על גזע. קווטר הגזע יהיה 2" מ"ד מודג בגובה 100 ס"מ מעלה הקruk. גובה כליל 2 מ'. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתחת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעת לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול קליטה כמפורט לעיל. אחירות לעצים - שנה. הצמחיה ראה תכ' גינון. המחייר כולל אספקה, חפירת בורות, מילוי אדמה גן, יבול, הובלה, הרמה ונטיעת + סמכה בכל מקום שידרש לי תכ' גינון, אחזקה ואחריות.
המדידה : י"ח.

כ דשא מוכן

1. יש לחתת דוגמא מהקרע שמיועדת למילוי אדמה גן מחמרה או חול ואדי ליטן בהתאם לתכנית וכותב כמותות ולבדק את מוליכות המים.

2. לפני פיזור אדמה המילוי יש לפזר קומפוסט שבבד עבר פירוק מלא ובעל הרכב מנץ כי שמצוין במפרט בסעיף ש' פיזור שכזה יעשה בשכבה של ב- 2 ס"מ, ככלומר 20 קוב לדונם. לאחר שהשתה המיעוד לשתייה הושקה כנדראש ע"מ שהקרע תהיה לחיה במידה אופטימלית.

3. לאחר מכן, יש לפזר את אדמה המילוי עפ"י השיטה.

4. על אדמות המילוי יש לפזר טוב קומפוזט גروس (כ- 20 קוב לדונם). להוסיף דישון כימי כפי שמצוין בפרט בסעיף לאדמה כ- 120 ק"ג / دونם של סופר פופספט ו- 80 ק"ג / دونם אשלגן וקוטל מזקי קרקע כפי שמצוין בפרט בסעיף ותוספת דשן לדשא F. S.F. כפי שמצוין בפרט בסעיף ע.
5. לאחר מכון יש לתחזק את השטח עד עומק של 20-40 ס"מ במחודשת אותים או ביד.
6. יש להעמיד את מערכת ההשקייה לפי תכנון קפדי שיבוצע מראש.
7. יש לישר את השטח בקפידה - רצוי בעזרת ארוגן מישר לפני שניגשים לפני הנחת מרבדי הדשא.
8. מרבדי הדשא יוספקו ממשתלה שם סוג המצע (קרקע) שעליו גדל הדשא דומה בהרכבו לקרקע שמשמשת כמים (מידה ולא ניתן למצוא מקום כזה, חשוב לנער היבול ולהויריד מCKERIMOM קרקע מהמרבדים לפני הנחתם על הקרקע המשמשת למילוי, ע"מ למנוע בעיות אטימת קרקע שיכולה להתעורר בעתיד).
9. הנחת לוחות דשא מוכן (סוג הדשא שנדרש בכתב הכווית). על טיב ומוקור הדשא יש לקבל אישור מהמקפח. הלוחות יונחו במקביל לקוי הגובה, תוך הידוק והתאמת לגבהים הנדרשים. השלמת חללים וקצוות תעשה ברציפות וחلكי לוחות.
10. בזמן הנחת המרבדים יש להקפיד לא לזרוק באופן ישיר על הדשא ע"מ למנוע שקעים הנוצרים עקב צריכה דבר שיביא לשקעים בדשא שיבלו בהמשך הגידול.
11. אחרי הנחת מרבדי הדשא ולפני ההשקייה יש לעבור עליו עם מעגלה.
12. היוק בגמר העבודה והשקיית השטח לרוויה.
13. הטיפול בשטח לאחר הנחת הלוחות, כולל השקיה לשמריה על לוחות אופטימי. השמדת עשבי בר, דישון ע"י גפרת אמון עד אשר הדשא יראה צמיחה חדשה על פני כל השטח.
המודידה : מ"ר

כא חישוף הקרקע

חישוף, ניקוי הפסולת והורדת צמיחה, שכבה בעומק 10 ס"מ, כולל העמסה ופיזור לאתר שפיכה מודרנית ע"י הרשות המקומית לכל מרחוק שידרש. חישוף זה יבוצע רק באיזורים שהם לא במצב מנוטך.
המודידה : מ"ר

כב יישור גני

אחרי פיזור מציעי הגידול השוניים יבוצע יישור גני בעבודת ידים של כל שטחי הגינון, כולל עיבוד שיפועי ניקוז לפי תכנית טופוגרפיה של אדריכל הנוף. המחיר כולל במחיר הנטיעות והשתילה ולא תהיה תוספה מחיר עבור סעיף זה.

כג ריסוס להדבות עשביה ומינעת נבטה

ריסוס זה יבוצע בכל האיזורים לא מנותקים, ולפניהם פיזור חול מצט. לצורך הדברים העשبية ישקה הקבלן את השטחים המזועדים לניטעה בהמטרה נידית וימתיין עד לנביטה העשبية. עם הנביטה העשبية, השטח ירוסס פעמיים ע"י ריסוס סיטטמי "ראונד-אפ" או שווה ערך. ריסוס מונע נבטה ע"י "הייברX" שמכיל 80%

"ברומוסיל" או ש"ע בשיעור של 2.5 ק"ג / دونם עם השקיה של 80-100 מ"ק מים/دونם המחיר כולל את כל החומרים

הביצוע יעשה ע"י קבלן מורשה לעבודה זו מטעם משרד החקלאות. המחיר כולל אספקה הרמה והובלה לכל מקום שידרשו לפי תוכנית גינון.
המודידה : מ"ר

כד טיפול הקרקע

- טיפול הקרקע על ידי דשנים וקומפוזט כולל במחיר השתילה ולא תהיה תוספה מחיר עבור החומרים והפיזור.
לאחר השמדת העשبية יטיב הקבלן את הקרקע ע"י פיזור זבל קומפוזט אורגני הבני מזבל פרות ומתקבל השלמה של מקירו אלמנטים. הקומפוזט עבר קומפוסטציה ברמה גבוהה ולאחר נשלח

לבידות מעבדה של מיצוי ושריפה

התכוole לאחר השפה :

תכלות החומר האורגани היא כ- 55%

N 1.5% , חנקן זמין

P 205 0.75% , זרחן

K 20 0.65% , אשלגן

כל השדר הינו חומר מינרלי שהפך לאפר בשפה. הכמות 20 קוב לדונם.
כמויות לדשא : 20 קוב לדונם + 120 ק"ג / דונם סופר פופסט מעושר + 80 ק"ג/دونם אשלגן כלורי.

הkokompopst יוצנע בקרקע מיד לאחר הפיזור ולא מאוחר מ- 6 שעות לאחר הפיזור. העבודה כוללת ישור סופי ומדוקיק לאחר החצנה. במחזרת אתים במקומות שנייתן ע"פ החלטת הפיקוח. העבודה כוללת ישור סופי ומדוקיק לאחר החצנה. במידה ולא ניתן לעלות על השטח עם כל עבודה לעיבוד קרקע, יש למלא כל בור שתילה בכמות של :

עצים בוגרים / דקלים / עצים מחביה - 2 פחים (פח = 20 ל').

שיחים ממיכל 10 ל' - 1 פח.

שיחים ממיכל 5 ק"ג / 3 ק"ג חצי פח.

הUBEODA כולל ישור סופי ומדוקיק לאחר החצנה. המחיר כולל הנטיעות והשתילה ולא תהיה שום תוספת מחיר עבור סעיף זה.

כח דשן באוסטוקוט פלוט (OSOMKOTE)

דשנים מנדרלים בשחרור מבוקר עם טמפרטורת הקרקע ב佗רת כדורים של חומר הזנה המצוופים במעטפת חצי חירה על בסיס שurf ארגני טבעי. יש להכנס לבורות שתילה ונטיעה בזמן השתילה.

תכניות המומלצות :

צמחי כיסוי, הרכב כימי 11-8-15. משך השיחורו 14-12 חודשים לפי הכמות הבאות:

- לעצים מכל הסוגים - 110 גר' לעץ.

- לשיח ממיכל 10 ל' - 50 גר' לשיח.

- לשיח ממיכל 3 ל' - 20 גר' לשיח.

- לשיח ממיכל 1 ל' - 10 גר' לשיח.

באוסטוקוט ידשוו בשלב של הבנת הבור לנטעה בכל האיזוריים הלא מדוונים עצים דקלים וצמחיים ולא תהיה כל תוספת מחיר עבור סעיף זה.

דשן לדשא : S.F.

דשן לדשא S.F. בשחרור איטי ומבוקר ובתוספת של דשן מהיר תמס המשמש כסטרטר של חב' "סדרם מפעלי דשא בע"מ" או ש"ע. דשן זה בשיחורו איטי ומבוקר במשך 4 חודשים מיושם 3 פעמים בשנה. יש לדשן לפני עונת שתילה.

עונת אביב-קייע : I.S.F. לשימוש בחודשים מרץ עד ספטמבר משמש גם כסטרטר לשתילה וגידול קיימ - התרגובת 19-10-21.

עונת סתיו-חורף : S.F.II. לשימוש בחודשים אוקטובר עד פברואר משמש גם כסטרטר לשתילה וגידול קיימ בתוכנובת 24-9-16. אופן השימוש לפי סעיף 4.2.210. המחיר כולל בסעיף שתילת דשא ולא תהיה כל תוספת מחיר בור סעיף זה.

חומר נגד מזיקים לדשא :

דיזנטול מגורען 15% או דורסן מגורען 5% בכמות של 7 ג"ר / מ"ר. סוג החומר יבחר לפי עונת השטילה. המחיר כולל אספקה והובלה לאתר. המחיר כולל בסעיף שתילת דשא ולא תהיה כל תוספת מחיר עבור סעיף זה. והקבלן יהיה אחראי למשך תקופה זו לכל נזק אשר ייגרם ויתקן את הדרוש תיקון או יחליף, יקבע, יתקן ציוד, מתקנים, מערכות, וצמיחה על חשבונות. המחיר לחודש קומפלט.

טיפול ואחריות עד למסירת העבודה

כח

כל הצמחיה ומערכות ההשקה טיפול ותתווחק לתקופה של 90 יום (3 חודשים) מיום גמר עבודות השטילה וקבלת ראשונית של החלק האחורי של העבודה באישור אדריכל הנוף. בתום תקופת האחריות הנ"ל תערך קבלת סופית. צמחים אשר לא נקלטו או לא הראו כל סימני צימוח ייחסבו לצמחים שלא נקלטו ויוחלפו בחדשים, כולל במחיר הנטיות. תקופת אחריות של 90 יום כוללת במחיר הנטיות ולא תשולם כל תוספת מחיר.

אחריות ועבודות ותחזקה לעצים ושיחים ומערכות השקיה

כט

1. **עצים** : תחזקה לפי מפרט אחזקה של ארגון הגנים הישראלי, עבור תקופה של **12 חודשים** לאחר מסירה. אחריות קליטה תהיה עבור תקופה של שנה לאחר מסירה. עצים שלא נקלטו או לא מראים סימני צמיחה יוחלפו בחדשים.

2. **שיחים ושתלים** : תחזקה לפי מפרט אחזקה של ארגון הגנים הישראלי, עבור תקופה של 12 חודשים לאחר מסירה. אחריות קליטה תהיה עבור תקופה של שנה לאחר מסירה. שתלים שלא נקלטו או לא מראים סימני צמיחה יוחלפו בחדשים. המדייה : **קומפלט**.

3. **מערכות השקיה**: תחזקה לפי מפרט אחזקה של ארגון הגנים הישראלי עבור תקופה של 12 חודשים לאחר מסירה. בתקופה זו יש לדאוג לאחזקה תקינה של כל מערכת השקיה, כולל ראש מערכת ומחשב השקיה יש לתקן כל תקלת ונזק שייגרם במערכות השקיה ולהחליף אביזרים פגומים על חשבון הקובלן. המדייה : **קומפלט(ל – 12 חודשים)**.

אדמת גן מובאות

41.2.03

אספקה ופייזור של אדמה מטיב מאושר כמפורט בסעיף 40026 של המפרט הבין משרדי. האדמה חמורה ככל משכבה עליונה של עד 1 מ' פוריה ונקייה מחומרים אורגנית ופטולית. הקובלן יספק את האדמה לאתר ובטרם פיזורה בשטח יערוך הקובלן בדיקה אדמתה הגן בעת הגעת המשאית הראשונה לאזור וישלח דגימה במעבדה מאושרת וסוקר קרקע מאושר ע"י המפקח ויקבל אישור מהמעבדה שהקרקע מתאימה לגידולי חקלאות, כולל בדיקה עבור חומרים רעלילים.

על הקובלן למסור תוצאות הבדיקה לידי המפקח באתר בזמן הספקת האדמה לשטח, ורק לאחר מכן, ניתן אישור המשך הספקת והובלת האדמה לשטח ולפיוזורה. מיליחות הקרקע לא תעלה על 4 מילמוס לסמ"ק דרגת החומציות 7.5 - 6.5 PH. הבדיקה תבוצע ע"י מעבדה מודרשה על ידי משרד החקלאות על חשבון הקובלן. עלות הבדיקות תהיה בסכום שלא יעלה על 1% מהסכום הכלול של סעיף זה.

המחיר כולל : אספקה, חרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכ' גינון. עומק האדמה 30 ס"מ מינימום + באזרורים שחולז ודיאות משמש כאדמת גן, אותן דרישות בדיקות לגבי מליחות וחומרים ועילים תוקפים (דוגמאות חול לווטו). **מדייה: לפי מ"ק**

הסדרת נחל נבלט ובית עירף

להלן תאור מפורט של העבודה

כללי:

לצורך הקמת שכונה כ"א והמע"ר בשותם נדרש לבצע הסדרת נחל בנחלים בית עירף ונבלט. העבודה תכלול חפירה/חציבה לצורך ייצור חתך הנחל, חפירה לצורך יצוע הדיפון בנחל, דיפון הנחל לפי האמצעי שנבחר לרבות יצוב צמחי, הגנות על נציגי גשרים החוצים את הנחל, הגנות על צנרת תיעול הנשפכת לנחל, יצוע צנרת כניסה ויציאה מביריקות הטיפול הביוולוגי לנחל.

00.3 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המוחדר כהשלהה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב הconomicות ועל כן אין מן ההכרח שככל העבודה המתוארת בתוכניות ובכתב הconomicות תמצא את ביטוייה במפרט המוחדר.

50.5 תשתיות קיימות

מודגש כי מיקום התשתיות בתוכנית אינם מדויקות, ולפניהם בוצעו העבודה על הקובלן לבדוק ולאמתה את מיקומם ובמידת הצורך לעדכן את התכנון בהתאם. הניל' לא תוספת במחירים היחידה השונים והקובן לא יוכל תמורה בגין עבודה זו.

פרק 51 – עבודות עפר

51.01 חישוף

1. חישוף

חישוף פירשו הסרת צמחייה קיימת ושכבות הקרקע העליונה בעובי 20-15 ס"מ, ניקוי פסולת, פינוי בולדרים, עירום לקרקע מתאימה למילוי חוזר, פינוי וסילוק עודפים כמווגדר בסעיף 51.01.010.

51.02 חפירה

2. חפירה

2.1

המונה חפירה לפי מובנו במפרט עבודות העפר כולל חפירה /או חציבה והוצאת כל חומר מכל סוג שהוא בכל מצב שהוא החל מפני הקרקע הקיימת ועד לעומקים החדשים על פי התכנון. במידה ומיטב חומר החפור עומד בדרישות ומתאים לחומר מילוי לפי דעתו של המפקח, יועבר לאזורי המילוי המתוכננים ויפור שם כנדרש.

2.2

חפירה לצורך יצוע מוביל הניקוז/צנרת תיעול/צנרת גישה והסדרת הנחל המתוכנן (כמפורט במפרט הכללי) ברוחב ובעומק לפי התוכניות, עם מין העפר ועירום העפר הראוי לשימוש לפי הוראות המפקח. תשומת לב הקובלן מופנית לעובדה כי לא תשלום לקבלן כל תוספת עבור חפירה /או חציבה בכל סוג של חומר ופינוי החומר לפי הוראות מנהלת הפרויקט ו/או המפקח, לכל מקום שיידרש, לרבות הטיפול בחומר במקום השפיכה.

2.3

יש להציג כי על הקובלן חלה האחראות לתימוך הדפות למניעת נזקים ואבטחת הפעלים. שיפוע החפירה והחציבה שתוכננו מופיעים בתוכניות, בחתכים הטיפוסיים ובחתכי הרוחב. במידת הצורך הקובלן ימתן את שיפוע החפירה/חציבה לפי דרישות הנחיה הבטיחות וסעיף 51.04.02 במפרט הכללי הכל בהתאם לחוקי הבטיחות. חפירה גדולה מזו המצוינת בתוכניות וחתכי הרוחב גם אם היא דרושה לצרכי בטיחות – לא תשלום. ניל' לגבי מילוי חוזר.

2.4

היום שומר לעצמו הזוכר לשנות את שיפוע החפירה/חציבה בהתאם לסוג הקרקע שיימצאו בפועל בעת הביצוע.

2.5

על הקבלן חלה האחירות לתימוק/דיפון זמני של תשתיות קיימות בשטח בתחום אחר העבודה לא תשלום כל תוספת לעבודות אלו. הן כוללות במחיר היחידה לחפירה וביצוע המוביל הייזק באתר, עבודות הנחת הצנרת.

2.6

בנוסף לאמור במפרט הכללי תכלול החפירה מיוון, הפרדה ועיבוד החומר בהתאם לטוגי המילוי כולל גריסת החומר וואו ניפוי כדי להתאיםו לדרישות המפרט.

2.7

עדופי עפר ועפר שנפשל יסולקו לפי הוראות מפקח בלבד ולא על פי דעת הקבלן. מחיר היחידה לשילוק כולל במחיר החפירה חפירה למוביל ולא תשלום עבורם כל תוספת. הטילוק יעשה על ידי הקבלן וכלול: העמסה, הובלה, שפיכה, עיצוב ויישור, הכל לפי הנחיות המפקח באתר.

3. הידוק שטחים (שתייה) בברקה מלאה.

הידוק שתיתת וקרקע טבעית בברקה מלאה לאחר חפירה וחישוף יבוצע בהידוק מבוקר בהתאם למיוון הקרקע ברטיבות ודרגת הצפיפות הנדרשים בסעיף 51.04.14 של המפרט הכללי. הידוק השთית בקרקע חרסיתית יעשה במכבש רגלי כבש. אם לאחר ההידוק במכבש רגלי כבש נותרו תלמים בפני השთית, לאחר הידוקה, על הקבלן להחליקם על ידי מפלסת או מכבש גלילי מתאים.

.4

פרק 51.06 - עבודות תיעול ושוחות בברקה

מפורט זה בה להשלים להוסף או לשנות את פרק 57 במפרט הכללי או פרקים ולוונטים אחרים.

4.1 צנרת תיעול

4.1.1 תיאור דרישות הביצוע

הקבלן יבצע צינור תיעול בקטרים שונים. הצינורות יונחו על פי פרט ההנחה לפי דוח ייעוץ הקרקע.

צנרת הניקוז תהיה מורכבת מצינורות בטון מדויקים אוטומים עם אטם מובנה על קצה "הנקבה" של הצינור, הידרотיל או שווה עורך, בקורס מסומן בתוכנית, ממין 5 לפי ת"י 27 החדש.

4.1.2 דרישות טכניות לבני הצינורות

צינורות הבטון יעמדו בכל הדרישות של התקן הישראלי ובדרגות המתאימות של העומס לדסק ולהרט. כל משלוח צינורות ילוחה בINU משבה מוסמכת המאפשרת את התאמת הצינורות לתקנים השונים הנדרשים לפי מפרט זה.

בדיקת הצינורות ע"י מהנדס האתר תהיה לפי הクリיטריונים הבאים לידי ביטוי בסעיף 57031 של המפרט הכללי. לא יספקו ולא יתקבלו צינורות שנפגעו בצורה כל שהיא ותוקנו, בין ע"י היצרן או ע"י הקבלן או כל גורם אחר.

כל הצינורות יהיו ממין 5 לפי ת"י 27 החדש עם אטם מובנה בנקבה. כל הצינורות יהיו שלמים ללא שברים, סדקים וחוריים. צינורות עם פגמים יורחקו מהאתר.

4.1.3 חיבור צינור תיעול למוביל בטון

הקבלן ישאיר פתח מתאים בקיר המוביל/שוחה ובגודל של לפחות 10 ס"מ יותר גדול מקוטר חיצוני של הצינור. חיבור התיעול יגיע עד לקיר הפנימי של השוחה/מוביל. סבבב לצינור לפני היציקה יותקן עצר מים מתנפח. בכל כניסה יותקן לפחות יחידת צינור אחת. במידה והצינור לא ממשיך יש לבצע מסה זמנית כך שלא יכנס לכלוך לצינור.

עלות חיבור צינור למוביל לרבות ניטור הצינור בפאה אם נדרש וטיפול בקצוות הצינור החתוκ תאכלל במחيري היחידה השונות.

הබלן ייקח בחשבון שהחפירה להנחת הצינור בקטעים מסוימים תהיה עמוקה. על הקבלן לנוקוט את כל אמצעי הבטיחות בהתאם לחוק.

4.2 5.5 תאי בקרה (שוחות בקרה)

4.2.1 תאי בקרה

העובדת מתייחסת להנחת תאי בקרה טרומיים תוצרת אקרשטיין, ולפמן או ש"ע בכל גודל שהוא, על פי התוכניות המתאימות ולפי אישור המפקח במקום. ביצוע תאים טרומיים יהיה מחוליות בטון טרומיות שחווקן יהיה לפחות כמו יוצרים במקום. יש להביא אישור מהיצרן. רוב השוחות מבוצעות על קווי ניקוז קיימים שיש להאריך עד להסדרת הנחל המתוכננת.

הබלן יגיש לזמן ולמפקח את חישובי הקונסטרוקציה של השוחות הטרומיות.

מידות התאים יהיו כמפורט בתכניות. לתאי בקרה מעל 4.0 מטר כאשר הגובה לחישוב הוא בין מפלס הכביש/דרך לתחתיו הצינור הנמור בשוחה, יותקנו פודסטים כל 2.4 מטר וכן סולמות חרושתיים תוצרת ולפמן/אקרשטיין או ש"ע. התאים והחוליות הטרומיים יספקו ע"י בית חרושת מאושר. יש להזמין ולהתאים את השוחות עם חורים ממופרט בתוכניות ולהתאים את החורים לפודסטים.

תאי הבקרה יכללו ריצפה במידת הצורך, תקרה, תקרות מעבר, אטמים, חוליות הגבהה סולמות, פודסטים, צווארון הגבהה, בנז'יקים בתחום, מכסה כביש בקוטר 60 ס"מ המתאים לעומס של 40 טון ומותאם לתקן ישראלי, מחברים לצנרת כניסה ויציאה אינטגרליים והכל בהתאם למופרט בתוכניות.

מידות המינימום לשוחות יהיה בהתאם לתקן ישראלי 5988 חלק 1 (2014).
בין ייחדות השווה השונות לביצועים אטמיים מסוג איטופלסט או ש"ע

4.2.2 תאים אינטגרליים

על קווי התיעול יותקנו שוחות אינטגרליות עם ארכובה קוטר 125 ס"מ/150 ס"מ ומכסים קוטר 60 ס"מ. השוחות יגעו עם חורים מתאימים להתקנת סולם ירידה לשוחה ו/או פודסטים, סולמות ומעקות לפודסטים. השוחות הטרומיות יספקו ע"י בית חרושת מאושר.
בין ייחדות השווה השונות לביצועים אטמיים מסוג איטופלסט או ש"ע

4.2.3 קשאות אינטגרליות

בקו התיעול המתחבר למוביל מתחת לכיבר סייפן יותקנו קשותות אינטגרליות בקוטר 150 ס"מ משולבות עם שווה אינטגרלית לצורכי תחזקה.

4.2.4 אטמיות חיבורם בין צנרת לשוחות

בחיבור בין צנרת התיעול לשוחות הבקרה ישמש הקבלן באמצעות מסוג 150 – F, או שווה עורך, המולבש על גבי הצינור טרם חיבורו לשוחה. את המרווה בין האטם לדופן התא הקבלן יאטום בטון לא מתכווץ.

4.2.5 חוליות הגבהה תקרות מעבר ופודסטים

הබלן יתקין חוליות הגבהה טרומיות בגדלים המצוינים בתוכניות על גבי תאי הבקרה. הקבלן י התקין תקרות מעבר טרומיות משולבות פודסטים במידת הצורך על גבי תאי הבקרה, למופרט בתוכניות. בתאים יותקנו סולמות שישופקו עם התא.

4.2.6 סולמות ירידת/שלבי ירידת

בכל השוחות יותקנו שלבי דריכה ואו סולמות ירידת מפלב"מ 316 בשוחות עמוקות. הסולמות יהיו תעשייתיים ויתקנו לפני התקנתן שוחת הברכה ו/או יגעו קומפלט עם הסולמות לרבות ברגי העיגון המתאים.

4.2.7 חיבור תאים למוביל

חיבור התאים למוביל יעשה בהתאם לפרט שמופיע בתוכנית.

5. מתקני כניסה ויציאה לצנרת תיעול

במסגרת העבודה יבוצעו מתקני כניסה ויציאה לצנרת תיעול. המתקנים יבוצעו מבטון מזוין בהתאם למפורט בתוכניות כולל ברזיל היזון, בטון רזה, איטום וכל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם של העבודה.

6. חיפוי מדרכות ביריעות קוקוס

במסגרת העבודה יבוצע חיפוי למדרכות החפורים בנחל ע"י יריעות קוקוס. מטרת החיפוי ייצב הקrukע ומונעת אירוזיות בקרקע עד התיציבות הצמחית שתישתל במקום.

6.1 אספקת רשת יצוב מסיבי קוקוס: גאקו 400 בשיטת דקובה רקולטקס

6.1.1 האור זדרישות

mprst רגיל: החומר לחיפוי המדרון יהיה רשת יצוב מסיב גאקו 400 מתוצרת דקובה רקולטקס. מפרט "שווה ערך": החומר לחיפוי המדרון יהיה רשת מסיב גאקו 400 מתוצרת דקובה רקולטקס או שווה ערך שנבדק על ידי התahnna להקר הסחף ואושר על ידה כמותר פחות מ- 4.3% שחף ביחס לביקורת וכן נבדק על ידי מכון התקנים ונמצא עונה לדרישות הבאות:

- .1 הרשת תהיה עשוה 100% מסיבי קוקוס טבעי.
- .2 רוחב יריעת יהיה 4 מ', ואורכה 50 מ' לפחות.
- .3 היריעת תהיה ללא קפלים ותוספק בגלילים.
- .4 משקל הרשת יהיה 400 גרם/מטר.
- .5 גודל הפתחים יהיה בין 2-3 ס"מ.
- .6 כח קריעה במצב יבש יהיה מינימום 55/51 lbs/in .
- .7 % התארכות במצב יבש יהיה מקסימום 31/27 .
- .8 כח קריעה במצב רטוב יהיה מינימום 42/39 lbs/in .
- .9 % התארכות במצב רטוב יהיה מקסימום 41/37 .

6.1.2 התקנת רשתות יצוב בשיטת דקובה רקולטקס

פריסת הרשתות תיעשה רק לאחר ביצוע המיזום (אם נדרש) וביצוע הזרעה בהתאם (אם נדרש). מיד עם סיום ביצוע עבודות עפר ולפני הצתה של צמיחה טبيعית, במידה שקיים צמחיה טבעית, יש לדאוג לכיסויו עד לגובה פני הקrukע לפני פרישת היריעות. הרשתות יפרשו על גבי המדרון בצורה רפואה מקצתו העליון של המדרון עד לתחתיתו במקביל לקו זרימת המים (בניצב לKOי הגובה).

בקצתו העליון של המדרון יש לטמן את קצה הרשת בתעלת בעומק של 30 ס"מ לפחות, לנעוץ יתרות עיגון על גבי הרשת בתחום התעלה כל 50 ס"מ ולכטotta. על פי הוראת המפקח בלבד ניתן לעגן את הקצתה העליון של הרשת לכבל שימושה בין ברזיל זווית הנעוצים בקרקע, במקום לתעללה. גם במצב זה יש להפקיד על הצמדת הקצתה העליון של הרשת לקרקע וכיסואה בטון מסוג 25- לפחות, וזאת כדי למנוע חדירת מי נגר אל מתחת לרשת. יש לעגן את הרשת לקרקע כל 50 ס"מ באמצעות עיגון מברזיל קוטר 6 מ"מ בצורת "ח" באורך של 25-30 ס"מ לפחות.

פריסת הרשתות תיעשה תוך חפיפה של 20-15 ס"מ לאורך הרשת ו- 30-20 ס"מ לרוחב הרשת. את הקצתה התחתון של הרשתות יש לטמן בתעלת רדודה בעומק 20 ס"מ או לחילוף לכבל אחורה ולמעלה המדרון כך שלא תישאר בתחתית יריעת הניתנת לפרימה.

מ"ר שטח פרוס נטו. לא ימדד שטחי חפיפה ברשת ושטחי יריעה טמונה בתעלת עיגון. לא ימדד שטחי חפיה בחלק התיכון של הרשת שתוקפל ואו תוען לקרקע בתעלת עיגון. המחריר כולל אספקת כל חומריו העוזר: יתרות עיגון, כבל וכו', כולל ביצוע עיגון עליון בתעלת עיגון לאורך הרשותה. על הקובלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים בשטח שייתכן ויחייבו שימוש בסולמות, מנופים, חבלי גלישת מצוקים וכדומה.

6.1.3 אחריות לייצוב מדידות

הקובן המבצע יהיה אחראי לייצוב המלא של המדרון למשך 18 חודשים ממועד העבודה. האחריות חלה לגבי עמידות החומרים (חזק רשת וכו') וכן לגבי נזקים העולמים להיגרם מסחף מים ורות. ביצוע התקון יתבצע תוך שבועיים מהחלטה על כן. כמו כן חלה על הקובלן אחריות מלאה על עמידות הרשת למשך 18 חודשים ובמידה והרשות תינזק מקרינה, טמפרטורת קרקע או התנטק מסיבות סחף מים ו/או רות, תחול על הקובלן חובת התקון כמווצר לעיל ועל חשבונו.

7. דיפון בבולדרים בהסדרת הנחלים/גשרים/מעברי מים/ כניסה צנotta תיעול

7.1 כללי

עבודות האבן והבולדרים להסדרת נחלים יבוצעו בהתאם לתוכניות המפורטים והמסמך לעיל. על הקובלן לקבל את אישור המפקח לאזור הכריה, האיסוף או המחזבה ממנה יסופקו האבן והבולדרים וכן לאיכות האבן והחומר הגראנולרי מכל סוג. האבן והבולדרים יהיו קשים, הומוגנים, ללאSTDקים ולא כל חומר זה. סוג האבן: גיר קשה, Dolomiet, גרניט או Dolomiet ותועד בכל תנאי המפרט להזק האבן. אין להשתמש בשום פנים בקירותון, גיר רך, אבן חול או קונגלומרט.

האבן והחומר הגראנולריים יהיו כאמור בתוכניות ובכתבי הכלמיות ויבדקו ע"י המפקח בכל מקום דרוש, לרבות באזור הכריה והאיסוף, ע"ג המשאיות ובאזור הפריקה. חומר שייפסל יורחק מאזור העבודה למקום שייקבע ע"י המפקח על חשבונו הקובלן.

מילי החומר הגראנולריים והאבן יבוצע לאחר סיום וגמר עבודות העפר ומדידתן ולאחר קבלת אישור המפקח להחילת העבודה. שכבות החומר הגראנולריים והאבן יבוצעו בעובי, ברוחב ובצורה שצוינו בתוכניות ועל פי הוראות המפקח.

7.2 ציפוי ומילוי אבן

במקומות המצויים בתוכניות ובמקומות שיוצינו בכתב ע"י המפקח יבוצע הקובלן ציפוי ומילוי אבן בהתאם לתוכניות ולסוגי האבן.

ביצוע ציפוי האבן יכול לאחר סיום ביצוע עבודות העפר ולאחר קבלת אישור המפקח.

האבן תסודר ותhoodק بصورة איחוד במידות ובשיפורים המצויים בתוכניות. העבודה תבוצע בכל מכני מתאים עם ציפוי וגיור בעבודת ידיים, או בעבודת ידיים.

האבנים יסודרו כך שפני האבניים יהיו משטח אחד וצוף ע"פ התוכניות, ללא בליטות ושקעים. שכבת האבן הראשונה תלחץ בתוך הקרקע ע"י כף הרגל.

הסתוות המותרות מהרומים המצויים בתכנית 5 ± 3 מ', בתנאי שהסתוות מהרומים המתוכננים תהיה מקומות והמעבר הדרגתי ובלתי נוראה לעין, לפי שיקול דעת בלעדי של המפקח.

הסתוות המותרות ליד קירות ומשטחי בטון, עד מרחק 1.0 מ' מהבטון תהיה בתחום 3 ± 3 מ' בתנאי המפורט לעיל.

עבודות האבן יבוצעו بصورة אסתטית לשבעות רצון המפקח. קטעי עבודה בלתי אסתטיים יפורקו לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח ללא כל תמורה לקבלן.

לפני תחילת העבודה יציע הקובלן את שיטת העבודה וסוג הכלים. הקובלן יבצע קטע לדוגמא במקום ובהיקף שיקבעו ע"י המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב של המפקח יחול הקובלן בעבודה הסדרה.

7.3 דיפון בבולדרים

במקומות המצוינים בתכניות ובמקומות שציינו בכתב ע"י המהנדס, יבוצע הקבלן דיפון אבן ובולדרים גאומטריים בגדרים המצוינים בתוכנית, להגנה מפני חתירה. ביצוע ציפוי האבן והבולדרים יחול לאחר סיום ביצוע עבודות העפר בקטע הנדן כולל חפירה לצרכי ביצוע הדיפון, פריסת بد גיאוטכני וביצוע עבודות האבן ולאחר קבלת אישור המהנדס.

במקומות המצוינים בתכניות יכול החיפוי שכבות כמפורט בתוכניות.

גודל הבולדרים לדיפון יהיה במידות $0.80 \times 0.80 \text{ מ}'$. בולדרים ניצבים גדולים יותר במידות $1.20 \times 0.80 \text{ מ}'$.

בבולדרים במידות $0.80 \times 0.80 \text{ מ}'$, יבוצעו לפי פרט טיפוסי. מתחת לבולדרים תבוצע שכבת אבן במשקל 5-10 ס"מ בעובי שכבה 30 ס"מ מונחת על גבי بد גיאוטכני לא ארג 400 גראם"ר.

בין הבולדרים יבוצע ציפוי אבן במשקל בגודל 15-25 ס"מ ע"י הידוק מכני בcpu של באגר. לא יאושרו בני בולדרים עגולים. לא יאושרו בני בולי עובי דופן קטן מהמתוכנן.

מחיר יחידה לאבן ובולדרים לפי המחיר היחיד המפורטים בכתב הכלולות.

המחיר הינו למק' בולדרים מותקן באתר לפי התוכניות בכל מידת לרבות שניים. המחיר כולל بد גיאוטכני לא ארג, במשקל בעובי 30 ס"מ מתחת לבולדר וכן את ציפוי הקבלן בין המשקדים של הבולדרים.

8. דיפון במזרוני הידרотקס משוריין דגם צמחיה 500-EM ממולאים בטון

8.1 כלל

מזרני בד-בטון הידרотקס מיועדים לייעוב של תעלות, נחלים, מאגרים ומדרכנות כנגד סחף. מזרני בד בטון מעניקים לקרקע יציבות הנדרשת תוך התחשבות בערבים סיבתיים ונופפים של שימוש קרקע, מים וצומח. ייצור המזרנים נעשה ע"י תפיקות במפעל בהתאם למידות שנלקחו לאחר גמר עבודה העפר בקטע המועד ליישום. על הקבלן לספק את יריונות המזרנים מיצרך אשר לרשותו מערך ייצור בישראל המאפשר את אספקת היריעות לאחר תוך שבוע ממועד הה艳ר לאחר העבודה העפר. על המיצרך להיות בעל ניסין מוכחה של שנה לפחות ביצור מזרני בד בטון.

יש לבצע שנייםzm זרוני הידרотקס

8.2 מפרט ליריעות המזרן

המזרן במכרז זה יהיה מסוג הידרотקס צמחיה מדגם 500-EM המיוצר ומשווק ע"י הדר מערכות ייצור ופיתוח נוף בע"מ טל' 9013995-03, או ש"ע המאושר כעומד בדרישות הבאות:

אישור מע"צ: המזרן יהיה בעל "אישור לשימוש במוצר" מטעם מע"צ.

חומר: بد ארג מחוטים עשויים פוליאתילן, פוליאimid או פוליפרופילן. חוטי השתי בגוון לבן וחוטי הערב בגוון חום כהה.

משקל: 500 גר' למ"ר לפחות (לשתי שכבות הבד).

עובי הארין: 0.6 מ"מ.

רוחב יריעת הארין: 1.85-2.15 מ'.

חזק לקריעה בשטח פס רוחב: 24.5 קילוגראם למ' לפחות (בכוון המכונה), 19.9 קילוגראם למ' לפחות (בכוון שני).

התארכות במתיחה: 20% (בכוון המכונה), 30% (בכוון השני).

חזק לקריעה בשיטת טרפז: N 665 לפחות (בכוון המכונה), N 445 לפחות (בכוון השני).

המזרן יהיה מורכב משתי שכבות ארג, המוחוברות אחת לשניה בשני מנוגנונים נפרדים: 1. באמצעות מיתרים המתוחים בין שתי שכבות הארג ומגבילים את התנפחות המזרן. 2. באמצעות שזרת האריגים של שתי השכבות לארג אחד.

אזור זה בו שתי שכבות האריג שזרורות לאריג אחד אינו מותמלא בטון בעת הניפוי ונראה כיס צמחיה. כיסי הצמחיה הינם מלבנים בגודל של כ- 25×14 ס"מ בצפיפות של כ-4 כיסים למ"ר. לאחר המילוי בטון, נוצר מזור בעובי של 14-15 ס"מ ובמשקל של כ- 250 ק"ג למ"ר. כיסי הצמחיה מאפשרים חלחול מים לאוגר הקruk ושהדור לחץ העילי ההידראוסטטיים, המציגים מתחת לקרקע. כיסים אלו עשויים מבגרנת ארגל לא בטון, ניתנים להחיתוך וליצירת פתחים לביסוס צמחיה שתולה או זורעה.

היריעות הכפולות ברוחב של כ- 2.10 מ' מחוברות אחת לשניה לאורכן, באופן שככל שכבה מחוברת בנפרד: השכבה התחתונה לתחזונה והשכבה העליונה לעליונה. כך נשמרות המשכויות המבנה הדו שכתי של המזור המאפשר רציפות בטון בעובי הנחות לכל אורך המזור. מחיצות לחסימת מעבר הבטון מותקנות במרוחים קבועים. המחיצות עושיות בלבד גיאוטכני לא ארגן בחזוק למתיחה של N 400 לפחות.

כל התפרים, הן במפעול והן בשדה, צריכים להיות מסווג תפר יחיד בגעילה כפול, או מסווג תפר כפול בגעילה בודדת לפחות, ורקיים להיות בחזוק שלא יפחת מ- $m/KN = 15.7$. על התפרים להיות מקבילים ובמרווחים שבין 6-19 מ'מ. כל שורת תפר צריכה להכיל בין 4-7 "ענינים" לאין". החוט המשמש לתפירה צריך להיות עמיד כלפי קרינה אולטרה סגולית, כימיים, וכנגד התכלות ביולוגית.

8.3 מפרט לככלי שריון

המזור יהיה משוריין בככלי שעשוים מסיבי פוליאסטר בקוטר של 7 מ"מ ובחזקת קריעת לפחות 16.5 טון לכל בודד. הכלים יהיו מושחלים בגוף המזור במרווחים שלא יפחתו מ- 65 ס"מ.

8.4 מפרט לבטון

הבטון למילוי המזור יהיה דק גורג בחזוק מינימלי של- $Mpa = 23$ לבטון הקשי לפי ת"י 26. תערובת הבטון תכיל:

את המרכיבים הבאים:

צמנטו: צמנטו פורטלנד וגל, מסווג צ"פ 300, לפי ת"י מס' 1.

אגרגטים: אגרגטים יהיו דקים מספיק (חול מודרג), באופן שיאפשרו ניפוח עיל של המזורנים, באמצעות משאבת בטון רגילה.

מים: המים להכנת הבטון יהיו ממערכת אספקת מי שתייה, ויתאפשרו לדרישות העכירות והגונו, לדרישות הפיסיקליות ולדרישות הקלורידים, הסולפיטים והחנקות, המתאימים לרמה מרבית רצואה", שבתקנות בדבר איכותם התבරואתית של מי השתייה.

במידה ומשמעותם של תערובת הבטון אפר לחם מרוחף, ניתן לשלבו בתערובת עד ליחס של 35%. אפר הפחם צrisk להיות מתאים לתקן הישראלי ת"י 1209.

במידה ומשמעותם של תערובת תוספי בטון, יש לבצע בהתאם לת"י 896 - "מוספים כימיים לבטון". לשיפור זרימת הבטון בעת מילוי המзорן, ולסייעו עמידתו של הבטון הקשי לשינויים טמפרטוריים, ניתן לשלב בתערובת אויר ביחס של 5-8%.

צמיגות תערובת הבטון תהיה כזו המאפשרת ריקון קוגנס תקני בעל נחר 19 מ"מ במשך 9-11 שניות ע"פ תקן 6449 D: "שיטת בדיקה לזרימת בטון דק גורג למזורני בד-בטון (שיטת זרימה בקונוס)".

תערובת הבטון הנ"ל תעsha במפעול בטון. התערובת תובא לאדר באמצעות מערבי בטון ניידים, בהתאם לת"י 601 לבטון מובה.

8.5 ביצוע והתקנה

8.5.1 8.5.1 הובלת היריעות ואיחוסון:

יש לשמר על היריעות במצב יבש ולמנוע חשיפתן, בעת האיחוסון, לקרינות שימוש ממושכת.

8.5.2 הכנות האתר:

האזורים המיועדים לדיפון במזורנים צריכים להיות מפולסים, מיושרים ומהודקים, עפ"י התוכניות. יש לסלק עצמים זרים כגון, שורשים ואבני בולטות. במידה ופני הקruk המתוכננים גבוהים מפני הקruk הטבעיים, יש לבצע את המילוי תוך הידוק בשכבות וסילוק עצמים זרים. בקו השוללים העליון תיכפר תעלת עיגון לעומק שייקבע ע"י המתוכנן. חפירת תעלות העיגון נעשה באמצעות מתעל (טרנטץ') או בכל אמצעי אחר. יש להקפיד שעורום אדמת החפירה של תעלות העיגון ייעשה בצד החיצוני של תעלת העיגון. בצדיה הפנימי של תעלת העיגון יעשה קיטום קצה התעלה, על מנת לעצב קצה מעוגל בצד הפונה לאפיק התעלה. במקרים בהם ההתקנה נעשית על גבי מצעים מהודקים או על גבי קruk טלעית, יפרסו תחילת יריעות בד גיאוטכני ארגן שכבת הפרדה והחלקה למניעת נקיות ארגן המזור ע"י גרגרים חדשים ומשונים.

8.5.3 פרישת יריעות המזורן:

יריעות המזורן יפרסו כשתי היריעות התוחנות תוחבנה ביחד. במקרה שתנאי האתר יחייב זאת,

ניתן יהיה, באישור המפקח, להצמיד יריעת לשכנתה ע"י חיפוי של לפחות 1 מ', תוך הקפדה על עיקרונות ה"רעפים" דהיינו: שקצתה היריעת שבמورد האפק, יהיה תחוב מתחת ליריעת שבמעלת האפק). קצות יריעות המזרן יוטמנו בתחום תעלות העיגון.

8.5.4 מילוי הבטון:

יש להקפיד למלא את המזורנים בבטון, לא יאוחר מ- 5 ימים לאחר פריסתם, כדי למנוע נזק מהקרינה האולטרו-סגולית ליריעות. המזורנים ימולאו בבטון דק גרגור בדחיפתה באמצעות משאבות בטון תוך הימנעות מיצירת לחם מוגזם והקפדה על רציפות מיולי הבטון. רציפות מיולי הבטון מוגדרת כמשמעות הפסקה, העולה על 45 דקota, במילוי מזרן נתון. לצורך חיבור צינור המילוי, יפתח בمزון פתח קטן, עם סיום המילוי, יש לסתום פתח זה באמצעות תחיבת טלאי של بد לא ארגז, או חומר דומה, אשר יוסר לאחר שהבטון קיבל גמורה נאה. יש להימנע באופן מוחלט מדריכת על הסרתנו יש לנקות ולהחליק את פני הבטון בפתחים לקבלת גמורה נאה. יש להימנע באופן מוחלט מדריכת שנחפרו עבור יצירת ה"שיניים" בקצות האפק.

ביצוע השינויים בצדדים מחיבר חפירה בבטון דק גרגור אחר שימוש למלוי מזרוני הידרודקט. את החלק העליון – 5 ס"מ בין השן של הזורונים לחפירה בבטון דק גרגור אשר שימש למלוי מזרוני הידרודקט. את החלק העליון – 5 ס"מ עליונים יש לכסות באדמה.

8.5.5

מילוי אדמה בכיסי הצמחיה: לאחר התמצוקת הבטון, יחתכו כל CISI הצמחיה בעדינות כך שלא יקרע הבד הגיאוטכני מתחת למזרונים. כך שתיחשך הקruk הטבעית שמתוחת למזרן. CISIM אלו ימולאו באדמה גן או אדמה מקומית מאושרת, עד לגובה פני הבטון במזרן.

8.5.6

במידה וביצוע המזורונים יהיה בסיכון לעונת הגשם והצמחיה לא תספיק להתבסס בפתחים, את הפתחים יפתחו רק בעונה המתאימה לאחר ביצוע המזרן ויבצעו מילוי אדמה הגן לפי סעיף 8.5.5.

9. **עבודות צנרת**

9.1 צינור פלדה

9.1.1

כל עבודות הצנרת יבוצע לפי המפורט הכללי לביצוע צינורות, ריתוכים, חיבורים וכו' ובהתאם לתוכניות.

9.1.2

צינורות הפלדה יהיו עם ציפוי פנימי מבטון ועטיפה חיצונית מפוליאתילן שחול "טריר" או מצויון בתוכניות ובכתב הcamsiot.

9.1.3

כל קטיעי הצינורות בתחום הבריכות יבוצעו עם עטיפות בטון מזין כמפורט בתוכניות המתאימות.

9.1.4

כל ראש ריתוך ייעט בשרוולים מתכווצים.

9.1.5

הקבן יבצע בדיקת אטימות בциנורות פלדה.

10. ריפ-רפ

עבודה זו מתיחסת לריצוף בריפ-רפ במתכונים כניסה ויציאה לצנרת תיעול העובודה תבוצע לפי מפרט נתבי ישראלי פרק 51.05.04.05 לדרכות סטיות מותרות אופני מדידה ותשולם. האבן בריפ-רפ תהיה בעובי מינימאלי 10 ס"מ ובאזור שלא יפתח מ- 30 ס"מ בminimum המזער. האבן תהיה מסוג מיר ואו בזלת קשיות ובלתי סדוקות, ללא בליה, חוררים או גיד עפר. משקל מרחבתי מינימאלי 2.2 טוק למ"ק. האבנים תהינה שטפות ונקיות מאבק, חול ואו חומרים אורגניים.

על הקבן לקבל מראש ובכתב אישור ממנה"פ לגודל האבן, לסוג האבן ולמקורה לפני הזמןן. לשם כך על הקבן לדאוג להזמנת דוגמאות לאבן שבה ברצונו להשתמש ואת מקוון. שלבי היישום יהיו לפי מפרט נתבי .51.05.04.05.02

11. מתקני כניסה ויציאה לצנרת תיעול קווטר 1.00 מ' ו 1.50 מ'

לצנרת קווטר 1.00 וכן 1.50 יבוצעו מתקני כניסה ויציאה מבטון מזין ב-30 לפי התוכניות שיוצרפו עת העברת חומר בסטטוס ביצוע לקבלתן.

12. זרעה בהتزזה (הידרוסידינגן) לאזרור שותם רמת יצוב 3 Soil Guard

12.1 גלי

"יצוב מדרגות בזרעה בהتزזה דורש מיגנות מקצועית ו齊וד המתאים במיוחד לשיטה זו. על הקבלן להעסיק אנשי מקצוע המכירים את השיטה ואשר ברשותם齐וד המתאים לביצועה. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלי משלוח שביצעו עבודות זרעה בהتزזה (הידרוסידינגן) בשטח של 100 דונם לפחות.

12.2 אספקת זרעים מיצרי זרעים (זרעים מסחריים)

רכישת זרעים לאטור תהיה רק מפיירמות מוכנות לתיעור זרעים. הזרעים יסופקו באירועים שלכל אחת מהן תוצמד תווית המכילה את הנתונים הבאים: שם היצרן וכתוותו, שם הסוג והמין (שם עברי ושם בוטני), אחוז הניקיון, אחוז הנביטה, משקל 1000 זרעים או לחופין מספר הזרעים בגרם.

12.3 אספקת זרעים מאיסוף מקומי

איסוף הזרעים יעשה רק בתחום רציפות השטח המתוכנן להפרה. במקרה של חוסר במינימום דרישים בתוך הרצעה, ניתן יהיה ל��ור כמות מוגבלת של תפוחות זרעים מחוץ לרציפות השטח המופיע במרקחן שלא עולה על 10 ק"מ ממנה, ולהרבות אותם במשתלת ריבוי זרעים מוכרת. איסוף זרעי האס מחוץ לרציפות המופרת יהיה בהתאם ובפיקוח רשות הטבע והגנים (רט"ג). הקבלן ישא בהוצאות רט"ג לפיקוח על איסוף חומר הריבוי. רישימת המינים תتواءם עם אדריכל הנוף.

12.4 טיפול מוקדם בזרעים

הקבלן יחשוף את הזרעים ויפרידם משאר חלקי הצמח (מוץ) על מנת לאפשר מגע מירבי של הזרע עם תמייטת התזזה והקרקע. הקבלן ידוע באנמנות את הזרעים שאסף ויבצע לדגימות שאמנו בבחני נביטה באמצעות זרעים מוסמכת. המבחנים יכללו מבחני ניקיון ומבחן נביטה (הצחה) שייעשו ע"פ משקל, או לחופין מבחני נביטה באחויזם בתוספת מבחני משקל הזרע. מבחני הנביטה ייעשו על גבי מצע חול לח לפי פרוטוקול שיטת הבדיקה Seed On Soil(SOS). נתוניים המעבדה יוזנו למערכת ממוחשבת לחישוב מינון תערובת הזרעים בהתאם לחיזוי הנביטה כדוגמת מודל FixMix של הדר מערכות. תוצאות המודל כוללות את משקל הזרעים למיניהם בתערובות – יושזו לאישור האדריכל. הזרעים ישמרו ממועד סיום ניקיון ועד למועד התזזה באתר בחדר בידוד מקורה.

12.5 התזזה תמיית הזרעים

הקבלן לא יוכל בהtzזה תמיית תערובת הזרעים לפני השטח מוכן לזרעה. היישום בהיעדר מערכת השקיה יתבצע בסוף הקיץ, בסתיו ובחילית החורף. מצע הנביטה יכול סיבי עץ מסוגダן (Soil Guard) או ש"ע) בכמות של 335 ג' לדונם, ובתוספת דשן מורכב בשחרור איטי בכמות של 15 ק"ג לדונם. על מנת לשמר על הומוגניות התמייטה יש להשתמש במכונות זרעה בהtzזה בעלת מערבב מכני ובעל מערכת סחרור. יש להכניס את תערובת הזרעים למיכל המכונה לאחר שהת מלא כדי רביע מנפחו. על מנת לשמר על טיב ציפוי הדשן לשחרור איטי, יש להכניסו למיכל המכונה לאחר שהת מלא כדי 3/4 מנפחו. התזזה הזרעים תעשה בהתאם לתוכנית הזרעה המאושרת ע"י האדריכל. התזזה הזרעים תעשה תוך הקפדה על אחידות הפיזור ואחידות עובי שכבות התמייטה.

12.6 אחידות יצוב

אחריות המבצעים הינה להפחחת סחיפפה (ארוזיה) הנובעת מgems הניתך ישירות על גבי המדרון עליו נעשית הזרעה בהtzזה בשיעור של 98% לפחות. במקרה של ארוזיה ניתות או ארוזיה ערוצית בשיעור משקל משקיע סחף (סdimנטים) העולה על 2% ממשקל באזרור מתקבל בלתי מתופף, מחייב הקבלן לתקן את ערוצי הסחף ולבצע התזזה חוזרת על חשבונו.

12.7 אחידות לצמחייה

בתום שלושה ושיתה חודשיים מהתאריך היישום יבדקו שיעורי הנביטה והתפתחות הצמחייה כדלהלן:

בתום 3 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 20 נבטים חד שנתיים למל"ר.
בתום 6 חודשים – שיעור נביטה מינימאלי 50 נבטים חד שנתיים למל"ר ו- 200 נבטים רב שנתיים לדונם.
שיעור נביטה מותחת לעורcis אלה יהייבו את הקבלן לביצוע חזר של זרעה בהtzזה על חשבונו.

1. התוצאות בתנאי החורזת

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהציג המוחרים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו.

המחירים המוצגים להלן יחשבו כ כוללים את כל הוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקובלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכלמויות ו/או עילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות תמדDNAה בנסיבות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ולהוראות בסעיפים דלהלן.

תנאים כלליים

.2

התחשבות בתנאי החוזה

2.1

על הקובלן להתחשב בהציג המחרים בכל התנאים המפורטים במרכז על כל מסמכו. המחרים המוצגים להלן יჩשבו כ כוללים את כל הוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקובלן לא תשמש סיבה לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכלמויות ו/או עילה לתשלום נוסף כלשהו.

מחירי היחידה

2.2

המחירים המוצגים בסעיפי כתוב הכלמויות דלהלן כומוראה עבור ביצוע העבודות, הספקת החומרים והכליים והוצאות העבודה, ומבלתי גרווע בכל דרך שהיא מכליות הנאמר לעיל, יჩשבו כ כוללים את ערך:

- א) כל סוג החומרים (ובכלל זה מוצרים) לסוגיהם וחומריו עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה והפחית שלהם.
- ב) כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי המפרט.
- ג) השימוש בכללי עבודה, מכשירים וכליים, החסנותם ושמירתם, דרכיהם זמניות וכדומה.
- ד) הובלת כל החומר: כליים וכדומה, המפורטים לעיל, אל מקום העבודה וממנו ובכלל זה העמסתם ופריקתם, וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- ה) עבודות המדידה והסימון (לרובות פירוקן וחידושן) וכל חומריו העזר שיידרשו.
- ו) סידור דרכיהם זמניות, אחזקתן במשך תקופה ביצוע העבודה וביטולן אם ויידרש עם גמר העבודה, כולל טשטוש השטח בטשטשת.
- ז) העבודות הכלליות של הקובלן (הן הישירות והן העקיפות) והטיסים, התיטלים, מכת, יבוא, הוצאות ביטוח וכדומה ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמרקיות.
- ח) הוצאות האחרות, מאיצה סוג שהוא, כאשר תנאי החוזה מחייבים אותן, וכל עבודה אחרת אשר המפרט מחייב את ביצועה והוא אינה נמדדת בנפרד.
- ט) הגנה בפני פגעי טבע ומציעי בטיחות.
- י) רוחוי הקובלן.

תיאורי העבודה

2.3

תיאורים והגדרות של העבודה במפרט הטכני וברשימה הכלמויות יונטו בקיצור לצרכי זיהוי בלבד ונוחיות הקובלן. אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כמצחים את כל הפעולות הנדרשות ויש לפרש כ כוללים את כל שלבי העבודות הנדרשות וההתחייבויות של הקובלן לפי המקרה.

כמויות

2.4

כל הכלמויות בכתב הכלמויות הן באומדן.

מידעה

2.5

העבודה יכולה תימדד נטו בהתאם לפרטי התכניות כשהיא מושלמת, גמורה במקומה (פרט אם צוין אחרת בסעיף המתאים), ללא כל תוספת עבור פחת וכדומה, המחיר כולל את כל חומרי העזר ועובדות הלועאי הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו, במידה ואין אותן החומרים ו/או עבודות נמדדים בסעיפים נפרדים.

- נותן העבודה שומר לעצמו הזכות להגדיל או להקטין את היקף העבודה ביחס למצוין בכתב הכמויות וכן לבצע בעצמו חלק מהעבודות שנכללו בכתב הכמויות. כל שינוי בכמותות אינו משנה את תנאי העבודה ומהחירים המוסכמים בין הקובלן ונוטן העבודה למצוין בחוזה.
- 2.6
- הקובLEN יסיר באתר העבודה ויבדק את תנאי הקרקע ויבירר היבט את כל הבעיות הקשורות בבייעוץ העבודה.
- 2.7
- המזמין לא יהיה אחראי עבור הפירותים או מסקנות כל שהן שהקובLEN ישיק מתוך הכמויות הרשותן בכתב הכמויות.
- 2.8
- על הקובלן לקרוא את תוכן המפרט הכלול את דרישת המזמין, התחתיויות ההדיות, אופן מדידת הכמותות ופירוט מחירי היחידה.
- 2.9
- להלן פורטו רק ראשית טעיפים של העבודות שיש לבצע והם אינם ממצאים את כל התחתיות של הקובלן אשר יתוארו במפרט בסעיפים המתאים.
- 2.10

3. אופני מדידה

3.1 מחיר צנרת תיעול

מחיר צינור תיעול יהיה למ"א מסווג לגודל וסוג הצינור ויכלול: הספקה, הובלה, חפירה לכל עומק שהוא, אטימה, עטיפה בחול או סומסום ומילוי חוזר מעל המעביר.

תוספת לאתם מובנה בנקבה תשלום לפי סעיף 51.6.424 , 51.6.428 , 51.6.436 .

3.2 שוחות טרומיות ותאי בקרה

מחיר שוחה טרומית ותאי בקרה יהיה לייחידה קומפלט מסווג לגודל השוחה וລעומקה. המחר יכלול הספקת השוחה, החוליות, תקרה, תקרות מעבר (פודטים), התאמת פודטים לצינורות כניטה, צווארן הגבהה, מכסה כבד והתאמת המכסה למפלט כביש/דורך, סולמות+ התקנה בשוחה, אטימים, התאמת גובה השוחה, חיבור השוחה לשכורת, תמיינות במידה ונדרשות לתשתיות קיימות, כולל כל עבודות הבטונים לפי הפרט וכל הדרוש לביצוע נאות ומוסלם של השוחה. שוחה שתבוצע במקומן תשלום לפי מ"ק בטון לפי מחיר בטון למוביל.

3.3 קשחות אינטגרליות

מחיר קשת אינטגרלית קווטר 1.50 ישולם במ"א צנרת לפי סעיף 51.6.396 ומהפורט לפי סעיף 3.1 וכן תיננת תוספת עבור קשת אינטגרלית לפי אורך הקשת בסעיף 51.6.906 .

3.4 תא אינטגרלי

ישולם בדומה לסעיף 3.2 עבור תא אינטגרלי לצינור קווטר 1.50 מ' + עם ארוונה בקווטר 1.25 מ' מותקנת באתר באופן מושלם לפי התוכנית.

3.5 דיפון במזוריין בטון hidrotek M500

המידה לפי מ"ר מזרן עם כבלי שרין מותקן וממולא בטון ואדמה. המידה תעשה במישורי השיפועים ולא בהיטלים לרבות שיפור האפיק, חתך והשן. המחיר כולל את ירידת המזרן, הבטון, האדמה, שטח חיפוי, עובדות החפירה וכיסוי של תעלות העיגון, וחירון הפתוחים לצמחייה, מערכות השקיה במטרירונט (בנהנה שיש מערכת מים להתחברות), זרעה בהתחזה בתchrom ביצוע המזרוניים של תערובת מינימום לאפיקים שתאותר ע"י אדריכל הנוף והרשויות, כל חומריו העזר והוצאות העבודה לישות המזרן . ריעת הבד הגוטכני 400 נורם"ר שמתוחת למזרן תימדד ותשולם בנפרד .

עבודות להכנות המדרונות ודפנות האפיק, עבודות חפירה, מילוי וחיזוק, יישור הקרקע, סיקול וסילוק פסולת, זרעה ו/או שתילה לביסוס צמחיה, ימדדו וישלמו בנפרד.

במידה ותיתוך הפתחים לצמחיה, מילוי באדמה גניתה, הידרוסידיניג ומערכת ההשתקיה יבוצעו בעונת היישום השניה שללאחר ביצוע מזרוני הידרווטקס, מחשש שהצמחיה לא תצליח להתבסס עקב סמכות לעונת הזורמה בנחל, העבודה תבוצע לפני עונת הזורמה העוקבת ולא תשולם بعد זה כל תוספת.

3.6 הידרוסידיניג
המידה והתשלים לפי מ"ר שבוצע בעונת היישום הראשונה. המידדה תיעשה במישורי השיפוע ולא בהיטלים.

התשלום כולל את כל החומרים לובوت חומר הייזוב, הדשנים והזרעים וכן את כל החזאות הכרוכות ביישום החומרים על גבי המדרון ואחזקה השטח במשך 60 ימים ממועד הזורעה בתזה.
למען הסר טפק מדובר על ביצוע הידרוסידיניג שלא בתחום הדיפון בהידרווטקס.

עבודות מים וביוב

פרק 00 - מוקדמות

00.03 תאור העבודה

מועצה מקומית שוהם מבצעת עבודות להנחת תשתיות מים וביוב בשכונה כ"א יישוב. במסגרת ביצוע עבודה זו יבוצעו בשטח קווי מים קויי ביוב גרוויטציוניים הכל בהתאם לקורדיינטות אשר בתנודות המצורפות.

00.23 תוכניות לאחר ביצוע (תכניות AS MADE)

א. במהלך העבודה יתעד הקבלן באמצעות המודד הצמוד לעבודה את רומי הצינורות, מיקומם, רום ומיקום של תשתיות שירות שונות בהם נתקל במהלך העבודה וمبرנים תת קרקעיים אשר מיקומם לא התאים את התוכניות או לא היה ידוע כלל על קיומם. מידע זה יתועד ויצורף בתוכניות לאחר ביצוע (AS MADE).

ב. במסגרת מכרז/חוזה זה על הקבלן לספק תוכניות עדות (AS) לפרק עבודות ביוב בכתב הכווית.

ג. הקבלן יספק על רקע תוכניות המתכנן תוכניות לאחר ביצוע שיתארו במדויק את ביצוע המתקן על כל חלקיו, התוכניות תהינה ממוחשבות בתוכנת אוטוקאד 2012 ותסופקנה ע"ג דיטק ובאמצעות דוא"ל

ד. הקבלן יספק על חשבונו לא יאוחר משבוע לפני מסירה מתוכננת של העבודה מערכות תוכניות לאחר ביצוע, מסירת כל החומר הנ"ל הנה תנאי לקבלת העבודה על ידי המפקח והיזם. במידה והקבלן לא יבצע האמור בסעיף זה יבוצע באמצעות המנהל, על חשבונו של הקבלן וכל הוצאות הכספיות בכך יגנוו מהתשולם המגיעים לקבלן.

ה. תוכניות לאחר ביצוע יוכנו במקביל לביצוע עבודות הקבלן על ידי מודד מוסמך.

ו. על הקבלן להזכיר על חשבונו תוכניות המראות את העבודות הגלויות והנטרות – כפי שבוצעו (כולל כל השינויים לתוכניות המקוריות).

ז. תוכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות, אשר לא אושרו על ידי המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל. לא יוכל הקבלן לקבל תשלום גמר בטרם השלים תוכניות אלה וקיבול אישור עליהם מהמפקח ומסר לא העתק אחד מהן.

ח. כל הרשות לעיל יבצע על חשבון הקבלן.

ט. מסמכים נוספים שיספקו ע"י הקבלן ללא תשלום, הקבלן יספק ללא תשלום בעות מסירת המבנה/ קויים את המסמכים הבאים (ב-5 עותקים):

- (1) כל תכניות העבודה והפרטים שבוצעו ע"י הקבלן ואושרו ע"י המפקח. (לאחר אישור המתכנן)
- (2) כל התכניות של השינויים שיוזמו ע"י הקבלן ואושרו ע"י המפקח. (לאחר אישור המתכנן)
- (3) דיסק עליו מסמנים תנוחות, חתכים לאורך, ופרטים לאחר ביצוע ובهم מידות, רום תחתית צינור ורום מכתה של כל הקווים.

30.00 תנאי בטיחות ואמצעי זהירות - עבודה במתיקני ביוב פעלים

בработка במתיקני ביוב פעלים (работка בשוחות קיימות, התחברות לשוחות אוביבים קיימים וכו'), על הקבלן לבדוק תחילת את המתיקנים להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות והגנה הדרושים לפי הנחיות משרד העבודה ומשרד הבריאות בהתאם להוראות הבאות:

1. לפני שנכנסים לשוחות בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של אספקת החמצן. אם يتגלו גזים מזיקים או חוסר החמצן, אין להיכנס לשוחות הבקרה אלא לאחר שהשוחה תואר כראוי בעורף מאורדרם מכנים. רק לאחר שטולקו כל הגזים וモבטחת אספקת החמצן בכמות מספקת תונת הכניסה לשוחות הבקרה, אבל רק לנושאי מסכת גז.
2. מכסי לשוחות הבקרה יוסטו, לשם איוורור הקו, לפחות 24 שעות לפני הכניסה לשוחות ולפי הכללים הבאים:
 - א. לעработка בשוחות בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים עובד ומיכסם בשתי השוחות הסמוכות. סה"כ שלושה מיכסים.
 - ב. לחיבור אל ביב קיים - המיכסים משני צדי נקודת החיבור.
 - ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן ישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.
3. הנכנס לשוחות בקרה ילبس כפפות גומי, ינעל מגפי גומי גבויים עם סוליות בלתי מחליקות ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.
4. הנכנס לשוחות בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' ישא מסכת גז מתאימה.
5. בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5.0 מ' יופעלו מאורדרים מכניים לפני כניסה אדם. ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.
6. הקבלן ידאג לתדרוך את העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויؤمنו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

פרק 01 - עבודות עפר וחפירה

1.1. גלי

מופנית בזאת חשומת לב הקבלן לעработка שעבודות החפירה עלולות להתבצע בשטח עם עצים מוגנים או עצים עצי נוי או דקלים שניטעו לאחרונה, אי לכך הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להימנע מפגיעה בעצים מוגנים. במקרה ויתגלו עתיקות מכל סוג שהוא יהיה על הקבלן להפסיק את העבודה באותו מקום ולהמתין להוראות מן המפקח.

על מנת לקבל מידע על אופי הקרקע ומקומות במילוי וחפירה לאורך הכבישים מופנה הקבלן לתוכניות עבודות עפר של האתר.

1.2 חפירה/ חציבה

רוחב מינימלי של תחתית החפירה יהיה קוטר הצינור ועוד 20 ס"מ לפחות מכל צד מקצת הצינור ועד דופן התעלה. תחתית החפירה תהודק לציפויות של לפחות 98% מודיפיד א.ש.ש.הו.

עומק החפירה/חציבה יהיה לצורך הנחת הצינור לפי התכנית ועוד 20 ס"מ (או 30 ס"מ עבור צינורות פלסטיים) עבור מצع חול ים/דיונוט, מהודק. במידה ובזמן החפירה/חציבה יגלה הקבלן אבני, פסולת ברזל אשפה או שורשים יהיה עליו לנפותם ולטלקם מיתר האדמה המקומית.

עבור החפירה/חציבה ישולם חלק בלתי נפרד מהනחת הצינור.

המידה לתשלום תחיה מוגבה עבודות עפר ועד לגובה תחתית הצינור (לא תשולם תוספת בגין חפירה נוספת מתחית הצינור לצורך مليוי במצע לצינור). במקרה של חפירה/חציבה ומוגבה עבודות עפר שבוצעו למשה פנוי החפירה לצינור ועד לתחתית הצינור במקרה של הנחת הצינורות באזורי ملي. עבודות ملي או חפירה עד לצורת הדרכ יחשב לפי עבודות עפר כלל.

בכל מקרה לא יורשה הקבלן להניח צינורות באזורי המילוי לפני שיבוצע ملي בגובה של לפחות 60 ס"מ מעל לתחתית הצינור.

חפירת תעלות לא תימדד ולא תשולם בנפרד, ומהירה כולל במחיר הצינורות. יש לקחת בחשבון שמהירות החפירה/חציבה יכול גם את המרווחים עבור מצע החול.

סילוק עודפי העפר כוללים במחיר.

01.3 מצע ועטיפת החול

צינורות פלדה, צינורות פלסטיים, יונחו על מצע חול דיונוט נקי מהודק בעובי 20 ס"מ (או 30 ס"מ עבור צינורות פלסטיים) מפוזר באופן שווה לכל רוחב החפירה. לאחר הנחת הצינורות יkosו הצינורות בחול. דיונוט נקי ומהודק בשכבות ובהרטבה כל 20 ס"מ. עד 20 ס"מ (30 ס"מ עבור צינורות פלסטיים) מעל קודקוד הצינור לכל רוחב החפירה. במידה והקבלן יחפור מעבר לדרישות המצע של 20 ס"מ או 30 ס"מ ימלא הקבלן את יתרת החפירה בחול דיונוט מהודק נוספת על חשבוןנו.

המצע ועטיפת החול לא ימדדו ולא ישולם בנפרד, ומהירים כולל במחיר הצינור.

01.4 חומר המילוי החוזר

בשתיים פתוחים בצד התאים ומעל לשכבות החול מעל הצינור יהיה המילוי החוזר מהודק בשכבות עד 98% מן הציפויות המקסימלית. בהתאם לדרישות הבאות:

עבור נפה 3 – 100%

עבור נפה 4 % 50-100%

עבור נפה 10 40-80%

אינדקס פלסטיות עד 15%

חומר המילוי יהיה נקי מאבני, פסולת ברזל, אשפה או שורשים.

החפירה תמולא בשכבות של 20 ס"מ ודרגת תהיה כאמור 98% מן הציפויות המקסימלית.

הודוק המילוי יבוקר ע"י מעבדה שתאשר ע"י המזמין.

ההידוק בשכבות יגיע עד למפלט תחתון של השთית לפני מילוי מציע הכביש.

במידה והקבלן לא יdag שהחומר המקומי הנ"ל המשמש למילוי חוזר בתעלות יענה לדרישות הנ"ל וראשי המפקח לדרישת מהקבילן להביא על חשבון חומר גברר מבוחץ לצורך مليות התעלות.

תכונות החומר הנברר מפורטות להלן:

עבור נפה "3" – 100%

עבור נפה 4 % 50-100%

עובד נפה 10 35-80%

עובד נפה 200 – 0-30%

גבול נזילות – 35%

איןדקט פלטיות – עד 12%

מ.ת.ק. (מנת תשבות קליפורנית) מעבדתי – מינימום 20%

פייזור חומר המילוי לצורכי הידוקו יעשה בשכבות של לא יותר מ- 30 ס"מ. הידוק כל שכבה יעשה עד 98% מוד. א.ש.ש.הו.

01.5 עבודות חישוף וניקוי

על הקובלן יהיה לחשוף את הצמחייה בתוואי הנחת הנקו וברוחב של 2.0 מ' ועומק של כ 20 ס"מ לפחות כך שכל השורשים יוצאו. עבודה זו תבוצע לפני הנחת הנקו. עבורה עבודה זו לא ישולם לקובלן כל תשלום והוא כולל במחיר הנחת הצינור.

01.6 החלפת קרקע

לפני ביצוע הנקו יבוצע הקובלן בדיקות קרקע באתר על מנת לקבוע את סוג הכליסוי.

צינורותמים, ביוב וניקוז יונחו על ריפוד ומצע חול דיונות נקי בעובי 20 ס"מ מתחת לצינורות.

במקומות בהם הצינורות עוברים בשטח פתוח, הקובלן יملא בחול מסביב ומעל הצינורות בעובי 30 ס"מ ומעל החול יملא הקובלן בחומר מקומי מובחר מהודק בשכבות כל 20 ס"מ ולדרוגת הידוק של 98% מוד. א.ש.ש.ה.

במקומות בהם יהיה הצינור מונח בכבישים ו/או מדרכות, יונח מילוי חול עד 20 ס"מ מעל קודקוד הצינור ומעליו ועד לפני תשתית הכביש יملא הקובלן בחומר ملي גרגורי מובא (מצע סוג ב') מהודק בשכבות כל 20 ס"מ ובצפיפות מבוקרת של 98% מוד. א.ש.ש.ו.

הקובלן יהיה אחראי מפני כל שקיעה שתתרחש אחר החזרת המצב לקדמיות. מילוי בחומר מובא מכל סוג שהוא יבוצע ורק לאחר קבלת אישור בכתב של המפקח!

01.7 דרכי גישה

במידת הצורך יסידר הקובלן על חשבונו דרכי גישה לצורך ביצוע עבודות החפירה הובלת החומר וסילוק הפסולת על מנת לבצע דרכי אליהם יפזר ויחדק הקובלן שכבת מצע סוג ב' בעובי 20 ס"מ.

עבודה זו תבוצע ע"י הקובלן על חשבונו ובתום העבודה יפרק הקובלן את המצעים יסלקם מהسطح ויחזיר את השטח לקדמיות.

01.8 סילוק הפסולת

הקובלן יסלק מאתר העבודה על חשבונו את כל הפסולת וווזדי הקרקע שייצטרו כתוצאה מהחישוף, נקיי ווזדי חפירה ובזמן העבודה. הפסולת תסולק לאתר מורשה על ידי הרשות, כולל תשלום בגין רשות לפיקח הצורך ובתואם עם המפקח. עבודות חישוף וסילוק הפסולת לרבות צמחיה ושורשים הנה על חשבון הקובלן ולא תשלום לו בגין עבודה זו כל התוספת.

01.9 מדידות

במהלך כל ביצוע העבודות להנחת קווי המים והביוב על הקובלן יהיה להחזיק באתר מודד מוסמך. המודד יהיה טעון בקבלת אישור בכתב מנצח המזמין בשיטה. המודד יתוווה את מיקומם של קווי המים והביוב על פי תכניות הביצוע וינחה את הקובלן על אופן ביצוע עומק החפירות לאורך תוואי קווי המים והביוב, התידוק הקרקע החפורה מתחת לצינורות, גובה מילוי שכבת החול מתחת לצינורות רומי תחתית הצינורות והשיפועים על פי החתכים לאורך ומיקום השוחות. בהמשך יקבע המודד את שכבות המילוי החורף לאחר הידוקן עד למפלס שתיתת הכבישים או פני הקרקע הסופיים.

תכניות עדות:

עם התקדמות הקובלן ביצוע העבודה, מודד הקובלן יסמן בתכניות תוך כדי מהלך הביצוע את מיקום ורמת קווי המים והביוב, השוחות (מים ולביבות) כל מדידה שתבוצע לאחר הנחת הצינורות מחויבת לקבל אישור בכתב של

המפקח. המדידה או אישורה יושמו את הקבלן באמצעות המודד שלו את הנקודות תכניות העדות. בתוכניות עדות יסמן המודד את הנקודות וכל התשתיות שמתגלוות הן בקרבת הנקודות וואו בחזיות, על הקבלן לחת לפחות פעם בשבועיים תכניות עדות של הקווים שביצעו וכל התשתיות האחירות שפגש במהלך העבודה. אי קבלת שתי תכניות עדות ברצף, תהווה סיבה להפסקת העבודה של הקבלן או עצירת אישור חשבונוחיו של הקבלן בכפוף לשיקולו הבלעדי של נציג המזמין.

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח, תוכניות בדייעבד (AS) שהוכנו ע"י מודד מוסמך במהלך הביצוע ולאחר השלמה של העבודה, באישור המפקח.

התכניות תעשינה על גבי קבצי התכנון שימסרו לקבלן, והן תכלולנה את כל המבנים, המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלה ואחזקה שוטפת של המבנה בעתיד כגון: תוואי קווים, עומק כיסוי, מידות של צינורות כבלים, רומי תשתיתות וכו'.

הכנות תוכניות בדייעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הננו תנאי מוקדם למתן תעודה סיום החוזה לאישור חשבון סופי של הקבלן. לモמן יש את הזכות לבצע מדידות כולל חישוף תשתיות בתחום העבודה עם קבלן אחר והחשלום יקווז מחשבונו של הקבלן. עבור תוכניות בדייעבד לא ישולם בנפרד ומחרין יהיה כולל במחירים היחידה של העבודות השונות הנקבעות בכתב הcamiot.

להלן הוראות לגבי אופן הכנות "תכניות העדות בדייעבד". עפ"י ההוראות נדרש הקבלן לציין על התכניות את הפרטים כדלקמן:

קווים

- שם הרחוב/ כביש
- אורך – L בין מרכזי השוחות (מ"א)
- קוטר הצינור (ס"מ).
- שיפוע בין השוחות (%)
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של כל הצינורות המחברים לתא בקרה.
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור ביציאה מתא הבקרה.
- מקום הקו
- חומר, סוג הצינור, ועובי דופן.
- מיקום הקו (מידות בתחום הרחוב).
- יש להציג ("לבנות") את הקווים לפי הזירה ממעלה הקו.
- הקווים יהיו ממוספרים ע"פ התכנון. מספר הקווים יהיה בהתאם למספר השוחות שבקצוות של אותו קו.
- (חחל מהתחברות לשוחה קיימת)

שוחות

- מס' השוחה, לפי התוכנית של המתכנן.
- מידות פנים של התא (קוטר ס"מ או ס"מ X ס"מ בשוחה מלכנית).
- L.T – גובה מוחלט (אבסולוטי) על המכסה.
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של כל הצינורות המחברים לתא בקרה.
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור ביציאה מתא הבקרה.
- מקום השוחה ביחס לנקודות אחיזה בשטח.
- עומק השוחה, H (מ').

הערות נוספת לתכניות עדות בדייעבד:

תכנית לאחר ביצוע חיבת כלל "מרקא" המתאר בברור את פרטי הביצוע. גילוונות החתכים ("פרוfil") יהוו מסמך נלווה בלבד. כל פרטי הביצוע יסומנו אך ורק על גבי התכנית (תנוחה). אם קיימים יותר מ吉利ון אחד יש להבטיח את חיפוין ואת רציפותן בהתאם. כמו כן, תרשימים סביבה כולל "מפתח גילוונות".

תכניות לאחר ביצוע (AS) יכללו את פרטים כדלקמן :

- ציון תוכנית - "תוכנית לאחר ביצוע" או תכנית "AS MADE".
- שם וחתימתו של המפקח על העבודה מטעם המזמין.
- שם הקבלן המקורי ושל מודד מוסמן, והחותמות שלהם.
- שם וחתימתו של נציג המועצה המקומית בקבלת העבודה (מפקח). כמו כן, תאריך הביצוע, מס' החוזה, הזמנה או כל הסכם אחר.

הכנות תוכניות לאחר ביצוע ייעשו על גבי תוכניות עדות של כבישים שבוצעו במסגרת העבודה ו/או על גבי כבישים קיימים ו/או על גבי תוכניות שלפיהם בוצעה העבודה. כמו כן תוגש תוכנית מושלבת של כל מערכות מים וביוב הנמצאים בתחום העבודה שבוצעה. יש להגיש את התוכניות בקבצים ממוחשבים בפורמט DWG ו- PLT ובנוסף 3 סטימס של העתקות צבעוני. החומר הממוחשב יוגש בתוכנית "אוטוקד" בורסיה שモפעלת על ידי המועצה המקומית ובמבנה קבצים שיקבע על ידם לצורך קליטתם במערכת ה – G.I.S. העירונית.

01.10 אופן המדידה והתחслов

עבודות עפר (כולל חחלת קרקע), מצע ומעטפת חול ים לתאי הבקרה ולצינורות כוללים במחיר היחידה של התאים והצינורות בהתאם.

סילוק עודפי עפר כוללים במחיר היחידה של הנחת הצינורות. כמו כן כוללם במחיר הצינור סעיף המדידות הנדרשות אשר עברון לא ישולם בנפרד.

01.9 מדידות

במהלך כל ביצוע העבודות להנחת קווי המים והביוב על הקבלן יהיה להחזיק באתר מודד מוסמן. המודד יהיה טען בקבלת אישור בכתב מנציג המזמין בשיטה. המודד יתוווה את מיקומם של קווי המים והביוב על פי תוכניות הביצוע ונחחה את הקבלן על אופן ביצוע עמוק החפירות לאורך תוארי קווי המים והביוב, ההידוק הקרקע החפורה מתחתי לצינורות, גובה מילוי שכבת החול מתחת לצינורות רומי תחתית הצינורות והשיפועים על פי החתכים לאורך ומיקום השוחות. בהמשך יקבע המודד את שכבות המילוי החזר לאחר הייזוק עד למפלס שתית הכבישים או פני הקרקע הסופיים.

תכניות עדות:

עם התקדמות הקבלן ביצוע העבודה, מודד הקבלן יסמן בתכניות תוך כדי מהלך הביצוע את מיקום ורום קווי המים והביוב, השוחות (למים ולביבו) כל מדידה שתבוצע לאחר הנחת הצינורות מחויבת לקבל אישור בכתב של המפקח. המדידה ואישורה ישמשו את הקבלן באמצעות המודד שלו את הכנסת תכניות העדות. בתוכניות עדות יסמן המודד את הקווים וכל התשתיות שמתגלוות הן בקרבת הקווים וואו בחיציות, על הקבלן לחתם לפחות פעמי שבועיים תכניות עדות של כל הקווים שביצע וכל התשתיות האחרות שפגש במהלך העבודה. אי קבלת שתי תכניות עדות ברצף, תהווה סיבה להפסקת העבודה של הקבלן או עצירת אישור חשבונתו של הקבלן בכפוף לשיקולו הבלידי של נציג המזמין.

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח, תוכניות בדיעבד (AS) שהוכנו ע"י מודד מוסמן במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה, באשרו המפקח.

התכניות תעשינה על גבי קבצי התכנון שמסרו ל渴בלן, והן תכלולנה את כל המבנים, המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלה ואחזקה שוטפת של המבנה בעתיד כגון: תוארי קווים, עומק כייסוי, מידות של צינורות כבליים, רומי תשתיות וכו'.

הכנות תוכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצוරה מסודרת הננו תנאי מוקדם למתן תעודה סיום החוזה ולאישור חשבון סופי של הקבלן. בזמן יש את הזכות לבצע מדידות כולל חישוף תשתיות בתחום העבודה עם קבלן אחר והתחслов יקוזז מחשבונו של הקבלן. עבור תוכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד ומהירן יהיה כולל במחיר היחידה של העבודות השונות הנקבעות בכתב הcamiot.

להלן הוראות לגבי אופן הנקנת "תכניות העדות בדיעבד". עפ"י ההוראות נדרש הקבלן לציין על התכניות את הפרטים כדלקמן:

קוויים

- שם הרחוב/ כביש
- אורך – L בין מרכזי השוחות (מ"א)
- קוטר הצינור (ס"מ).
- שיפוע בין השוחות (%)
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של כל הצינורות המוחברים לתא בקרה.
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור ביציאה מתא הבקרה.

- מקום הכו
- חומר, סוג הצינור, ועובי דופן.
- מקום הכו (מידות בתחום הרחוב).
- יש להציג ("לבנות") את הקווים לפי הזרימה ממעלה הכו.
- הקווים יהיו ממושפרים ע"פ התכנון. מספור הקווים יהיה בהתאם למספר השוחות שבקצוות של אותו קו.
- (החול מתחברות לשוחה קיימת)

שוחות

- מס' השוחה, לפי התוכנית של המתכנן.
- מידות פנים של התא (קוטר ס"מ או ס"מ X ס"מ בשוחה מלכנית).
- L.T – גובה מוחלט (אבסולוטי) על המכסה.
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של כל הצינורות המחברים לתא בקרה.
- L.I – גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור ביציאה מתא הבקרה.
- מקום השוחה ביחס לנקודות אחיזה בשטח.
- עומק השוחה, H (מ').

הערות נוספת לתוכניות עדות בדייעד:

תכנית לאחר ביצוע חייבת לכלול "מרקא" המתרור בברור את פרטי הביצוע. גליונות החתכים ("פרופיל") יהיו מסמך בלבד. כל פרטי הביצוע יסמננו אך ורק על גבי תכנית (תגונה). אם קיימים יותר מגילון אחד יש להבטיח את חיפויתן ואת רציפותן בהתאם. כמו כן, תרשימים סביבה כולל "מפתח גליונות".

תכניות לאחר ביצוע (AS) יכילו את פרטיים כדלקמן :

- ציון כוורת - "תוכנית לאחר ביצוע" או תכנית "AS MADE".
- שם וחתימתו של המפקח על העבודה מטעם המזמין.
- שם הקבלן המבצע ושל מודד מוסמך, והחותימות שלהם.
- שם וחתימתו של נציג המועצה המקומית בקבלת העבודה (מפקח). כמו כן, תאריך הביצוע, מס' החוצה, הזמןה או כל הסכם אחר.

הנתן תוכניות לאחר ביצוע יעשו על גבי תוכניות עדות של כבישים שבוצעו במסגרת העבודה ו/או על גבי כבישים קיימים ו/או על גבי תוכניות שלפירם בוצעה העבודה. כמו כן תוגש תוכנית משולבת של כל מערכות מים וביזב הנמצאים בתחום העבודה שבוצעה. יש להגיש את התוכניות בקבצים ממוחשבים בפורמט DWG ו- PLT ובנוסף 3 סטימ של העתקות צבעוני. החומר הממוחשב יוגש בתוכנת "אוטוקד" בורסיה שモפעלת על ידי המועצה המקומית ובמבנה קבצים שיקבע על ידו לצורך קליטתם במערכת ה – G.I.S.

01.10 אופן המדידה והתשלים

עבודות עפר (כולל החלפת קרקע), מצע ומעטפת חול ים לתאי הבקרה ולצינורות כלולים במחיר היחידה של התאים והצינורות בהתאם. סילוק עופר כלולים במחיר היחידה של הנחת הצינורות. כמו כן כלולה במחיר הצינור סעיף המדידות הנדרשות אשר עברון לא ישולם בנפרד.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

לABI העבודות האלה, ראה מפורט כללי לעבודות בטון יצוק באתר - פרק 02 בהוצאתה הוועדה הבינמשרדית המוחדת הוצאה אחרתה. תוספת למפרט הנ"ל:
פרק זה מתייחס לעבודות הבטון אשר יש לבצע הדפסון ועטיפה לצינורות הביב אשר יונחו בתחום ערוצי הניקוז הקיימים בשטח. עבודות הדפסון והעטיפה יבוצעו לפי הפרט המצורף למכרז זה.

02.1 סוג הבטון

הכל כמפורט בתוכניות ובכתב הconomicות. עבודות הבטון מתייחסות לעטיפות בטון - 30 כל הבטונים יהיו מסווג במקומות הדרושים לפי התוכניות. מוצאי נקודות ניקוז לצנרת מים, ותאים עליהם יש דרישת לביצוע יציקה באתר או לפי סכום בין הקבלן ונציג המזמין.

אתערובת הבטון תכיל מוסף על פלסטי ומוספים להגברת האטימות מסוג "ג.ד. 320" של כרמית או פלסטוקרייט של סיקה או ש"ע ותכלול כמות צמנט של 325 ק"ג/מ"ק. יחס מים צמנט בתערובת לא עלה על 0.45. השימוש במוספים יעשה בהתאם לכמות והנחיות היצרנים ולאחר אישור המפקח. יש להגיש לקבל את אישור המפקח לתערובת הבטון לפני תחילת העבודה הבטון. על הקבלן לבצע בדיקות מוקדמות של התערובת להוכחת התכונות הנדרשות על הקבלן לספק למהנדס בכתב את רשיית מרכבי תע robות הבטון, תוכאות בדיקת הבטון הטרי – שקיית קונוס ומשקל מריחבי – ותוכאות בדיקת הבטון הקשיי – חוזק הבטון הטרי בגליל 7 ימים ו-28 ימים ובדיקה חדירות.

02.2 תנאי בקרה

תנאי הבקרה יהיו תנאי בקרה טקניים לגבי כל סוג הבטון לפי ת"י 118.

02.3 פלדת חזין

מוחות חזין לאלמנטי הבטון יהיו מוטות ברזל מצולע לפי ת"י 4466 חלק 3. על הקבלן להוכיח למהנדס בעורת תע robות מעבדה מוסמכות, שהפלדה, שהוא משתמש בה, עומדת בכל דרישות התקן. כיסוי הבטון של מוטות ורשתות הפלדה יהיה 5 ס"מ באלמנטי הבטון המכילים מים או מי שפכים. כיסוי הבטון בשאר המיקומות יהיה כמפורט בסעיף 2.05 ולפי המסתמן בתכניות.

יציקת הבטון

בעת ביצוע עבודות יציקה, ידרש מהקבלן שימוש מתמיד בויברטורי מחט. על הקבלן להוכיח וברטור רזרבי מוכן לשימוש לעת תקלת בויברטור הפעיל.

התכניות ליציקות הבטון יהיו מתחכנת ו/או מעץ חדש ושהמשמש בהם לא עלה על 4 פעמיים. חיבור התבניות בקירות לא יעשה בחוטי קשירה, אלא על ידי סידור המוטות מפלדה, בעליות 2 נקודות עם חתך מוחלט, (או בסידור אחר שיוציא ע"י הקבלן ואישור ע"י המפקח). מרחק הנקודות המוחלשות יהיה 4 ס"מ מפני הבטון.

רווח זה יוצר על ידי שימוש בכפות מתאימות, כדי לאפשר שבירת המוטות לאחר פירוק התבניות. עם פרוק התבניות, יסתמו הרוחחים עד קצה המוט בתערובת בטון בלתי מתכוצת אטימה למים מסוג סיקה טופ 122 מתוצרת סיקה ואטום בסיקה פלקס PRO 3 WF.

המרחיק בין התבניות יمدד לפני יציקות הבטון והוא חייב להתאים לעובי הקיר כמתוכנן. לא תורשה כל סטייה להקטנת העובי המתוכנן, והקבלן יחויב, במקרה צזה בפירוק התבניות ובתקנתן מחדש, לתקן המרחק שבין התבניות.

גובה הנפילה החופשית של הבטון, בעת יציקה, לא עלה על 1.00 מ'. באם הבטון עלול להעchr בברזלי חזין, יהיה גובה הנפילה קטן מזה. במקרים אלה יוצק הבטון דרך צנורות, או דרך משפכים, או דרך פתחים בתבניות.

מסגרות, פחים לחברו קורות, סולמות וכו' וכן קטעי צנרת, העוברים דרך הקירות או דרך תקרות, יסופקו ע"י הקבלן וווכנסו במקומות המדויק בזמן יציקות הבטון. אורך קטעי הצנרת יאפשר התחברות אליהם משני הצדדים בהתאם לתכניות. הקבלן ידאג להתקין את קטעי הצנורות הדורשים להתקינה בזמן יציקה ויכניסם במקומות המדויק לפי התבניות ובתיאום עם קבלת הצנרת ובאישור המפקח.

כל הקירות יוצקנו נגד תנויות מצופות פורמאליקה או תנינה פלהה לקבלת שטח פני בטון, חסוף וחלק ללא סרגזיה או חווים בטון.

כיסוי הבטון על הברזל יהיה ע"פ התוכניות

הקבלן יקבע את חזין בהתחשב בעובי הכסוי הנדרש ובהתחשב בחיפוי הדרושים, בקוץים, חזין עובי בכונים אחרים וכדומה.

שורמי המרחק להבטחת עובי כיסוי הבטון על חזין ברכפת וקירות התא וכל אלמנטי הבטון הבאים בגע עם מים ו/או שפכים יהיו מקוביות בטון במידות 5/5 ס"מ מותוצרת "זומא" או ש"ע.

הקבלן יקבע את מקום הקוץים לקירות ולעמודים בדיקנות מרוחקים שווים כמפורט בתכניות כדי לאפשר הצבה מדויקת של חזין הקירות והעמודים.

02.4 תיקוני בטון פגום

אם התגלו בבטון, לאחר פרוק הטפסים, פגמים כמו קיני חצץ, הורים סדקים, או כל פגם - אין לתקן אותם אלא באישור המפקח. הרשות בידי המפקח לא להרשות תיקונים, אם לפי שיקול דעתו אלה אינם עומדים בדרישות החזק והצורה.

במקרה זה על הקבלן להרים את חלק המבנה הפגום ולצקת אותו מחדש. תיקון הפגמים ייעשה עפ"י הוראות מיוחדות שניתנו לקבלן ע"י המפקח בלבד.

כל העבודות וההוצאות הנדרשות עפ"י סעיף זה יחולו על הקבלן.

02.5 בדיקת מדגמים

דמי בדיקות מדגמים בעבודות בטון כולן אגרגטים, מים, בטוניים, אטימות, פלחת דיוון וכו' יהיו על הקבלן. דמי הבדיקה כוללים לKİחתה, שליחתה למעבדה מוסמכת, תשולם למעבדה מוסמכת וכו' כל יתר ההוצאות הנדרשות. מספר ואופן לKİחת הדוגמאות, יהיה כזה שישפרק את דרישות ת"י ומוכן התקנים. הוצאות הבדיקה יועברו ישירות למפקח.

02.5 דיקוק וسطיות מכיסימליות מותניות

הسطיות המכיסימליות המותניות לעבודות בטון יזוק באתר יהיו בהתאם שלහן:

| מספר סדרי | תאור העבודה והגדרת הסטייה | התחום בו תבדק הסטייה המכיסימי | גודל הסטייה |
|-----------|---|-------------------------------|-------------|
| 1 | סטייה מהאנך בקיי קירות ב-3- מ' | קיי קירות | 5 מ"מ |
| 2 | סטייה מהמפלס או מהשפוע המסומנים בתכניות | מפלסים | 5 מ"מ |
| 3 | סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות תקרות וקירות | רצפות תקרות | 5 מ"מ |
| 4 | סטייה בעוביים של רצפות תקרות | רצפות תקרות | 10 מ"מ |

בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מ אלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת האלמנטים שנוצקו וכייקתם מחדש.

פרק 55 - קויים מים, ביוב וטיפול

57.1 מערכת המים

57.1.1 צנרת צנרת

צנרת המים התת קרקעית תהיה מפוליאתילן מצולב עפ"י המסומן בתכניות. ביצוע הצנרת תהיה בכפוף לדרישות כמפורט להלן. צנרת המים העילית תהיה מפלדה בהתאם למפורט בהמשך.

57.1.1.1 צנרת פלסטיק

57.1.1.2 צינורות ואביזרי צנרת

הצינורות יהיו צינורות פוליאתילן מצולב דרג 20 כדוגמת 'פקטגול' או ש"ע בקטירים המסומנים בתוכניות. הצינורות יחויבו ע"י מכונה מתאימה לדיטוך פנים או ריתוך אלקטרופיזין בהתאם להנחיות הייצור. כל חלקי הצנרת ואביזריה יהיו מותוצרת זהה לייצור הצינור ומסומנים על ידי הייצור מבוחן למטרת זיהוי. כל האביזרים יהיו חרושתיים דרג 22.

קשהות, מעברי קוטר, הסטעפוזיות, רוכבים, אוגנים וכל אביזר צנרת אשר נדרש לביצוע העבודה על פי התוכניות יהיו חרושתיים וסטנדרטיים בזווית וקטרים בהתאם לדרישות, בחיבור אלקטרופיזין או ריתוך פנים על פי הנחיות הייצור. מחיר אספקת אביזרי הצנרת וכל יתר הספחים והאוגנים הדרושים כוללים במחיר הנחת מ"א צנרת.

אופן הביצוע וחומר הצנרת. ואביזרים יהיו מותאמים להוראות ודרישות היצן. בדיקות הבקרה לריתומים בהתאם להנחיות יצרן הצינור.

57.1.1.3 חפירת תעלה והנחת צינורות מיili והידוק

ראה סעיף עבדות עפר להנחת צנרת לעיל.
בחalk חפירת תעלת הנחת הצנרת תונה רשת סימון בצע המתאים לסוג הזורם בצינור מתוצרת RACI, אשר בו פרויסים 2 תילי מתכת. רשת זו משמשת לאיתור הקו בגלאי צנרת. הרשת הנ"ל תונח תמיד מעל מרכז הצינור ובעומק של 0.6 מ' מפני הקרקע הסופיים.
מחיר מ"א של הרשת כולל במחair הנקה מ"א צינור.
במידה ויתקל הקובלן בזמן החפירה במבנים תת קרקעיים או בצינורות שאינם מסומנים בתכנית או אינם ידועים, הקובלן יפסיק את עבודתו וידוחה מיד למפקח בקטעה זה עד לבירור וקבלת הנחיות.

57.1.1.4 תעודת אחראיות של יצרן הצינורות

תעודת אחראיות של היצן תהיה לפחות 10 שנים והוא כולל אישור נציג שירות השדה על תיקון כל הפגיעה ובדיקה החלץ. על התעודה יוגדר מקום, אורך קטע, קוטר הצינור ועובי הדופן וכן רשיית הבדיקות שנעשה ואישור על הבדיקות.
הקובלן יdag להעביר למפקח, אחראיות בסוף ביצוע העבודה.

57.1.1.2 צנרת פלדה

א. הצינורות מיוצרים לפי ת"י 530 דרגה א' C-202 AWWA עם עטיפת טריו בעובי 1800-1500 מיקרון וציפוי פנימי במלט קולואידלי.
צינורות בקוטר 6", 8", 10", 12" ו- 16" יהיו בעלי עובי דופן 3/16".

ב. צינורות בקטרים 4", 3", יהיו בעלי עובי דופן 5/32".
צינורות בקוטר 2", 1" יהיו צינורות מגולבניים סקדילול 40 ללא תפָר מחוברים בהברגות. צינורות בקוטר 2", 1" תת קרקעיים יהיו עם עטיפת טריו חייזונית בעובי 1500 מיקרון כולל כל הสภาพים.

ג. הצינורות בקטרים 6", 8", 10", 12", 16" יחויבו בעוזרת חיבור קצה לסתוך ויהיו בעלי תפָר לכל אורכם.

ד. בזמן ההנחתה הצינורות יהיו אטומים בכובעים בקטנות למניעת כניסה אבק חול ולכלוך לתוך הצינור.

ה. לא יורשה תיקון ליקויים ע"י ריתוך. הריתוך יפסל במקרים של העדר חדייה. יורשו אך ורק תיקונים מכנים של קטנות הצינורות ע"י חיתוך בעוזרת דיסק.

ו. לפני ריתוך הצינורות ישנה שימוש בשחתת SIKAFLEX או אקספנדו לפי הוראות היצן להשלמת הציפוי הפנימי בתוך הפעמון.

ז. צינורות תת קרקעיים יהיו עטופים מבחוון בעטיפת טריו, העטיפה תענה על דרישות התקן הגרמני. לחילופין ינתן אישור לעטיפת בטון דחוס חרושתי. צינורות גלויים יהיו צבועים כמפורט בהמשך.

ח. על רתך או רתמי הצנרת לעבור השתלמאות לריתוך צנרת פלדה למים בבייח"ר של צינורות המזרחה התקיכן. ההשתלמאות בתוספת תעודה מאושרו יהיו לא יותר משבע ימים לפני תחילת העבודה.

ט. אבזרי הצנרת המרוטכת (קשחות הסתעפויות "טה" וכוכו) יהיו לפי 40 SCH עם עטיפה חייזונית חרושתית בטריו 1800-1500 מיקרון וציפוי פנימי חרושתי במלט קולואידלי.

י. כל שבירות הכוון תעשינה מקשות מוכנות כנ"ל מיוצרות באופן חרושתי ובחיבור קצה לסתוך. כל ההסתעפויות תעשינה מאביזרי "טה" כב"ל. הסתעפויות מקיים קיימים תעשינה באמצעות האמצעות הסתעפות. באביזרים אלו יבוצעו תיקוני ציפוי מלט באתר תיקון שיאשר ע"י המפקח באתר לפני נססי הקו.

במקרים בהם יאלץ הקובלן ליצור אביזרים באתר מ"פלחים" חתוכים יש לקבל על כך מראש את אישור המפקח. (ע"י המתכנן).

יא. תיקוני עטיפת טרוּיָה היו בשיטת "ישום ריעות מתכווצות בחום". יש לקבל מהיצרן ריעות כנ"ל לפי קוֹטֶר הצנור הנדרש לעטיפה בין צינור לצינור. ישום הריעות יעשה לפי הוראות היצרן.

תיקוני עטיפת טרוּיָה בקשות יבוצעו בשיטת "ישום ריעות מתכווצות" בחום לפי הצורך לקבלת הדבקות מלאה על כל שטח המגע.

תיקוני עטיפת טרוּיָה בצינורות יבוצעו לפי האמור לעיל. לעטיפת אביזרים יש לקבל מהיצרן ריעות מתכווצות בחום ברוחב 5 ס"מ או 10 ס"מ כנדרש.

יב. בשטחים בהם יעברו קוּם או איזור מיili יהיה על הקבלן להניח את הקוּם אך ורק לאחר ביצוע מילוי מהודק כנדרש לגביים סופיים של עבודות עפר ע"י קבלן עבודות עפר.

יג. מחיר היחידה להנחתה כולל אספקה, הובלה, חפירה ו/או חציבה, פיזור, הנחה, ריתוך, בדיקות לחץ, תיקוני עטיפות ושלמות העטיפה החיצונית (טרוּיָה, פיו.ס.י. או צביעה), שימוש במשחת אקספנדו, או סיקה פלקס, בדיקות דיזוגרפיות, ביקורת של שירות השדה של המפעל, חפירה ו/או חציבה בהתאם לתכניות, מצע ומעטפת חול של 20 ס"מ לכל רוחב התעללה, כסוי והדק מעטפת החול בחומר מיili מקומי כמפורט לעיל. יש לציין כי הקבלן יכנס לחפירה/חציבה לאחר שקבלן עבודות עפר ישר את השטח והכין אותו למצעים. במצב זה יהיו לפני השטח לחפירה נומכים מפני השטח הסופיים.

המחיר כולל קשותות והסתעפות חרושתיות, או מיצירות באתר, אישור נציג התאגיד תיקוני זויות, הנחתה מושלמת למטר אורך, כל הדרוש לביצוע מושלם של הנקודה.

57.1.1.3 תיקוני צבע וצבעת צינורות גלוּים (השלמה כאמור במפרט הכללי פרק 11)

- א. הכנסת משטחים לצביעה הכלול: נקיי המשטח מכלון, חלודה, שמנים וגריז ע"י מימייט ולאחר מכן ע"י ריסוס בטילון חול עד לדרגה 2.5 SA לפי התקן השודי.
- ב. צביעה בمبرשת בצבע יסוד אפוקטי EA-9 טמברור או שווה ערך. הצביעה תעשה בשתי שכבות. עובי כל שכבה כ- 50 מיקרון. זמן המתנה בין שכבה לשכבה 24 שעות. היישום יבוצע לפי הוראות היצרן.
- ג. צביעה בمبرשת בצבע עליון דו רכיבי אפומט 3-4 או שווה ערך. הצבע מאושר לשימוש במגע עם מזון). הצביעה תעשה בשתי שכבות כאשר עובי כל שכבה 200 - 300 מיקרון. זמן המתנה בין שכבה לשכבה 24 שעות. צביעת הצנורות כוללה במחיר אספקה וההרכבה של הצנורות.
- מפרט צבע זה מתאים לכל הצינורות הגלויים. באתר יבוצעו אך ורק תיקוני צבע במידה וידרשו.

57.1.1.4 חיתוך ויתרונות צינורות פלדה

- א. חיתולים יהיו ישרים במישור ניצב לציר הצינור.
- ב. חיתונים אלכסוניים יישו בדיקוק לפי הזווית הדורשה ובאופן ששתת החיתוך תהיה במישור אחד. שפות הצינורות, המיעדים לריתוך השקה לצינורות אחרים, יחתכו (יעובדו ב"פאזה") בזווית של 30 מעלות, תוך סטיה + - 5 מעלות, כלפי משיר השפה. לאחר החיתוך יש לעבד פאה במישור החיתוך כאשר עובי כל שכבה 2/3 מעובי דופן הצינור יושארו ניצבים לזווית החיתוך וב- 1/3 העליון תבוצע פאה ב- 45 מעלות לפני חתך הצינור.
- ג. החיתולים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני, בעוזרת מכשיר חיתוך מיוחד או, לפי אישור מיוחד של המפקח, חיתוך צנורות בקוטר 1/2" עד 2" כולל, יהיו ע"י חיתוך מכני בלבד. בעזרת כלובה חשמלית) השטחים החיתולים יהיו נקיים וחלקיים בהחלה, ואם דבר זה לא יושג בעת החיתוך יש לעבד את השטח בפעריה או באבן משוחצת.
- ד. חיתוך הצינורות בעלי ציפוי פנימי של מלט צמנט יעשה בשיטת "ארקאייר" (ARCAIR), עםALKTRODOTIUS פחם 4" שתוחבר למגע של מקור זרם. זרם אוויר יופעל לפני שחאלקטרוזה תיינע בפח. יש להקפיד על כך שהקצה השרווף שלALKTRODOTZA יהיה במוחק של כ- 10 ס"מ אך לא פחות מ- 5 ס"מ מידת המכשיר. בזמן הריתוך תהיה הזווית בין האלקטרוזה ושתת החיתוך בת 45 מעלות וכיון החיתוך יהיה תמיד מלמולה למטה. רצוי שהידית של המכשיר תוחזק בשתי ידיים לשם איזון. בגמר החיתוך יש לוודא שהפח נחתך לחלוון, להפריד את ציפוי המלט צמנט - ע"י מכח בפטיש שמסקלו לא עלה על 1 ק"ג ולהחליק את קצה הצינור ולישרו בפעריה. במקרים שאין אפשרות לבצע את העבודות בעזרת "ארקאייר" תותר לבצע את העבודות בעזרת משור יד או משור מכני בתנאי שהחתך יתקבל ניצב לציר האורך של הצינור.
- ה. בריתוך האוגנים יש להבטיח כי שטח האטימה יהיה ניצב בהחלה לציר הצינור. יש לשמר על שטח האטימה מהתזוזות של חומר ריתוך או סיגים ומכל שריטה או פגיעה אחרת.

- ו. יש לתקן את כל הפגמים העולים להפריע לאטימה מוחלטת של האוגנים. חתך הרוחב של שטח לפני האונגן (הבא במאגר עם האטם) יהיה ישר.
- ז. בריתוך אוגני (ORIFICE) בעלי צוואר (WELD NECK) יש לשvíף ולהשחיז את פנים הצינור באזורי הריתוך על מנת להוריד כל בליטה אשר תפריע לזרימה ולמדידתה.
- ח. ביצוע הריתוך : יש לנוקות המדר (הפאזה) ופס, בצד החיצוני של הצינור, ברוחב של כ- 3 ס"מ לכל ההיוף מכל לכלהן, מזפת, מפריימר ומדבק, בציגורות עם עטיפה פלסטית.
1. **בדיקות הריתוך :** הקבלן יהיה אחראי לכך, שלא יחויבו צינורות פגומים ועם ציפוי פנים לא שלם ו/או שבור. משחת אקספנדו (EXPANDO-X) תשמש רק לסתימת ומילוי המרווח בין שפות הבטון של הצינורות בהצמדות ולא לתיקוני ציפוי טיח צמנטי.
- ישום המשחה** יהיה על חלק מהשפה של האפוי, לכל ההיוף, המרוחקת מהפלדה ובכמות כזו שתסתהם את המרווח ולא תחדרו לפני השורש והמדר.
- לפני המירה יש להרטיב את הבטון. הכנת המשחה תיעשה בכלי נקי. יש להוסיף לאבקת האקספנדו מים נקיים ולעורבב עד קבלת משחה נוחה למיריה. אין להכניס כמות גדולה. המשחה טוביה לשימוש עד 30 דקות מוגמר ההכנה.
- בעת עבודות התאמה והריתוך אין להשתמש במכחות ו/או בכוח וזואת כל מנת לשמור על שלימות ציפוי הפנים (מכות פטיש, איזמל וכו'). הצינורות יוצמדו זה לזה, עם מרוחה "פתח שורש" לא גדול מ-1.5 מ". בחיבור אביזרים ובמקומות שיש גישה לתקן את ציפוי הפנים מבפנים, יש לשבור את הציפוי מהקצתה, כ- 3 ס"מ, להציג את הצינורות עם מרוחה "פתח שורש" של 2-3 מ"מ ולרטק עט "חדרה מלאה". לאחר גמר הריתוך והתקරורת הפלדה, יש לתקן את ציפוי הפנים מבפנים.
- הריתוך יבוצע בשני מחוזרים, או יותר, בתלות בעובי דופן פלדת הצינור. יעשה שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן ASTM E 6010.
2. **מחזור ראשון :** ריתוך חדירה, יrotch עט אלקטרוזה בקוטר 3.25 מ"מ, כיוון הריתוך - "מלמטה למעלה" בכל הקטרים ובכל עובי הדופן. יש לחדר ולהתין את פני השורש ולהימנע מחדרת יתר.
3. **מחзор המילוי והכיסוי :** (מספר המחזורים בתളות העובי), ירוטכו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ועוד. מחזורים אלה ניתן לרתוך מלמטה למעלה, או מלמטה למעלה. תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, סייגים, בועות, קעוקעים ושריפות. יהיה היתוך מלא בין מתכת היסוד (הצינור) למחזורי הריתוך ובין מחזור למחזור. מראה ריתוך הכיסוי האחרון, יהיה חלק ויבולוט במרכז התפר, מפני הצינור, בין 1.5-1 מ"מ, ירד בקשה לשני הצדדים עד גובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעץ כ- 2 מ"מ מכל צד.
- עם גמר הריתוך ישחיז הרתוך בליטות, תפיסות ריתוך והזוזות וינקה בمبرשת פלדה את התפר מסביב מסיגים.

57.1.2 אופני מדידה מיוחדים למערכת מים

- המזמין רשאי לפי ראות עיניו לבטל ביצוע מתקנים ובדיקות שונות. ביטול מתקנים אלה לא ישפיע על מחירי היחידה של יתר הסעיפים שידרשו ביצוע.
- רואים את הקובלן כאילו המחשב בהוצאות המחזירים בכל התנאים המפורטים.
- החזירים המוצגים להלן ייחסבו ככללים את כל ההוצאות הכרוכות במידלי התנאים המוצדרים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם, אי הבנת תנאי כלשהו או א-התחשבות בו מצד הקובלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הרכומות ו/או כעילה להתשולם נוספת כלשהו.
- כל העבודות תימדונה בנסיבות להוראות ולתנאים הכלולים בפרט הכללי להוראות שבסעיפים דלהלן.
- מחיר הנחת צנרת מים כולל: חפירה/חציבה, סילוק עודפי החומר החפור והפסולת לאתר שפיכה מאושר, אספקה פיזור והידוק של מצע סוג א' למילוי ולמבנה כביש או מדרסה, אספקה כל הצינורות, אביזרים והחומרים הנדרשים להנחת האנרגת, פיזור הצינורות, חיתוכם, ריתוכם או הברgotם, מעבר מכשולים ע"י ריתוכים אלכסוניים ו/או יצירתה לדמים, אספקה מילוי והידוק חול טבעי או מומוחזר לעטיפת הצינורות, צביעה, צילומי וידאו, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי הקווים, בדיקות מעבדה, מעברי גדרות מסוימים והחזרת השטח לקדמותו בסוף כל יום ובגמר כל העבודות.
- הקובן יספק את כל הציוד והכלים הדודשים לביצוע העבודות והוא יורשה להשתמש רק בציוד ובמכונות אשר יתאימו לביצועiesel של העבודות ולפי דעת המפקח. אשור המפקח לציר כל שהוא או אי אשורו לא תשתמע מהם אחראיות המפקח ביחס לעבודות שהקובן מבצע. הקובלן הינו אחראי הבלעדי לביצוע העבודות.
- בכל מקרה יסופקו חומרה העוזר כגון אלקטרודות, ברגים, עוגנים, גומי לאטימה וכו' על ידי הקובלן ותומרות תחשב בכללה במחירים העבודות ובשותם מקרה לא יהיה תשלום נפרד עבור חומרה עוזר. הפקת החומרים תהיה ע"י הקובלן, ועליו להציג לאישור המפקח את שמות היצרנים ו/או הספקים מהם הוא מתכוון להשיג

- החומרים לביצוע העבודות. אין אישור מקור החמורים פוטרת את הקבלן מאחריותו לטיב החמורים והעבודה המבוצע על ידו.
8. כל ההצלחות הדורשות לביצוע העבודות וכן להובלת חמורים מהספק יעשו ע"י הקבלן ותמורות תחשב ככלל במחירים לעבודות השונות הנקבעות בכתבכמות.
 9. הגשת הצעת הקבלן לביצוע העבודות מהוויה התביעות מצדיו כי כל החמורים שהתחייב לספק נמצאים ברשותו או שהוא יכול להציגם ולהביאם לאתר העבודות במועד המתאים.

57.1.3 מלאי חוזר

- א. סוג המילוי חוזר יתאים לדרישות האמורויות בפרק 01, סעיף 01.4. בנוסף לכך יהיה על הקבלן למלא אחר דרישות הכספי כלהלן.
- לקבלן קיימות שתי אופציות: הנחת הציור מעלה התעללה החפורה וריתוכו מעלה התעללה או הנחת ריתוך התעללה. בשתי האופציות לאחר ריתוך הציור וביצוע הסתעפויות יונח הציור בתוך התעללה על צען חול מהודק ומורטב בעובי אחד כמפורט לעיל. לאחר מכן תבוצע בדיקת "הולייד דיטקטור" ע"י נציג צירן הציוריות במסגרת שירות השדה. לאחר שהקבלן יקבל מסמך כתוב מנציג היצרן כי הציור אין פגיעות מכניות ביציפוי או ביציפוי הפנימי ולאחר מכן המפקח יאשר את הקו ינתן לקבלן אישור בכתב לכנות את הציור בחול לפי המפורט פרט לקבע החיבור בין הציורות ובסתעפויות.
- בשלב הבא יכsha הקבלן את כל רוחב התעללה בחומר המילוי ויהזקו עד גובה 30 ס"מ מעל שכבה המצע כאשר קטעי החיבור ישארו גלוים. חומר המילוי יהיה חומר מובהר ומושר בהתאם לאמור בסעיף 01.4 פרק 01.
- לאחר ביצוע בדיקת הלוח יבצע הקבלן את תיקון עטיפת הציור באזורי הפעמון ובמקומות שנפגעו ולאחר מכן יכsha הקבלן את הפעמון עד גובה של 30 ס"מ מעל קדווקץ הציור בחומר מילוי הניל בעבודת ידיים. לאחר מכן יבצע הקבלן מילוי והידוק חומר המילוי בשכבות של 20 ס"מ עד פני הקרקע או בתוואי כבישים עד 50 ס"מ מתחת לפני כביש מתוכנן.
- במידת הצורך ע"פ הוראות המפקח יבצע הקבלן מלאי חוזר מחומר נברר כאשר התכונות הפיזיקליות של המילוי תוארו לעיל בסעיף 01.4 פרק 01.

הנחה הציוריות והרכבתם

- כל האמור להלן יתאים לדרישות האמורויות בסעיף 01.6 ובנוסף לכך הציוריות יונחו בעומק כזה שהכיסוי מעלייהם יהיה 1.00 מטר לפחות.
- הציוריות יונחו בקרקעית התעללה על שכבה מצע חול דיוונית בעובי 30 ס"מ, נקייה מאבני ומרגבים. לפני הנחת הציור יודה הקבלן שקרקעית התעללה מיושרת והציוריות אינן פגומות. כל צינור שימצא בו פגם יפסל.

עוזפי עפר

עוזפי עפר יורחקו לאוזדי מילוי ע"פ הוראות המפקח בשטח אתר או מחוץ לאתר. מחיר סילוק עוזפי העפר יהיה כולל בכלל מחיר היחידה ולא תשלום עבورو נוספת.

ספחים

- ספרפים כגון קשיותות, אביזרי טה"מ מוחדים, והסתעפויות שונות אשר בהם ישמש הקבלן יהיו כאלה המיצרים ע"י יצרן הציור ומאושרים על ידו.
- בתכניות מסווגים הפרטמים והספרחים הדורשים בכל מקום בו יש צורך בספר מוחדר. התשלום עבור הספרחים לא יהיה בנפרד אלא יוכל במחיר מטר אורך צינור.

אופני מדידה ותשלום הציוריות

- מחיר הציור לתשלום יהיה קומפלט לפי מטר אורך - כולל ספרפים, מונח באדמה כולל החומר והעבודה, ריתוך, בדיקת לחץ חיטוי ואטמים.
- במחיר הציור כולל שכבה המצע ועטיפה החול בעובי חדש לעיל בהתאם לסוג הציור, ומילוי חוזר מעפר מקומי לפי הדרישות בסעיף 57.1.
- במידת הצורך ע"פ הוראות המפקח יבצע הקבלן מלאי חוזר מחומר נבחר כאשר התכונות הפיזיקליות של המילוי תוארו לעיל בסעיף 01.4 פרק 01.

57.1.4 תאי מגופים

- א. תאי המגולפים יבוצעו לפי תכ' סט' 6-wstd יהו מחוליות בטון כולל תקרה טרומית מטיפוס "כובע" ומכסה לפי תי' 489 ממין B125 (12.5 טון) C250 (25 טון) או ממין D400 (40 טון) בהתאם לנדרש בכתב הכוויות. מחיר התא יהיה קומפלט לפי הפרט בתכנית כולל בטון, חצץ, צבע, מכסה.
- ב. המכסה יהיה מיצקת ברזל דגם "מורן" תוצרת "ולקן" או אובייל המתאים למים או ש"ע בעל תו תקן כמפורט בכתב הכוויות. על המכסה תהיה מוטבעת הכתובת "מועדצה מקומית שהם" "שנת הייצור" ו'מים". הכתובת על המכסת תאשר אצל המפקח.

57.1.7 מגופים

- א. המגולפים הראשיים יהיו מטיפוס טרייז צר, מיצקת ברזל, תוצרת "רפאל" דגם TRS או שווה ערך, לחץ עבודה של 16 אטם.
- ב. מחירי היחידה של המגולפים כוללים אספקה והתקנה מגופים אוגנים נגדיים, אטמים וברגים ואומים מפלב"מ 31 ג. המגולפים בחיבורו המגרשים לפני מעבר לביש ולהיבור הידרנטים יהיו מגופי טרייז מתוצרת "רפאל" דגם TRS או ש"ע,לחץ עבודה של 16 אטם.
- ד. המגולפים יהיו בעלי ציפוי פנים רילסן.
- ה. מחירי היחידה של המגולפים כוללים אספקה והתקנה המגולפים.

57.1.8 הידרנטים

- א. הידרנטים יבוצעו לפי תכנית סט' 2-wstd הידרנטים יהיו בקוטר "3 על זקף" 4. כולל מתן שבירהcko מים מצנרת HDPE. הידרנט כולל מצמד שטורע בקוטר "4, כולל קשת" 4, כולל זקף אנכי 4 מציגור פלה לא תפ"ר 40 – SCH ציפוי אפוקטי אלקטростטי פנימי וחיצוני בעובי 250-300 מיקרון ללא עטיפה. הגון העליון יהיה אדום.
- ב. להידרנט יחוור התקן למניעת גיבת מים דוגמת "כיפה אדומה" או ש"ע מאושר.
- ג. ההידרנטים יהיו מותוצרת "פומס" דגם 4 מאונגן או ש"ע מאושר והמתאים לת"י 449.
- ד. המדידה תהיה ביחידות קומפלט לפי המסומן בתכנית הסטנדרטיבית, עבודה מושלמת לפי האמור לעיל. הקומפלט יימדר מקצת הקשת הת"ק עד קצה הידרנט.

57.1.9 מלכודות אבני

- מלכודות אבני תהיה מסוג PN-16 F-70 תוצרת "ברמד"/"הכוכב" או שווה ערך מאושר.

57.1.10 שסתום על חומר

יסופק ויוחן שסתום אל חומר כדגם תוצרת א.ר.י. מטיפוס 040-NR.

57.1.11 מונע זרימה חוזרת

מנוע זרימה חוזרת -מ"ח מתכת דגם 40-20 XL כדוגמת א.ר.י או מ"ח חד ציווני כפול דגם 4S10.

שסתום מנוע זרימה חוזרת בעל איזור לחץ מופחת, מתוכנן לספק הגנה מריבית כנגד זרימת הנגרמת ע"י לחץ נגד או תחת לחץ. שסתום זה הינו אמין ותחזוקתו בקו קלה. מנוע זרימה חוזרת מורכב משני אלחוריים קבועים בלתי תלויים, שביניהם ממוקם פורק אוטומטי.

57.1.12 שסתומי אויר

שסתומי האויר שיסופקו יהיו דגם 050-D מאונגן עם מעבר מלא תוצרת א.ר.י. או שווה ערך מאושר.

57.1.13 אביזרי מים נוספים

מקטין לחץ כדגם תוצרת ברמד" 6 דגם 720YC-16EV
מקטין לחץ כדגם תוצרת ברמד" 2 דגם DECA-2(5365)

מגופ פורק לחץ מהיר בקוטר "2 דגם 73Q-A-C-BP קדוגמת תוצרת ברמד.

57.1.14 חיבורו בתים וראשי מערכת השקיה

הקבלן יבצע חיבורו מים למגרשים במקומות החיבור המסומנים בתכנית ואשר יאשרו ע"י המפקח. חיבורו המים יבוצע על פי תוכניות. לפני ביצוע העבודה, ישירות הקבלן באחר עם המפקח ועם נציג התאגיד המים על מנת לקבוע סופית את מיקום חיבורו המגרשים, ורק לאחר מכן ולאחר אישור המפקח בכתב, ניתן יהיה להתחיל ביצוע חיבורו המגרשים. לא פועל הקבלן על פי הוראות אלו, עליו יהיה לשאות בהוצאות לביצוע החיבור מחדש, לשביעות רצון המפקח. יצוין כי מיקום החיבור המסומן בתכנית עלול להשנותו, ועל הקבלן לקבוע את מיקומו הסופי עם המפקח לפני ביצוע העבודה.

חיבור המגרש כולל שלוחה המסתעפת מהקו הראשי, צינור מים תחת קרקע אוורך הנדרש, עד לנקרה אשר חודרת כ-1 מ' לתוך תחום המגרש, אשר נקבעה מראש. זוף בקוטר "2", קשת מעבר מקוטר "2" לקוטר "1" וסגירה ע"י פקק מתוברג.

המידה לתשלום תהיה לפי המסומן בתכניות. קטע הצינור מגבול המגרש ועד קצה הצינור בתחום המגרש ולבוטות הצינור והקששות והפקק. עבודה קומפלט. המידה לפי יחידות. הינה להרשותו כפוי שמספרת בסעיף 57.01.13 לעיל עד לנקי החיבור של מד המים ולא מעבר לה. המידה לתשלום תהיה קומפלט בהתאם, ותכלול את הזוקפים, הקששות האביזרים, אונגנים ואוגנים עיוורים, עד מד המים לא כולל מד המים.

57.1.15 שרולי מגן לצינור המים (שרולים)

א. **בלי** במקומות בהם יורה המפקח ובמקומות המסומנים בתוכנית, ישחלו קווי מים בחפירה פתוחה בתחום צינורות מגן (שרולי פלדה) בקוטר ובעובי דופן כמוראה בתוכנית וכמפורט בכתב הנקודות.

ב. הנחת שרול בבחפירה פתוחה השרוול יהיה עשוי מפלדה בעלי עובי דופן כמפורט בכתב הנקודות עם ציפוי פנים אפוקסי ח:right;ושתי שכבות כל אחת בעובי 250 מיקרון ועטיפה חיצונית טרי.

התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את השרוול, הנחת השרוול, פינוי מטרדים, פרוק אספלט, חפירה/חציבה לעומק הנדרש, תמיכת שתיות קיימות ודיפון החפירה, עטיפה חול, מילוי מהודק, וכן את כל יתר העבודות הנדרשות בעד הנחת צינור מים וגיל בבחפירה פתוחה, לפי סעיפי המפרט המתאים לעיל, וימدد לפי מטר אורך.

ג. השחלת צינור בתחום השרוול הצינור המושחל בתחום השרוול יהיה בעלי עובי דופן כמפורט בכתב הנקודות ובתוכניות. הצינור יהיה עשוי מפלדה עם ציפוי פניימי מלט צמנטו ועטיפה חיצונית טרי. הצינור המושחל יותקן עם שומרה מרוזה פלסטיים מותוצרת DIMEX דגם MA-50 או ש"ע במרקח כל 2.5 מ' לאורך הצינור. בקצוות יותקנו תומכים מתחת לצינור עשויים פוליאטילן עם ריפוד גומי תוצרת DIMEX או ש"ע. החלל בין הצינור והשרול יאטם ע"י אטם חrostchi עשוי EPDM תוצרת DIMEX דגם DU או ש"ע אשר יצמוד לצינור ולשרול על ידי חבקים מפלב"מ L316.

התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את ההובלה, האספה וההשחלת של הצינור, שומרה המרווה, התומכים, החיתוכים, הריתומים, איטום הקצוות וכן כל יתר העבודות והחומרה הנדרשים להשחלת הצינור, בשלמות, וימدد לפי מטר אורך.

ד. סגירה וAITOM של קצה השרוול + שינוי עומק הצינור יש לאטום את קצה השרוול ולהחבר אותו לצינור המושחל. הפרט כולל אונג מרוזח לשרוול, אונג נגד מיוחד עם קדחים לחבר מאונג וקדח מרכזי למעבר הצינור המושחל, לחבר מאונג כדוגמת קראוס 2001, קשת 90, זוף, וקשת 90 נוספת. הפרט מוראה בתוכניות הפרטים המצורפות למסמכי החוזה.

התשלום לסעיף זה כולל בין היתר את כל הנאמר לעיל, לרבות כל החומרה, הזמן והכנת אונג נגד מיוחד, אונג, אטמים, קשחות, זוף, לחבר מאונג, ריתומים, חיתוכים, סטיטים מתכווצים, בשלמות.

57.1.16 בדיקת לחץ בקווים מים, שטיפה וחיטוי

לאחר הנחתה הקו ולפני CISCO, יש לבצע בדיקת לחץ היד魯סטיית הדרגתית בקטעים, בהתאם לתוכנית עבודה מסוכמת, בלחץ שייהי 10 אטמוספרות מעל הנזודה הנבואה ביותר ביותר בקטע הנבדק. ביצוע הבדיקה בהתאם למפורט בסעיף 57038 בפרט הכללי.

הקו ימולא מים במשך 24 שעות לפני ביצוע הבדיקה. מילוי הקו יעשה באיטיות למניעת הלם מים, כאשר כל ברזי הניקוז פתוחים לשם שטיפה.

עם תחילת הבדיקה יועלה הלחץ בהדרגה לחץ הרצוי תוך בדיקה ויזואלית של שלמות הקו והעדר נזילות דר' מגופים ואביזרים. אם הלחץ נשמר יציב במשך שעתיים מתחילה הבדיקה ייחסב הקו לאטום ויתקבל ע"י המפקח. במקרה לא, יבצע הקובלן את כל התיקונים הדורשים וחזור על ביצוע הבדיקה הנ"ל עד קבלת התוצאות המבוקשות.

כיסוי הקו יעשה רק לאחר אישור וחינתה המפקח ביום הבדיקה להצלחת הבדיקה. על הקובלן לבצע שטיפת הקו וחיטויו לאחר השלמת הבדיקה.

בקווים מים יבוצע חיטוי בעזרת טבליות היפולוריד בריכוז מספיק כדי ששארית הכלור החופשי בסוף הקו תהיה לפחות 10 mg/liter בתום 24 שעות של שהייה.

הhitoy יבוצע אך ורק ע"י בעל מקצוע שקיבל היתר של משרד הבריאות/מרקף"ר לביצוע חיטוי קויים בכלור ושימוש בהיפולוריד לחיטוי מים.

עבודה זו כולולה במחירים היחיד להנחת צנרת ולא ישולם בעודה בנפרד.

57.1.17 בדיקות רדיוגרפיות (צנרת פלדה)

הקובלן יבצע בדיקות רדיוגרפיות (רנטגן) על ריתוכי הצנרת. סה"כ בדיקות יהיו עד 10% מכלל הריתוכים בצנרת. ריתוכים בלתי קבועים - על הקובלן לבצע ריתוך וצילום חוזרים על חשבונו. הקובלן יעביר לרשות המפקח ואישורו מסמך מעבדה המבאהיר את תוצאות בדיקות הריתוך, טיב החדרה וכו'. על הקובלן למסור חוות דעת שהריתוכים עברו את הבדיקה ב- 100% הצלולים שנשענו. על ריתוכים שנפסלו בפעם הראשונה יבצע הקובלן חיתוך הצינור, ריתוך חדש ובדיקה חוזרת וכן עוד שתי בדיקות ריתוך נוספת. כל הבדיקות והצלולים כוללים במחירים ההנחה של הקויים ולא תשולם בגיןם כל תוספה.

57.2 מערכת הביווב הגראביטציונית

מערכת הביווב כוללת צינורות ביוב, תאי בקרה בשטח המועד לפיתוח וכן חיבורים לקוי ביוב הקיימים מ- PVC בעלי דופן מבונה. חייזת ערוצי ניקוז תבוצע עם צנרת HDPE. בחיזית העוזים, על הקובלן לבצע חייזת נחל על פי תוכנית הפרט לריפ-רפ'רף בחיזית תעלת. במקרים כאלו יבצע הקובלן בחתק הנחל שכבת בטון רזה שכבת אבני משוקעות (rif-rap). בדףנות החתקן יבצע הקובלן חגורת בטון לביסוס החיזיה.

במסגרת תאים העבודה על הקובלן לתאמ את העבודות עם מועצה מקומית שווהם מחלוקת הנדסה. ועל הקובלן לקבל אישור בכתב מהמתכנן על החומרים המובאים לשטח: צינורות, תאים וכו'.

57.2.1 סוג הצנרת

57.2.1.1 צנרת פיי סי

מערכת הביווב הגראביטציונית תבוצע מצינורות פיי סי.

מצינורות פיי סי יהיו צינורות קשיחים מסוג "8-NS" לביווב המיוצרים לפי ת"י 884 לדרגות חזק "ביוב עבה".
מצינורות יהיו בקטוטים המצוינים בתוכנית. המצינורות יהיו באורך של 3.0 מ'.

בנוסף לאמור לעיל יספק הקובלן צינורות באורךים שונים וחרוטים/חותכים בקצבותיהם להתאמת מידות המרחוקים בין שוחות הבקרה וכן להתאמת אורך חיבור החקקות.

במידת הצורך, יבצע הקובלן התאמת אורך נוספת באמצעות חתוך וחירית קצרה צינור או חתוך בלבד בהתאם להוראות היצורן.

ביצוע הקו יעשה תחת פיקוח של נציג שירות השדה של יצרן המצינורות ואישורו בכתב על תקינות ההנחה.

57.2.1.2 צנרת HDPE

הצינורות הגרוואיטציוניים מ HDPE יהיו צינורות פוליאתילן בעל צפיפות גבוהה HDPE מטיפוס PE-100, PN-10 (SDR17) מתוצרת "MRIFLAKS" או שוויה מאושר. בשום>KOTER לא תורשה הבאת צינורות בגilibim אלא אך וرك במוטות באורך של עד 8 מ', ובקטרים המסומנים בכתב הכתמיות ובתכניות. הצינורות יחוובו בריתוך עיי' מכונה מתאימה לריתוך פנים או ריתוך אלקטרופיזון. עבודות בריתוך והנחה הצינורות יבוצעו לפי הוראות היצן שלhallן ובפיקוח שירות השדה של היצן. כל אביזרי הצינורות יהיו חרשתיים 10-PN. לא יורשה הקבלן בשום מקרה ליצר אביזרים בבית המלאכה או באתר. אביזרים אלו יפסלו מיידית. כל חלקי הצינורות ואביזריהם יהיו מתוצרת זהה ו/או מתאימה לצנן הצינור ומסומנים על ידי היצן מבוחץ למטרת זיהוי.

57.2.2 הובלת הצנרת ופיריקתה באתר

הקבלן מתחייב כי לפני משLOW הצלינורות יבדוק היצן והקבלן באופן יסודי את הצינורות. צינורות פגומים לא יועברו לאתר ויבסו במפעל. צינורות שנתגלו בהם סדקים ו/או פגעי יצור, ו/או חספוס בלתי סביר ו/או חתק או באלי במקום עוגל יפסלו במפעל.

הצינורות שיועמסו למשLOW יהיו רק צינורות שעבורו בקרת כאות לפי תקן ISO 9002. נעשה רישום ותיעוד של הביקורת ואיישור נציג מסומך של היצן על דרישות האיכות של המפקח כגון בקצת הצינור, סדקים במחברים ו/או בצלינורות, צינור או באלי וכד' עלול לגרום לעצירת העבודה הקבלן עד לבירור יסודי של הסיבות לכך והפקת מלאה להקלים מן היצן והקבלן. על הקבלן להיות מודע ולהביא לידייעת היצן את העובדה שעצרה העבודה בשל פגמים בצלינורות עלולה לגרום נזק כלכלי בלתי מבוטל לתהיליך ביצוע השוטף של הקו באתר.

בנוסף לנזקים שעולאים להיגרם לקבלן עלולים להיגרם גם נזקים ישירים לרשות כתוצאה מעיבוד הביצוע של העבודה. המזמן שומר על זכותו פיצוי כספי מן הקבלן בשל העיכוב ביצוע.

פיריקת הצינורות תעשה בזיהירות, ביד או בעוזרת כלים מכניים, באופן שימנע כל פגיעה בהם.

- אין צורך או "לשפרק" צינורות מMOVIL ואין לגורר צינורות בשטח. גלגול צינורות מותר רק על משטחים ללא עצמים חדים או בולטים תוך זיהירות והקפדה שלא לפגוע בצלינור.
- בפיריקה יש להשתמש ברכזיות רחבות. אין להשתמש בשרשנות או בכבלים לא מרופדים.
- שימוש במלגזה מהייב זיהירות מפני פגעה כלשהי בצלינורות. מזלג ההרמה חייב להיות מרווח.
- פיריקת הצינורות תעשה בנוכחות המפקח מטעם היצן וכן המפקח מטעם המזמן. כל צינור שיפסל יסומן בצבע בולט "פסול" ווופרד מן הערימה.

57.2.3 אחסנה באתר

הצנרת תוחסן על משטח ישר ללא עצמים חדים או בולטיים. הצלינורות יוחסנו כך שהצנרת הזכר והנקבה יונחו בDIROR וזהזה האחד כלפי השני. במידה והצלינורות מוחסנים לפרקי זמן ממושכים (חודשים אחדים) וחשופים לקרינה שמש יש להגן עליהם ברשות כל 80% באופן שלא תימנע זרימת אויר בין הכיסוי לצנרת. אין לאחסן את הצלינורות בקרבת מקור חום, שמן, דלקים וחומרים מודללים או ממיסים.

57.2.4 אופן ההנחת

הනחת הצינורות ויציקת/הנחת השוחות תבוצע באופן טורי כולם קו-שוחה-קו וזאת כדי להשיג דיקן מירבי ביצוע שיפוע הקו והשוחות.

סיבولات מותרת לעומק הצינור היא $1.0 \pm 0.01\%$.
סיבولات מותרת לשיפוע הצינור היא $1.0 \pm 0.01\%$.

במקרים בהם נדרש בחיבור אל השוחה קטע קצר מ- 6.0 מ', יזמן קטע צינור מיוחד המתאים למידות הדРОשות. כל צינור יונח על מצע מודוק ומעוצב בשיפוע הדרוש. לאחר הנחת הצינור פילוסו וכסיו החלקי משני צידיו עד 30 ס"מ מעל לקודקודו תופסק עבודה הכיסוי וכך יונח הקטע עד לשוחה הבאה. לאחר יציקת/הנחת השוחה הבאה

למעט התקרה יאטם קצה השווה במשך כל מהלך ההנחת ישמרו הקווים אוטומית וונקיים. ביצוע פעולה זו כולל במחיר ההנחת של הצינורות ולא תשולם בגין כל תוספת.

במקרים בהם יבוצע חיתוך האינור לצורך פתח ביקורת יהיה על הקבלן למלא את החללים שיוצרו בדופן הצינור באמצעות חומר שיסופק ע"י היצקן ובפיקוח היצן.

כל קטע בין שווה לשווה יעבור **בדיקות אטימות**. הבדיקה יכולה תבוצע ע"י הקבלן. הבדיקה תבוצע באופן כדלקמן:
לאחר שהשווה תמולא מים יסומן מפלס המים בשווה. במידה ותוך 2 שעות יתברר שקיימת נזילה הנראית לעין
לפי קבוע המפקח, ליד אחד המחברים בכו או בחיבור בין הקו והשווה, או מן הבטונים ברצפה וקירות השווה
יעדר הקבלן להוציא את המים מן הקו ולתקן את הנזילה. במידה והnezila היא מאחד המחברים, יאלץ הקבלן לפרק
את השווה והקו עד לאותו מחבר ולהחליפו. במידה והnezila הינה דרך השווה יהיה על הקבלן לתקן בחמרי איטום
את מקום או מקומות חלחול המים.

לאחר התקונים תיערך בדיקה נוספת. רק לאחר שיתברר שאין כל רידה משמעותית במפלס המים בשווה שבמורוד
זהה לאחר ציפוי שתימשך 24 שעות ניתן אישור המפקח להמשך כסוי הקו וההנחת. על הקבלן מוטלת האחוריות
לרישום מדויק ביום העובדה של כל אידוי בבדיקה האטימות בכל קטע וקטע.

לשם בדיקת האטימות ייכן הקבלן מבעוד מועד שלשה פקקי איטום הנתנים להתקנה והעומדים בלבד מבלי
שימוש. קו מים זמני לצורך مليוי הקו ובוצעו עבודות האיטום יונח על חשבון ובאחריות הקבלן. יש לציין כי על
מנת להבטיח יעילות מרבית בבדיקה האיטום והצלחת הבדיקה הראשונה יהיה על הקבלן לדרש פיקוח ושרות
שדה מירבי של יצורן הצינורות על הנחתם.

בגין בדיקת האטימות לא תשולם לקבלן כל תוספת.

57.2.5 חיבור לקווים קיימים

חיבור קו הביבוב המתוכנןuko הביבוב הקיים יבוצע אך ורק לאחר תיאום עם מועצה מקומית שותם ולאחר קבלת
אישורם לביצוע העבודה . כמו כן יבוצעו חיבורים לשווה קיימת ושווה חדשה על קו קיים.

57.2.6 אופן המדידה והתשלים להנחת הקו ביבוב

מחיר הנחת קו כולל:

- א. מדידה וסימון הקו.
- ב. אספקה של הצינורות לפי דרישות המפרט.
- ג. אחראיות לווי ושרות שדה של יצורן הצינורות על טיב ואופן הביצוע. (במידה והצינורות יסופקו ע"י הקבלן)
העטסה, הובלה מהמפעל לאתר, פריקה ופיזור הצינור על משטח מישור.
- ד. הכשרת דרך מעבר כלים ומשאיות לשימוש הקבלן לצורך החפירה וההנחת כולל ישור השטח לפיזור
הצינורות.
- ג'. חפירה לצורך הנחת הצינורות לפי המפרטים והתקנות.
- ה. אספקה פיזור והידוק מצע מאושר, הנחת הצינורות על מלוי מצע מהודק לכל רוחב התעללה סביבה הצינורות
ומעליהם.
- ט. בדיקת אטימות של הקו בהתאם למפורט לעיל, לרבות הוצאות המים וכל התקונים שידרשו לקבלת
אטימות מוחלטת.
- ט. השלמת המילוי עד פני הקרקע שבו לפני החפירה.

57.2.7 חיבור ביבוב למגרשים

חיבורי ביבוב למגרשים יהיו כ- 1.0 מ' בתוך המגרש וביקטור המצוין בתוכנית. קצה הצינור מצד המגרש ייאטם בפקק
מחומר הצינור. קצה הצינור יקשר בחבל בעובי 5 מ"מ אל ברזול זווית באורך 160 ס"מ שיתקע מעל קצה הצינור על
ברזול הזווית. היתד תבלוט מעל הקרקע 30 ס"מ לפחות ועליה יהיה כתוב בכתב זוהר צהוב בולט "ביבוב" וכן עומק
L.I של החיבור עמוד הסימון יהיה לפי פרט 9-4. עבודה זו תימדד בנפרד וישולם עבורה קומפלט לפי יחידות. עבור
החיבור ישולם בנפרד והמדידה תהיה במטר אורך גטו לפי עומק ממוצע של החיבור.

57.2.8 תאי בקרה לביבוב

- א. מתעל. (עיבוד הקרקעית) בגיןו לנארם בסעיף 57082, במפרט הכללי, יהיה עומקה של כל תעלת
בקרקעית תא הבקרה כקוטר הצינור המתחבר אליה.

ב. חבר צינורות - בוגיון נאמר בסעיף 570826 במפרט הכללי, הצינורות המתחרבים לתאים לא יוכנסו לתוכם עד לצד הפנימי של הדפנות. החיבור יהיה באמצעות מחבר מיוחד מסוג "איטובייב" או ש"ע מאושן שיוצמד לשוחת בטון והצינור יוכנס עד לדופן הפנימית של התא. המחבר המיוחד יהיה מותאם לשוחת הייצור והזודק מסביב לקירות הבטון. מחיר המחבר כולל במחיר היחידה. מספר המחברים בשוחה כמספר חיבוריו הצינורות.

ג. תא הבקרה יהיו עשויים מחוליות בטון טרומיות לפי תכנית 14-1, הקבלן יבצע את כל הפרטים המופיעים בתכנית.

במוקם חגורת הבטון החיצונית המופיעה בתכנית 14-1 (לשוחות הטromoיות) ינתן אישור למילוי המרווח בין החליות ע"י שתי טבעות איטופלסט M5 מתוצרת מזאייה או ש"ע מאושן. זאת בתנאי שהחוליות כולן התוחתיות תהינה מסומנות ויבוצעו בהם חורים ביבח"ר. החלק התוחתי מתחת לתא ועד 15 ס"מ מעלה קודקוד הצינור העליון ביותר יהיה צוק במפעל בהתאם לתוכניות צנרת שייעברו למפעל מבעוד מועד. מתחת לכבישים ובעמוק העולה על 1.75 מטר מהמכסה העליון של השוחה יהיה קונוס מבטון מזוין ומתחת לכבישים תボ顿 מסורת המכסה לקונס כך שהשכבה העליונה של האספלט 3 ס"מ תכסה את השוחה עד למפלס המכסה מסביב למסגרת.

בחולפה לביצוע עיבודים באופן מופנה בזאת תשומת לב הקבלן לעובדה שינתן לו אישור לספק שוחות בטון עם תחתית מעובדת במפעל. העיבוד יעשה כשלבונה מפיברגלס במפעל (לא יודשו עיבודים חרושתיים סטנדרטיים עשוים E.H.D.P.E.). השבלונה תAILS לכוני העיבודים ולהיבורים הנדרשים. סביב השבלונה תבוצע במפעל יציקת בטון. השוחה תובא בשלמותה לאחר מקום המועד. עבודה זו תתבצע לפי ידע אוטרי ו록 לאחר הצלחת העיבודים למספר שוחות מדומות שייאשרו ניתן תהליך ייצור השוחות עם העיבוד החירושתי. חלופה זאת תבוצע רק באישור של המ騰ן והמפקח.

גביה שוחות הביבוב יהיו בגובה שכבה ריאונה של האספלט (ז"א המכסה יהיה בגובה האספלט הסופי מינוס שלושה ס"מ), ואילו הרוחבות המשולבים יהיו פחות 10 ס"מ בשלב ראשון.

ד. התאמות גובה המכסה לגובה פני הכביש: תבוצע בעזרת צווארונים בגובה של לא יותר מ- 25 ס"מ. התאמות גובה מעלה 25 ס"מ תჩיבר פרוק הקונוס והגבהת השוחה בחוליה נוספת. עברו התאמות גובה לא תשלום כל תוספת. גובה האספלט יתאים לגובה מכסה הכביש. כאשר הכביש בשיפוע יונח המכסה באותו שיפוע. עבודה זו כוללה במחיר התא ולא תשלום עלייה כל תוספת.

ז. בשטחים ציבוריים השוחות תהינה גליליות ולא קונוסים.

ח. כל המכסים לשוחות יהיו בקוטר של 60 ס"מ ב.ב. ממין 1.3.104. מיעדים לעומס 40 טון. בשטח פתוח יבלטו המכסים 30 ס"מ לפחות מעל פני הקרקע הסופיים /או הקיימים גבויים בין השניים. מכסים בכבישים יהיו מטיבוס מכסה קרמל 55 עם טגר ב.ב. מתוצרת ולפמן או ש"ע מאושר. על המכסים יהיה רשום מועצה מקומית שווה – ביבוב וشنת היצור.

ט. טיח בתאים – כל תא הבקרה יטויחו בטיח צמנט כמפורט בפרק 09 של המפרט הכללי. הדירה לטיח הדופן הפנימית של תאים טרומיים תיקבע לפי ראות עיניו של המפקח. בכל מקרה, גם אם ישמש הקבלן בטבעות איטופלסט M5 מלא הקבלן מלט את הרוחה בין החליות. בתחתית כלל שוחות הביבוב ולאחר הנחת האנרט, תבוצע יציקת CLSM בהיקף השוחה למניעת שקיעות. גובה יציקת ה- CLSM עד תחתית הצינור.

57.2.9 מפל חיצוני לשוחות בקרה (לביבוב)

במקומות המפורט בתוכניות יותקן בצד דופן לשוחות הבקרה מפל חיצוני בקוטר המתוכנן מבטון מזוין "ב-20" עם "חלון" בדופן השוחה לפי הפרטים בתוכנית, לרבות ברזל חזון, מחבר מיוחד, הקשת והצינור. אונן מדידה ותשלים – התשלום עברו מפל חיצוני יהיה כתוספת למחיר שוחת בקרה. המדידה ביחידות, לפי קוטר, ולפי שלבי עומק בשלמות.

57.2.10 חפירה ומילוי חזר בכבישים

הקרקע שנחפרה מפני מצع החול מעל הצינור ועד תחתית שכבת המבנה הקיימת או 58 ס"מ מתחת לפני הקרקע, הגדול מבין השניים, תמולא במצע סוג ב' מהודק בשכבות עד 98% מוד. א.ש.שו. עובר נפה המילי במצע סוג ב' לצורכי החלפת הקרקע מעל הצינור ועד תחתית שכבת המבנה שנקבעה 58 ס"מ מתחת לפני האספלט ישולם בנפרד בסעיף החלפת קרקע. השכבה העליונה של החלפת הקרקע עבר שכבת המבנה תכלול: שתי שכבות של מצע סוג ב' 20 ס"מ בכל שכבה מהודקת ל- 100% מוד. א.ש.שו. וכן שכבה של 10 ס"מ מצע א.ג.ו.מ. מהודק ל- 100% וכן ריסוס אמולסית 10 – M.S. בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר וכן שתי שכבות אספלט: שכבה עליונה של אספלט גס בעובי 5 ס"מ ועוד שכבה עליונה של 3 ס"מ אספלט דק.

57.2.11 עטייפת / הגנת בטון

במקומות המסתומים בתוכנית תבוצע הגנת בטון מזויין לפי פרט 160 מס' 10-4. המידידה לתשלום תבוצע לפי מטר אורן. מידות ההגנה תבוצע על פי קווד הצינור, המידות המתאימות לאוטו קווטר והפרט המתאים לקוטר זה.

57.3 ביצוע שכבה מצע מיוצב עם מייצב פולימר

- א. לפני תחילת ביצוע שכבה המצע המיוצב יש לבצע חישוף וניקיון של השטח .
 6 ב. יש להשלים ביצוע שכבות תחתונות של מצעים לפי הפרטים , כולל הרטבה והידוק עד הגיעם למפלס ס"מ מתחת למפלס הסופי המתוכנן של הדק.

ג. חומרים בשכבות המצעים והעפר המיוצב

אגרגטים גראסיטים - תערובות מוגברות של אגרגטים גראסיטים אחרים שמקורם בתוצר חציבה של אבן גיר מחачבה מוכרת. אגרגט מחציבה או תערובת חומרים אחרים שמקורם בתוצר חציבה של אבן גיר מחачבה מוכרת.
 כל התערובות לא יכילו חרסית, חוואר, פסולת ארגנטית, פלסטייק, מתקנת או עץ מכל סוג .
 תערובות האגרגטים יעדדו בדרישות הדירוג הבאות :

- שכבה מצע מיוצב - שכבה עליונה מחומר נברר בדרוג הבא :

| סוג תערובת | |
|-----------------------------|--------------------|
| הערכות דקה (הומה ל"סומסום") | |
| 100% | עובר נפה 50 מ"מ |
| 100% | עובר נפה 10 מ"מ |
| 40%-60% | עובר נפה 4.75 מ"מ |
| 15-25% | עובר נפה 0.075 מ"מ |

יודגש כי הדירוג הנ"ל אינו תואם למצע סוג א'. גודל האגרגט הוא 10-0 מ"מ ,
 (גודל מקסימלי דומה ל"סומסום" !)

גודל האגרגט המקסימלי הוא בקוטר 10 מ"מ. יתכן ותידרש פועלות נפה מינימלית להגעה לדירוג הנדרש . (בתלות במקור החומר ואיכות הגרישה המקורי)

הקבילן רשאי להצעה לאישור המתקנים חומר דומה ואולם המזמין אינו מתחייב לקבל בקשה זו והקבילן יקח זאת בחשבון. מודגש שכל תערובת אגרגטים תהיה מורכבת מחומר אחד בלבד הדירוג הנדרש ולא תותר עבודות יירובוב של מספר אגרגטים באתר העבודה.
 הקבילן יציג לאישור המפקח והתקנים בדיקות ואישורי מעבדה עם דירוג גדי תערובות האגרגטים המוצעים על ידו, בצוון מקורה של כל אחת מהתערובות.

תעודות בדיקת דירוג של החומר שאושר ע"י המתכנים תיחסם ע"י הקבלן וההנדס המאשר, והוא תופע למפקח ולמנהל הפרויקט לצורך תיקון. הקבלן לא יסתה מתחזאות הדירוג המופיעות בתעודות בזמן אספקת החומר באם הוא חומר מובא או חומר גירוס בשטח. באחריות הקבלן אספקה לאחר של חומר אחד ותוأم לדרישות המשך כל שלבי העבודה. במידה ויובה חומר שאינו תואם הדרישות, שלא יאושר ע"י המפקח או המתכנים, יהיה על הקבלן לפנותו מהאתר על חשבונו. כל אחת מהחלופות של קרקע-אגרגטים תכלול תערובת של קרקע חרסיתית מקומית עם אחד מהחומרים המובאים (אגרגטים). היחס המשקל של הקרקע המקומית ושל החומר המובא בסך תערובת הקרקע-אגרגטים יקבע בהמשך על ידי המתכנים, בהתאם לדירוג ותכונות אחרות של החומרים המרכיבים כל חלופה.

הילכי בדיקה ואישור החומרים לביצוע:
הקבלן יציג לאישור המתכנים דוגמאות לבחינה ויזואלית ראשונית, ובהמשך תוצאות בדיקות מעבדה, כולל בדיקות דירוג הקרקע הטבעית והחומרים המובאים, המוצעים על ידו. מודגש כי כל תהליך הצעות ואישור חומרי האגרט השונים הינו באחריות מלאה של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי להעברת המתכנים דוגמאות מהחומרים המוצעים על ידו, וכל פעולה אחרת שתידרש לעניין.

תשולם עבור החומרים המובאים מבוחץ – כולל את מחיר החומר בנקודת האספקה, אספקה, העמסה, הובלה, אחסנה וכל שאר הנדרש עד פיזור החומר בשטח, וכל פעולה אחרת הכרוכה בכך.

ב. סילת שבילים ודרכים בתערובת סיליה פולימרית % 3 בשכבה אחת

כללי:

בתערובת הסיליה הפולימרית פוליסoil PolySoil החומר המדביק (הbianinder) אינו בייטומן שחזור כמו באספלט רגיל, אלא מיצב קרקע פולימי שקוֹף המשמר את הגוֹן הטבעי של הקרקע. ניתן לעצב ולשנות את הגוֹן ע"י הוספה מגווני צבע לתערובת הסיליה: ספק מוצר יי"צוב ופיתוח נו"ף טל. 9013995 או ש"ע

החומרים:

תערובת סיליה פולימרית

תערובת הסיליה תכיל את המרכיבים הבאים:

תרכיז מיצב קרקע פולימי מסוג פוליסoil גמיש (polysoil tac) מתוצרת בי.ג'י פולימרים המשווק ע"י הדר מערכות, או ש"ע, העונה לכל הדרישות הבאות:

רכיבים: דו פולימר ויניל אצטאט עם אקריליטים.

טמפרטורה מינימלית להקשחה: 10°C

טמפרטורה מינימלית לשקיפות: 20°C

גודל חלקיקים: 0.15-0.25 מיקרון.

ידידות ללביבה ולאדים: החומר צריך להיות לא דליק, לא קורוזיבי (מאכל), לא דליק, לא מסוכן בהתאם לנוקב בדף הבטיחות והבריאות (MSDS) וכמו כן לא מזיק לצמחיה.

מצב צבירה: נול.

רמת חומציות (PH): בין 4.0 ל-5.0.

תכולת מוצקים פעילים: לפחות $54\pm1\%$.

רמת צמיגות (ב- 25°C): 200-600 cps.

צבע: לבן חלבי לפני ההתקשות, שקוֹף בהתקשות.

USES: מסיס לפני ההתקשות, בלתי מסיס בהתקשות.

גורגי קרקע (אגרגטים) מאחד המקורות הבאים: מחצבה מוכרת ומאורשת, מפעל למחזור ולגריסה של פסולת בניין, כריית קרקע מأتוך הסיליה וرك בעקבות לעירכת בדיקות מוקדמות.

תערובת גרגי הקרקע מכל מקור שהוא מודרגת בגודל גרגיה, כך שלאחר הכבישה לא ישארו חלי אויר הגודלים 1.5 מ"מ במוקם משטח העפר המוקשח.

גודל הגגרי הקרקע המרבי לא יעלה על **10 מ"מ**, ראה דירוג נדרש לעיל

כל תערובות גורני הקרקע הנ"ל לא יכולו חרסית, חוואר, פסולת אורגנית, גורני פלסטיק מתחכ או עץ בשיעור מצטבר העולה על 0.25% (2.5 פרומיל) מנפח התערובת.

מים שפירים: מי ברז וגילם. על פי אישור מוקדם מאט היצן ניתן היה לשימוש במים מושבים או במים מליחים.

מינון מייצב הקרקע הפלימרי יהיה בשיעור של 3% ממ乾坤 האגורטים. מים יוספו לדילול מייצב הקרקע הפלימרי בכמות שתוביל לקבלת תערובת סלילה פולימרית באחוז רטיביות אופטימאלי לבישת (8%-10%).

מייצב קרקע פולימרי לקליפהعلינה

תרכיז מייצב קרקע פולימרי מסווג פוליסoil קשח (VDB polysoil) מתוצרת בי.ג'י פולימרים המשווק ע"י הדר מערכות, או ש"ע העונה לכל הדרישות הבאות:

רכיבים: דו פולימר ויניל אצטאט עם אקריליטים.

טמפרטורה מינימלית להקשחה: 6°C

טמפרטורה מינימלית לשקיפות: 18.84°C

גודל חלקיקים: 0.5-0.75 מילון.

ידידות ללביבה ולאדם: החומר צריך להיות לא דליק, לא קורוזיבי (מאכל), לא דליק, לא מסוכן בהתאם לנוקב בדף הבטיחות והבריאות (MSDS) וכמו כן לא מזיק לצמחיה.

מצב צבירה: נוזל.

רמת חומציות (PH): בין 4.0 ל-5.0.

תכולת מוצקים פעילים: לפחות 54% \pm 1%.

רמת צמיגות (ב- 25°C): 3000-7000cps.

צבע: לבן חלייב לפני ההתקשות, שקו בהתקשות. מסיקות: מסיס לפני ההתקשות, בלתי מסיס בהתקשות.

כמות התרכיז הפלימרי תהיה 0.2 ק"ג למ"ר להזהה על משטח העפר לאחר כבישתו לצורן יצירת קליפה עלינה מחזקת (גלוורה) כמפורט בסעיף 3.2.6.

תרכיז מייצב הקרקע הפלימרי ישונע לאתר במיכלים אוטומים. המשלוח ילוחה בתעודות משלוח המכילות את הפרטisms הבאים:

תאריך

שם המוציא ומשקל

שם המשווק

יעד המשלוח

תישום:

פעולות מקדיומות

הබבן לא יחל בעבודת ההקשחהטרם בוצעו הפעולות המקדיומות הבאות:

- ישור השטית לצורת דרך הרטבתה והידוקה.

- יישום שכבת מצע בהתאם להמלצת יועץ הקרקע.

- במקרה של חשש לשטית רוויה (מים ארציזים), יש לבצע איתות פני השטית על ידי פרישת ירידת איתום ביטומנית או מ- HDPE ולחמתה.

פעולות הסלילה

הබבן יבצע את הפעולות כדלקמן:

הזמןה מוקדמת של תערובת הסלילה הפלימרית לפחות שבועיים לפני מועד היישום והחלטה בדבר אופן אספקת התערובת באחת מהדריכים הבאות: אספקת תערובת מוכנה לאתר באמצעות משאיות ערבל, או לחופין הכנסת התערובת לאתר באמצעות ערבל כפוח רציף.

בחירת אספקת תערובת מוכנה בערבלים (מיקסרים כמו של בטון מובה) יש לזמן את יציאת הערבלים מהתחנה בהתאם לקצב הסלילה, כך שתכולתו של כל ערבל תפוז, תיווך ותhoodק תוך חצי שעה ממועד פריקת התערובת מהערבל.

בבחירה הנקת התערובת באתר במרחב כפות, יש לסמן מראש את המיקום להצבת מערבֵל הכפות ולהכנן מראש את כל הדושן לרבות משטח תפעולי לערמות הארגנטים, אופן חיבור למי ברז, חיבור לחשמל או צורך בהצבת גנרטור, דרכי גישה ותמרון להזנת מערבֵל הכפות בארגנטים וכיו"ב.

כבישת באמצעות מכבש גלילים רוטט. הכבישה תהיה לרמה של 95% מודפייד לפחות. במשטח סיליה עם קצוות זוויתיות יש לבצע כבישת משלימה במדבק קרקע שטוח (גבקה) בכל המיקומות שמכבש הגלילים התקשה להגע ולכובש היטב. יש לוודא עובי שכבה של 0.5 ± 0.5 ס"מ לאחר ההידוק.

פייזור התערובת הלחחה על פני המצעים המהודקים, היישור והכבישה לא יארכו יותר מחצי שעה מהמועד בו נאספה התערובת הלחחה מפתח הערבֵל או מערבֵל הכפות. בכפוף לכיסוי התערובת הלחחה ביריעת מפחיתה התאזרות ניתן להאריך בחצי שעה נוספת.

לאחר לפחות 24 שעות מהיישום – התזה שכבת הקליפה בשיעור של 0.2 ק"ג תרכיז, מהול ב- 1.2 ליטר מים לכל 1 מ"ר משטח קרקע. על פעולה זו (3.2.6) יש לחזור מדי שנה במינון תרכיז של 0.2 ק"ג/מ"ר, או כל שנתיים במינון של 0.5 ק"ג תרכיז למ"ר.

מדידה ותשלום:

עבור האספקה והיישום של תע robota הטלילה הפולימרית לרבות פייזורה, יישורה וככיבשתה, ישולם לפי מ"ר משטח עפר או שביל.

עבור עבודות התזה שכבת הקליפה כאמור בסעיף 3.2.6 ישולם על פי מ"ר שטח מותז במיצב קרקע פולימרי. במקרה בו תבוצע התזה שכבת קליפה גם על שולי השביל לצורך חיזוק רצועת קישור עם הסביבה, ריסוס שטחי שלדים אלו ייכל בהיקף העבודה ללא תשלום נוספת.

עבור הפעולות המקדימות כאמור בסעיף 3.1 ישולם בנפרד.

אחריות:

בכפוף להזמנת התזה שנתית לשמרות הקליפה כאמור בסעיף 3.2.6 – יהא הקובלן אחראי לקשייחות משטח הקרקע ולמניעת התפזרותתו. במידת הצורך יבצע הקובלן על חשבונו טיפולים לתיקון הליקויים. אחריות זו לא תחול במקרה של שימוש החודג בעומס מהשימוש שנקבע בהכנות (חוללי רגלי, רכב קל, רכב כבד, מסוקים, מטוסים וכיוצא"ב).

ג. ביצוע שביל מוצב מתערובת ארגנט + מיצב פולימרי נוזלי

דרישות מקבלן המשנה המבצע את היישום
הקובן יהיה בעל ניסיון מוכח ביצוע עבודות ייצור עם חומרים פולימריים, ויפעל את כל הכלים המказанים
המצוינים במפרט.
הקובן יהיה קובלן ביצוע מאושר ע"י יצור החומר המיצב הפולימרי.

בשלב הוספת המיצב והעיבוד עד הידוק המצעים יהיה נוכח בשטח נציג מקצועני של החברה המספקת את המיצב לצורך הנחיה פיקוח ובקרה על התהליך. עלות פיקוח מקצועי זה כוללה במחيري היחידה ולא ישולם עבורה בנפרד.

עבודות השלמה וגמר

עם סיום עיבוד פני השכבה העליונה, יש לוודא שוב השלמת עיבוד פני צידי הדרן, לרבות:
הבטחת ניקוז טוב של פני השטח, על השביל ומשני צדיו. מודגש שהקובן יהיה אחראי לצירוף שיפורים עפ"י הגבאים והסימונים בתכניות ולפי תנאי השטח, זאת, על מנת שלא תיווצר כל אפשרות לעצירת מים בתוואי הדרן, או זרימה מרוכזות (פרט לתעלות ניקוז המסומנות). בכל מקרה של בעייה ניקוז נקודתי יפנה הקובלן את תשומת לב המפקח והמתכננים למציאות פיתרון. הקובלן אחראי להסדרת הניקוז גם בשולי וצדדי השביל, כולל הסדרת התעלות ניקוז צד לפין תכנית, ואף עד מרחק 5 מ' לכל צד של השביל, ועל פי הנחיות המפקח.
באחוריות הקובלן להשאיר פני הדרן בתום העבודה נקיים וחלקם. שולי הדרן ימוסו בקרקע מקומית נקיה בקו אחד ישר לקבלת מידות רוחב סופיות לפי התכניות. השולים יהיו נקיים, משופעים ומונוקים בהתאם לתכניות, ותחוחים, על מנת לאפשר ביסוס צמיחה מהיר וקל.
הקובן יודא סילוק עודפי קרקע במידה ויינו ופייזורם או פינויים על פי הנחיות המפקח.

תשלוט – עבודות הגימור כלולה בסעיפים עבודות הסיליה והפיתוח השונות ולא ישולם עבורה בנפרד. הקובלן ייקח בחשבון כי עבודות ההשלמה כוללות עבודות מעבר לתחום השביל כמפורט לעיל. עבודות אלה ייכללו במחيري היחידה ולא ישולם עבורים בנפרד.

פעילותות בקרה איות

בדיקות מעבדה מורשית מקידימות - לחומר ארגנט מוצעים.
בדיקות המקידימות כוללות – דירוג ארגנטים.
אחריות הקובלן כל תיאום נדרש עם המעבדה, ואספקת דוגמאות החומרים למעבדה לפי הצורך.
המעבדה תבצע את כל הבדיקות המקידימות לאישור חומר הארגנט השוניים המוצעים ע"י הקובלן.
כל הבדיקות כוללות במחירי היחידה, ולא ישולם עבוזן בנפרד.

4.57.4 חציית מערכות ותשתיות בקידוח אופקי

57.4.1 תיאור בלבד

מבצע הקידוח חייב להיות בעל ניסיון מוכחה מעובדה מסווג זה.
ביצוע קידוחים אופקיים יבוצע בתיאום מלא עם כל המעודכנות העיליות או התת-קורקעיות השונות הקיימות והמתוכננות בשטח. על הקובלן לקבל את אישור כל הגורמים השונים הקשורים במערכות הקיימות לפני תחילת העבודה, לדוגמה: מעץ, מכוורות, חבירת חשמל, בזק וכו'.
הקובLEN רשאי להציג את שיטת החדרה של הצינור המגן בהתאם לתנאי הקרקע ולהביאה לאישור נציג הזמן באחר. עבודות הביצוע לא תחול טרם קבלת האישור.
בור הקידוח יבוצע באמצעות שורה היקפית של כלונסאות בטון מזוין, בהתאם להנחיות יועץ קרקע. כמו כן יכול הбур קירות ריאקציה מבטון מזוין אשר יתאים בקבלה עומס מכונות הקידוח.
הפתחים לצורך הקידוח האופקי יבוצעו בתחום קיר הכלונסאות בהתאם לדמי הצינורות המתוכננים.
בור זה יתוכנן במלואו ועל כל רכיביו הconstitutionalים על-ידי מהנדס קונסטרוקצייה רשום מטעם הקובלן, וועל חשבונו ועל אחיזתו.

ביצוע קידוח בקורס גדול מהנדרש כדי להקל על הביצוע הקידוח בחזית ידנית, לא יהיה עליה לתשלוט תוספת לקובלן.
בכל מקרה, גם אם בחר הקובלן לבצע את הбур באופן שונה, תכנון מפורט כולל חישובים יוגש לאישור המזמין.
בסיום העבודה יפרק הקובלן את כלונסאות בור הקידוח בשלמות, ויסלקם מהאתר. בסיסים עבודת הצנרת והתאים יבצע הקובלן מילוי מבוקר בבור הקידוח.

בחירות הбур צריכה להיות ממוגנת בקריות איסכוריות. עבודה זו יכולה בהמירה החפירה הכלונסאות וKİRDOT הAKERZAה בבור הקובלן במטרה חפירת הбур לביצוע הקידוח.

בתום העבודה יפרק הקובלן את קיר האיסכורי. עבודה זו יכולה בהמירה החפירה הכלונסאות וKİRDOT הAKERZAה צינור המגן (השרול) יהיה עשוי מפלדה בעלי עובי דופן כמפורט בכתב הcamions עם ציפוי פנים אופקי חרושתי בשתי שכבות כל אחת בעובי 250 מילימטר. השחלת הקו תבוצע לאחר גמר החדרת צינור המגן ו渴得ת אישור המתקנן ונציג הזמן באחר. בכדי למנוע חדירת בוץ, לכלה ומים יתקן הקובלן בקצות הצינור המגן אטמי גומי מהודקים באמצעות חבקים קבועים (בנדדים). התקנת האטם תעשה רק לאחר שהצינור הושחל למצבו הסופי. קוטר האטמים יתאים לצינור המגן ולצינור המושחל. האטמים יהיו מסוג *dimex* או שווה עדך מאושר.

כדי להגן על הצינורות בפני נזקים העולמים להגומים בעת החשלה יתקן הקובלן נעל סמרק (סנדלים) פלטטיים מסוג *dimex* או שווה עדך מאושר במרווחים אופקיים של עד 1.5 מ'.

57.4.2 אופני מדידה ותשלוט

עבודות הקובלן תכלול החזורה מלאה לקדומות של השטח החפור על כל מתקני התת-קורקעים והעל קורקעים, ציבוריים ופרטיים, מערכות תשתיית, מערכות על קורקעים מכל סוג שהוא.
bor הקידוח, תכנונו, הקמתו, גידורו ופරוקו, התאמתו לביצוע הקידוחים, אספקת והתקנת צינור השרול, ריתוכים, עיטוף השרול, חפירה ומילוי בשכבות מהוזקota בשני צידי המכשול, החזרת המצב לקדמיות על כל המתקנים הפרטיים והציבוריים התת-קורקעים והעל קורקעים, קבלת היתרונות, תשלים אגרות ודמי פיקוח לרשות בעלי התשתיות וכדו', על כל אלה ישולם לקובלן במחירות של הקידוח לפי מטר אורך לפי קווד השROL, ולא תשולם כל תוספת בנפרד.

57.4 צילום פנימי של צנרת ותאי בקרה

א. כללי

- (1) לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט, על הקובלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולות צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצלום יירק באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחזר לצנרת לכל אורכה.
- (2) מטרת הבדיקה היא "להבט לתוכן הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה. לפיקח הצלום יעשה לאחר שקבע הקו נושא ונוקה מכלולו מכל סוג שהוא.
- (3) מפרט זה מהווה חלק מהמפורט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקרוא ולפרשו באופן בלתי נפרד ממשם זה.
- (4) פעולות צילום הצנרת אינה באה למלא מקום של כל בדיקה אחרת, שטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המזמין שניתנו במהלך הביצוע.
- (5) הוצאות הקובלן בקשר לשטיפה ולצלום של הצנרת יהיו כוללים בהצעת הקובלן וישולם בנפרד לפי מ"א צינור ולפי קווטר כמפורט בכתב الكمبيות.
- (6) הקובלן רשאי להעסיק קובלן שונה מזמין, בעל ציוד וניסיוני לביצוע העבודה, שייעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. הקובלן יקבל אישור המזמין להעסקת קובלן המשנה, קודם לתחילת עבודתו.
- (7) ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמci הצלום יהו חלק מתוך "תכנית בדייבד".
- (8) המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין את הצלום באופן ישיר. במקרה זה:
- א. יבוטל סעיף הצלום בחוזה הקובלן מבלי תשלום לקובLEN כליפוי עבור הסעיף ומבלי לשנות את שאר מחيري היחידה.
- ב. התשלום למבצע הצלומים יהיה ע"י המזמין וחשבון הקובלן יחויב במלוא תשלום זה.
- ג. המזמין יבצע את פעולות הצלום בנסיבות לפי החלטתו הבלעדית.
- ד. הקובלן יתן את כל שת悠ה הפעולה לביצוע הצלום.
- ה. הקובלן יתקן את כל הנדרש בהתאם לדרישות המזמין עפ"י הוצאות הצלום.
- ו. במקרה של צורך במבצע צילום חוזר יזמין המזמין את עבודות הצלום החזר והיא תהיה על חשבון הקובלן.

ב. ביצוע העבודה

(1) שיטפה

לפני ביצוע הצלום על הקובלן לדאוג לכך שהצנרת תהיה נקייה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים העולים לפגוע במהלך הצלום. הנקיוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מיכשור מתאים לכך, וזאת בהתאם לכללי ולפרט המיווה.

(2) עיתוי העבודה

- ביצוע הצלום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בעובי 50 ס"מ מעל הצינור בהתאם לדרישות והשלמת הקשות הקשורות לביצוע הפעולות החינויים לביצוע הצלום.
- הצלום יירק בנסיבות נציג המזמין.
- על הקובלן להודיע למזמין על מועד ביצוע הצלום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.
- הקובלן לא יתחל את ביצוע הצלום ללא נוכחות המזמין.

(3) מהלך הביצוע

הקובLEN יבצע את הצלום באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטיע אורך מתאים בהתאם למוגבלות הצינור. מהלך העבודה יצלם וינווט מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצלום.

(4) תיעוד

הצלום על כל שלביו יתועד על גבי דיסק לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, באמצעות מיקרופון, על גוף הستر בצורת העורות המבצעי לגבי מקום מפגעים וכד'.

ג. תיקון מפגעים (זוקים)

- (1) במידה ובמהלך פעולה הצלום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטה המתועדת, יתגלו מפגעים ולחות- דעת המזמין יש לתקן, הקבלן יהיה חייב לבצע את התקונים הדורשים לשביות וצונו המלאה של המזמין.
- (2) הקבלן יתקן הנזקים היישרים והבלתי ישירים.
- (3) לאחר ביצוע התקונים יבצע הקבלן צילום חזר של קטיעי הקו המתוקנים. תהליך הצלום החזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

ד. הצעה מימצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצלום יכול קלטה וידאו ודוח מפורט לגבי הממצאים.

(1) תיעוד CD

- ה – CD יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, כולל סימון זיהוי שווחות. פט הקול של הקלטה יוכל העורט מצבע העבודה תוך כדי ביצועה.
- (2) במצורף לקלטה יוגש דוח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע העבודה זו. הדוח יהיה כתוב בצורה ברורה ופешטה ויכלול:
- מרשום מצבי (סכמה) של הציור, שווחות בקרה וסימוניהן, וכל סימון ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
 - דוח שוטף של הצלום בצורה טבלה שתכלול קטע הקו, נקודות וידאו, תאור המפגע והערות.
 - סיכום מימצאים וחוות דעת מומחה הצלום לגבי מהות המפגעים.
 - מסקנות והמלצות.

רצוי שהדוח ילווה בתמונות של התקלות האופיניות.

הערה: דוח צילום אינו מבטל את הדרישת להכנת "תכניות בדיעבד"

ה. אחריות הקבלן
בנוסף כאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומר המזמין לעצמו את הזכות לעורך צילום חזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתיות הצנרת וביצוע הנחת הציור, המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן ובהמשך ייערך ע"י הקבלן צילום חזר על חשבונו של הקבלן ובהמשך ייערך ע"י הקבלן צילום חזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

ו. אופן המדידה לתשלים
אופן המדידה לתשלים יהיה לפי מטר אווך מצולם ומתועד. במידה והצלום יקבע על התקנות אפשרויות שיחייבו פחיתה הקו ותיקונו או כל תיקון אחר יחייב הקבלן בצלום חזר על חשבונו.

קונסטרוקציה

פרק 20 - עבודות בטון מזוין יצוק באתר

| <u>הנחיות כלליות</u> | <u>02.01</u> |
|---|-----------------|
| <u>תיאור העבודה</u> | <u>02.01.01</u> |
| 1. במסגרת הפרויקט כלולים עבודות לביצוע מעברי ניקוז וקיorth תמליכים. | |
| 2. עיבוד ראש הקירות בהתאם לפרטים הטיפוסיים בתכניות לרבות קופינג ו/או קירות המשולבים עם מעקות בטיחות. | |
| 3. פוי כל הבטוניים של חלקי המבנה השונים הגלויים במצב הסופי יהיו ברמת בטון חזותי ו/או חיפי אבן בהתאם לנאמר בהנחיות בסמך זה ובתכניות. | |
| 4. כל הקירות יבוצעו עפ"י הפרטים הטיפוסיים בתכניות ועפ"י ההנחיות וההוראות המפורטו בסמך אוגדן פרטיים סטנדרטיים נתיבי ישראל במהדרתו המעודכנת. | |
| <u>כללי</u> 02.01.02 | |
| 1. במסגרת עבודות בטון מזוין יצוק באתר בכללים כל סעיפים העובודה הנדרשים לביצוע חלקו מבנה לשם עשויים בטון מזוין יצוק באתר. | |
| 2. כל העבודות תבוצענה לפי הוראות מסמך זה, ההנחיות בתכניות וההנחיות הטכניות של פרק 20 במפרט הכללי לעבודות סליליה וגישור (נת"ז). באין התאמה ספציפית לנושא כלשהו במפרט זה, תבוצע העובודה בכפוף למפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה (הספר הכחול). | |
| 3. חזוק נומינאלי של כל הבטוניים בפרויקט זה יקבע עפ"י ת"י 118 על סמך חזוק הבטון בגיל 28 يوم. | |
| 4. סוג הבטון לאלמנטי המבנה השונים היוצרים באתר כמפורט בתכניות. | |
| 5. תכנון כל התכניות והפיגומים הדורושים לביצוע הפרויקט ייעשה ע"י מהנדס מבנים, מומחה לתכנון תכניות ופיגומים, מטעם הקבלן ובאחריותו הבלעדית. | |
| 6. בכל מקום שיש לישם על פני הבטון שכבות איתום או אسفלת, יהיו פני הבטון מעובדים ברמה ובאופן שמתאים לישום הנ"ל. | |
| 7. הייצהה תבצע תמיד עם תכניות. לא תורשה יציקה נגד דפנות החפירה, אלא אם צוין כך במפורש בתכניות. | |
| 8. כל תפרי עבודה (הפסכות יציקה) יקבלו חספוס יסודי ורצוף לעומק 7 מ"מ ויסולקו מי הצמן מפני הבטון. הקבלן יכין דוגמת חספוס לפני התחלת העבודה שתשמש דוגמא לאחר אישורה להמשך הביצוע. | |
| 9. בכל תפרי ההפרדה בין יציקה ו/או התפשטות יבוצע מילוי באמצעות פוליסטירן מוקצף. | |
| 10. כל הפינוט תהינה קטומות. מידת הקטימה תהיה 2X2 ס"מ גם אם בתכניות לא מצוינת קטומה כלל. במקרה ומידת הקיטום המצוינת בתכנית שונה או צוין במפורש כי אין לבצע קיטום – תקבע מידת המופיעה בתכניות. | |
| 11. עובי הרכסוי לחלקי המבנה השונים עשויים בטון מזוין יצוק באתר יהיה כמפורט בתכניות. | |

1. תיאור ודרישות ביצוע

- 1.1. אשפра לחליי מבנה מבטון מזין תבוצע בהתאם להנחיות המפורטות במפרט הכללי סעיף 0205 ובכפיפות להנחיות המפורטות להלן.
- 1.2. אשפра של פני שטח אופקיים תהיה באמצעות כסוי ע"י גריעות אשפра מסוג white curing sheets מהוודקות למסגרות עץ, אשר יונחו ויפרשו על כל המשטחים הגלויים לעין. הבטון יורטב כנדרש, ותימנע כל אפשרות של התיבשות ע"י רוח.
- 1.3. לא יאושר פירוק דפנות צידיות של מעטפת הטפסות עד לגמר תקופת האשפра.
- 1.4. מודגש בזאת כי בניגוד לאמור במפרט הכללי לא יאושר שימוש בחומר אשפра (חומר אוטם) נוזלי Curing Compound כלשהו.

2.01.04 הבטון ותכן תערובת בטון

1. מותר לשימוש בטון העומד בדרישות ת"י 26, ת"י 118 ות"י 466, מותר לשימוש בטון בחזוק הבא:
 - 1.1. ב-20 (בטון "רזזה") לשימושים לא קונסטרוקטיביים בלבד.
 - 1.2. ב-30 ו/או ב-40 כמצוין בתוכניות.
2. תcnן תערובת הבטון יהיה עפ"י הנחיות פרק 02.01.03 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגיישור עבור תנאי סביבה ודרגת חשיפה לכלל רכבי המבנה מבטון מזין יצוק באתר – רכיב מסוג 4 עפ"י טבלה 3.2 ת"י 466 חלק 1.
3. כלונסאות בסיס קדוחים ויצוקים באתר – רכיבים מסוג 4, 7 עפ"י טבלה 3.2 ת"י 466 חלק 1.
4. בכל המקומות בהם יידרש הקובלן לתcnן תערובת בטון תבוצע העבודה ע"י יווץ מיוחד מטעם הקובלן, שהוא מהנדס רשום וטכנולוג בטוניים (ולא ע"י המפעל המספק בטון). התערובת תיבדק במעבדה מוסמכת בבדיקות חזוק, עבירות, והתכוכחות. היועץ הנ"ל יקבע גם את שיטת היציקה, קצב היציקה, כווני היציקה, עבود הבטון הנוצק, האשפра וכיו"ב. התכנון הנ"ל וכן תכנית היציקה יוגשו לאישור המפקח לפחות 60 יום לפני תחילת היציקות. היועץ הנ"ל טעון לקבלת אישור המפקח מראש.
5. תכנון התערובת יהיה לפי דרישות התקנים הישראלים ובכפיפות לאמור להלן:
 - 5.1. תכולת צמנט מקסימלית בהתאם להנחיות ת"י בהתאם לסוג הבטון.
 - 5.2. יחס מים - צמנט לא יעלה על ההנחיות ת"י בהתאם לסוג הבטון.
 - 5.3. סומך הבטון לא יפחית מדרגה S4 לפי ת"י 26 ות"י 601, ויתאים להובלה ולשימוש הבטון ועיבודו.
 - 5.4. בטוניים בעלי דרישת לגמר חזוף חזותי יהיה הצמנט מסוג צ"פ-300 לפי ת"י 1.
 - 5.5. הארגנטיטים לפי ת"י 1 יהיו מ- 4 סוגים (פחות): פוליה, עדש, שומשים, חול מודרג וחול נקי, גודל מקסימלי של הארגנט יותאם לציפויות הזין בפועל.
 - 5.6. המים יהיו מי שתייה.
 - 5.7. מוסף לקיזוז התכוכחות במידה ויידרש יהיה כדוגמת STABILMAC בכמות 20 ק"ג/מ"ק בטון מוכן, או ש"ע מאושר.
 - 5.8. מוסףים כימיים נוספים במידה ויידשו יהיו בכפיפות להנחיות ת"י 896 (מעכבי התקשרות ומוספי על בלבד). במקרה של תcnן תערובת עם מוסף לקיזוז התכוכחות יש לוודא שמוספים אלו אינם סותרים את פעולות המוסף מקו"ז התכוכחות.

6. במסגרת בדיקות התעורובת יש לבדוק, לדוח למפקח ולקבל את אישורו לאמור להלן:
- 6.1. התחפות החזק בגיל 28,14,7,3 יום.
 - 6.2. זמן תחילת ההתקשרות וזמן סוף ההתקשרות.
 - 6.3. שינוי נפח הבטון בגיל 28,14,7,3 יום.
 - 6.4. משקל סגול.
 - 6.5. תכליות אויר.
 - 6.6. טומך והפסדי הסומך במשך 120 דקות מרוגע הוספת המים, מדוד כל 30 דקות.
 - 6.7. פרוט יחסית התעורובת ומקורות החומרים.
7. הקובלן יהיה אחראי לתעורובת ולטיב הבטונים, אפילו אם התכנון אושר ע"י המפקח.

02.01.06 קירות לנפחים מבטון ב-40

1. כלל

- עיצוב הקירות יהיה מסומן בתכניות וכן הקיר יעצוב עם גמר בטון חזוף חזותי חלק בהתאם לדרישות המפרט הכללי ובהתאם למפורט במפרט.
- 1.1. בחיבור פלטת הגישה לקירות הכנף יש לבצע פרט איתום עפ"י המפורט בתכניות.
 - 1.2. קירות הכנפים יהיו הקירות היחידים על גבי פלטת ראש הכלונס של נציג הקצה.

2. אופני מדידה ותכולת מחיר

- 2.1. המדידה תהיה לפי נפח בטון ומהירות יכלול את כל האמור לעיל.
- 2.2. תשלום Tosfet מחיר עבור יצוץ הקירות מבטון ב-40 במקום ב-30.
- 2.3. פלדת הזין תימדד בנפרד.

02.01.07 טבלת גישה מבטון ב-40 בעובי כלשהן

1. כלל

- פלטת גישה תבוצע בקצוות הגושים, בתחום המילוי של נציגי הקצה.
- פלטות (טבלות) הגישה הן בעובי 30-25 ס"מ, יצוקות על פני המילוי המהודק או השתייה הקיים לאחר טיפול בהתאם להנחיות יועץ הקרן.
- בחלק התיכון של פלטות הגישה יעצבו בליטות ושיני בטון המשמשים תושבת לפלטות הגישה במידות מסומן בתכניות.

- 1.4. מפלסי פלטות הגישה יעצבו ברומים המצויים בתכניות.
- 1.5. עיבוד פני השטח יהיה לפי הדרישות לגבי פלטת המיטהה.
- 1.6. לאורוך קו התפר בין פלטת הגישה לבין המיטהה יעבדו שקעים ו/או הגבות קליטת תפרי ההתפשטות.

2. אופני מדידה ותכולת מחיר

- 2.1. מידת הבטונים תיעשה לפי מ"ק, לרבות העיבויים והבליטות ולמעט הבטון שקעים ו/או הגבות לאורך תפרי ההתפשטות אשר ימדו בסעיף נפרד.
- 2.2. המחיר כולל את כל החומרים והעבודות כולל הגמר העליון, פרט לוין אשר ישולם בנפרד.

| | | | |
|--|------|------------------------------------|----------|
| תשלום תוספת מחיר עבור ביצוע טבלות הגישה מבטן ב-40 במקומות ב-30% | 2.3. | <u>בטון רזה</u> | 02.02 |
| פלדת הזין תימדד בנפרד. | 2.4. | | |
| | | <u>תיאור ודרישות ביצוע</u> | 02.02.01 |
| 1. הבטון הרזה יהיה עשוי מבטן ב-20 בעובי הדרושים כדי ליצור יישור ופילוס של פני התשתיות, אך לא פחות מעובי של 5 ס"מ. | 1. | | |
| 2. פני היציקה יהיו מישרים ומוחלקיים ע"י סרגל החלקה. היציקה תהיה אפקטיבית, משופעת או אנכית - בהתאם לצורך. | 2. | | |
| | | <u>קירות תומכים ומעברים</u> | 02.03 |
| | | <u>תיאור ודרישות ביצוע</u> | 02.03.01 |
| 1. קירות תומכים ומעברים מבטן מזוהין מבוצעים לפי החתכים הטיפוסיים המתוארים בתכניות, הקירות בגבהים משתנים ובתוווי אופקי ישיר ו/או עקום בחתכים קבועים ו/או משתנים וכיו"ב. | 1. | | |
| 2. כל חלקי המבנה מבטן ב-40 לפי תי' 118. | 2. | | |
| 3. ביצוע הקירות והמעברים עפ"י ההוראות המפורטות בתכניות והמפורט להלן: | 3. | | |
| 3.1. ביסוס הקירות יבוצע בתוך החלפת קרקע בהתאם להנחיות פרק 51.02 להלן ולהתיכים הטיפוסיים לעבודות העפר המתוארים בתכניות. לאחר חישוף הקרקע למפלס המתוכנן יוזמן יועץ הביסוס לאיישור התשתיות ובמידת הצורך תבוצע החלפת קרקע בהתאם להנחיות יוען הביסוס. | 3.1. | | |
| 3.2. יציקת יסודות הקיר ורצפות המעברים תהיה ע"ג וכנגד מצע בטון רזה בהתאם לפרטי התכניות כאשר זה מופיע בתכנית. עובי היסוד, מפלסי פני הבטן והפסיקות יציקה לפי המתואר בתכניות. מודגשת בזאת כי לא תאושר יציקת שנתחתונה כנגד דפנות חפירה ו/או תבניות. | 3.2. | | |
| 3.3. יציקת הקירות והמעברים תהיה עפ"י המתואר בתכניות, לדבות שלבי העבודה, סדר היציקה ומקום תפירים. בכל מקרה לא יבוצעו קטיעי קירות באורך גדול מ-15 מטר. חיבור קטיעי הקירות בתחום התפר יהיה עפ"י פרטי התכניות, לרבות התקנת מוטות מיידניים, סתיימה אלסטומריית מלאי התפר וכיו"ב. | 3.3. | | |
| 3.4. כל שטח פני הקירות הגלוי לעין במצב הסופי יהיה בגמר בטון חזותי חלק ו/או בגמר חיפוי אבן בהתאם לפרטים ולהתיכים הטיפוסיים המתוארים בתכניות אדריכלות. | 3.4. | | |
| 3.5. עבודות חיפוי אבן יבוצעו לפי הנחיות פרק 14 להלן. | 3.5. | | |
| 3.6. על פni כל חלקי הבטן של האלמנט הבאים בוגר עם הקרקע במצב הסופי תישם מערכת איטום עפ"י המסומן בתכניות ולפי הנחיות פרק 05 להלן. | 3.6. | | |
| 3.7. התקנת מערכת ניקוז לקירות לפי המסומן בתכניות ולפי הוראות סעיף 02.05 להלן. | 3.7. | | |

| | |
|--|---|
| <p>פלדת זיון לבטוניים</p> <p>תיאור ודרישות ביצוע</p> <p>פלדת זיון לבטוניים (כולל כלונסאות) תהיה ממוטות מצולעים לפי ת"י 4466 חלק 3, מאושר שימוש במוטות פלהה מצולעים בכל האורכים. רשותות מרוכבות יהיו ממוטות מצולעים לפי ת"י 4466 חלק 4. כל המוטות בפרויקט יהיו מסוג פלהה ותיכנה סימון W.</p> <p>כיפוף כל מוטות זיון יהיה לפי הנחיות ת"י 4466 חלק 5 לכיפוף זיון.</p> <p>הקבן יידרש להוכיח כי תסבottage הריתוך מתאימה לדרישות, באמצעות ביצוע בדיקות מתחיה לריתוך מדגמי, הכל בהתאם להוראות המפקח.</p> <p>בסיור זיון יש להקפיד על קבלת כסוי בטון לפי המפרטים והתכניות ועל מיקום מדויק של זיון מבחינת מפלס ומיקום אופקי. בשטחים הבאים ב מגע עם הרכך יהיה הכיסוי המינימלי 5 ס"מ.</p> <p>תמיכות לזיון עליון ("ספסלים") יהיו עשויים מוטות זיון (עגולים ו/או מצולעים) מכופפים במידות שיבטיחו מיקום נכון של זיון, צורת הספסל תבטיח את יציבותו וקוטר המוט את החזוק הדרוש לתמיכת זיון. כמות הספסלים תיקבע על-ידי הקבן כך שהזיון הנתמך יהיה ישר ויציב.</p> | <p>02.04</p> <p>02.04.01</p> <p>02.04.02</p> <p>02.05</p> <p>02.05.01</p> <p>02.06</p> <p>02.06.01</p> |
| <p>מוטות עיגון – מוטות מקשרים</p> <p>בכל המיקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות בהם יורה המפקח יותקנו מוטות עיגון אשר משמשים כמוטות מקשרים בין אלמנטי מבנה יצוקים (בטון קשי) לאלמנטים חדשים.</p> <p>מוטות העיגון יהיו מפלדה מצולעת בקוטר ובאורך כמפורט בתכניות ויתאימו לכל הדרישות המפורטות בסעיף 02.05.01 לעיל.</p> <p>עגון הקוצים יהיה באמצעות אפוקטי. העבודה תבוצע בהתאם להוראות יצרן האפוקטי (לרובות הנחיות לאופן הכנת החומר, הכנת שטחים ועיגון המוטות). קוטר הקדח המשמש לעיגון יהיה גדול ב- 2-3 מ"מ מקוטר מוט זיון.</p> <p>לפני ביצוע העיגון יש לנוקות הקדח היבש מכל אבק או שרידים, שברי אבן וכו' בלחץ אויר עד הבטחת שטח פנים נקי מאבק וקדח פניו מכל חומר רפואי. אין להשתמש במים לצורך הניקוי.</p> | |
| <p>מערכת ניקוז לקירות תומכים</p> <p>תיאור ודרישות ביצוע</p> <p>מערכת ניקוז לקירות תומכים תהיה על ידי נקזים מקומיים שתבוצע עפ"י הפרטים הטיפוסיים ובמפורט להלן:</p> <p>נקזים מצינור PVC בקוטר 4" הנקיים מותקנים בקירות למרחקים ומפלסים לפי פרטיה התכניות. לצד הרכך של כל נקז יותקן פילטר הצע נקי עטוף יריעה بد גאותני משקלו 400 גרם/מ"ר. המילוי מעל מפלס הנקזים יהיה מחומר גרבנולי. בחזית הנקז תותקן רשת למניעת כניסה ציפורים ומכרסמים.</p> | |
| <p>אופני מדידה ותכולת מחירים</p> <p>כלי</p> <p>בנוסף לאמור בסעיפים המפורטים בפרק זה:</p> | |

1. כל עבודות הבטון המזמין היצוק באתר ימדדו לתשלום לפי נפח, כאמור במפרט הכללי, ועפ"י תכולת המחירים שבפרט הכללי, אלא אם כן צוין בפרט אחרה במסמך מסמכי החוזה.
2. תוספת תשלום עבור טערובת בטון השונה מבטון ב-30 תמדד לתשלום לכל נפח עבודות הבטון (מ"ק) ללא אבחנה בין רכיביהם מסווגים שונים.
3. מחיר קיטומי פינה כולל במחيري הבטוניים ואינו נמדד בנפרד.
4. מחיר רולקות כולל במחירי הבטוניים ואינו נמדד בנפרד.
5. מחיר אלמנטי בטון כוללים עיבוד ויציקה בקווים קשתיים ובשיפועים.
6. מחיר פוליסטרון מוקצה המשמש כחומר مليוי בתפרים ולהפרדה בין יציקות, כולל במחירי הבטון ולא נמדד בנפרד.
7. עיבוד וביצוע הפסקות יציקה הouselות רשות XPM + יריעות פוליאתילן + פוליסטרון מוקצה, סיתות אלמנט הבטון ועיצוב התבנית (SKU-תקע) אינם נמדד בנפרד והוא כולל במחירים היחידה השונים.
8. נפח בליטות אלמנטי בטון כלשהם, כוללים ומטרפים לחישוב נפח האלמנט הרלבנטי. הבטון בבליטות משולם במסגרת האלמנט והן אינן נמדדות ומשולמות בנפרד וזאת ללא תלות במידותיהן.
9. מחיר פיגומים, תבניות ותמיכות זמניות לחלקי מבנה שונים כולל במחירים היחידה של עבודות הבטון השונות ולא ישולם בעבורם בנפרד. הנ"ל כולל את כל הכרוך בתכנון מפורט עבור תנויות ו/או פיגומים ו/או תמיכות זמניות, ביצועם, התקנתם, אחיזתם השוטפת, פירוקם וסילוקם בתום העבודה. יסודות זמינים ו/או כל מערכת בסיס אחורית הנדרשת למערכת הפיגומים כוללים אף הם במחירים היחידה השונים ולא ישולם בעבורם בנפרד.
10. ביצוע אשפה לחלקי מבנה שונים מבטון מזמין יצוק באתר לא ימדד לתשלום בנפרד והתמורה עבור הנ"ל כוללה במחירים היחידה של סעיפי עבודות בטון מזמין.
11. תכנון טערבות בטון וביצוע בדיקות החזוק לטעבות ניסיין לא ימדד לתשלום בנפרד והתמורה עבור הנ"ל כוללה במחירים היחידה של סעיפי עבודות בטון מזמין.
12. תוספת בגין גמר פני בטון חשוב חזותי תהיה כוללה במחיר היחידה.

בטון רזה 02.06.02

בטון רזה ימדד לתשלום לפי נפח (מ"ק). המחיר כולל בין היתר את ההחלהה של פני המשטח העליון.

קירות תומכים ומעברים 02.06.03

1. מדידה לתשלום של חלקי מבנה של קירות תומכים ומעברים מבטון מזמין, תוך הפרדה בין היסוד/רצפת מעבר הקירות והתקרה, אולם ללא אבחנה במידות האלמנטים (עובי, גובה ואורך) ולא אבחנה בין קירות מתיפוסים שונים, תיעשה לפי נפח (מ"ק).
2. התשלום עפ"י סעיפי התשלום המפורטים לעיל יהיה תמורה מלאה עבור כל העבודות, החומרים והצמוד הדורשים לביצוע כל חלק המבנה כנדרש וכמפורט להלן.
3. ביצוע תפרים בין קטעי קירות לרבות用工 הפקת היצקה, מילוי התפרים בפוליסטרון מוקצה לא ימדד לתשלום ומהירו כולל במחיר היחידה לביצוע הקירות. סתיימה אלסטומריית לא תמדד לתשלום בנפרד כאמור בפרק 50 להלן.

4. פלדת היזון תמדד להשלום יחד עם כל עבודות פלדת היזון המבוצעות בפרויקט זה כאמור בסעיף 02.05 לעיל.
5. זיון מיתך המותקן בתפרים לא ימדד להשלום בסעיף פלדת היזון של כלל המבנים ללא תוספת מחיר מיוחדת להתקנת המוטות.
6. צינורות ניקוז וכיסוי חצץ ימדדו בנפרד לפי ייח'.
7. בטון חשוף חזותי ימדד במ"ר בקירות ובמעבר החקלאי והשתחחים שימדדו יהיו אך ורך והשתחחים הגלויים לעין.

פלדת זיון לבטוניים 02.06.04

1. פלדת זיון לבטוניים יוצקים באתר תמדד להשלום תוך כדי אבחנה בין סעיפי המדידה כמפורט להלן אולם ללא אבחנה בין שלבי ביצוע ואו חלקו מבנה שונים:

 - 1.1. מוטות זיון ימדדו להשלום לפי משקל (טזן). שומרי מרפק מסוג כלשהו וכן תמיכות לזיון ("כסאות" ו/או "ספסלים") עשויים מוטות זיון מכופפים כוללים תמיד במחיר היחידה ולא נבדדים בנפרד. ריתומי זיון, אם נדרשים בתכניות, ו/או הותרו. לקבלן ע"י המפקח אינם נבדדים להשלום ומהירם כולל במחיר היחידה. לא תשלום כל תוספת מחיר כלשהו עבור שימוש במוטות פלדה מצולעים באורך כלשהו.

2. מוטות זיון המשמשים כמוטות מיתכים (לרובות השימוש בדק אפוקסי או אינסרטים שלא נבדדים וכולולים במחירי הבטון) המותקנים בתפרים של קירות תומכים, מעברי מים ובהארכת מעבר המים הקים לא נבדדים להשלום בנפרד והם יכללו במשקל הכלול של פלדת היזון.

פרק 05 - עבודות איתום

- | 05.01 | <u>איתום שטחי בטון הבאים בגע עם הקרקע</u> |
|----------|---|
| 05.01.01 | <u>תיאור ודרישות ביצוע</u> |
| 1. | מערכת האיטום המפורטת להלן תושם על כל שטחי הפנים של אלמנטי בטון הבאים בגע עם קרקע במצב הסופי וכן ע"ג שטחים לגבייהם יורה המפקח בכתב שיש לבצע את האיטום. |
| 2. | ישום מערכת האיטום יהיה לפי ההוראות היצרן ולאחר השלמת הכנת השטחים כולל תיקוני בטון, ביצוע רולקות, ניקוי פני הבטון בעזרת התזות חול או אמצעי דומה עד שפני הבטון יהיה במצב אفور בהיר אחד. אין להתחיל ביצוע יישום שכבות מערכת האיטום, לרבות פריימר, לפני קבלת אישור בכתב של המפקח. |
| 3. | מערכת האיטום תהיה מעורכת ביטומנית והוא תבוצע עפ"י השלבים הבאים: |
| 3.1. | כיסוי בפריימר ביטומני מסוג 474 GS או ש"ע על כל השטח המיועד לציפוי ביטומני בכמות 250 גרם/מ"ר בערך. |
| 3.2. | חלופה לנ"ל במקרה והציפוי נעשה בחורף על בטון רטוב - כיסוי בפרמייר ביטומני על בסיס מים כגון פליינטקט מודול או פריימקוט-ביטום או ש"ע בכמות כ 250 גרם/מ"ר. |
| 3.3. | שתי שכבות אספלט חס 75/25 בכמות 1.0 ק"ג/מ"ר כ"א (עובי 1 מ"מ בערך) סה"כ 2.0 מ"מ עובי. היישום על פריימר יבש. |
| 3.4. | מערכת הגנה מלוחות פוליסטרין מוקצה 30-3 (קלקר) בעובי 3 ס"מ. |

4. אין להתחילה בעבודות مليוי ה الكرקע לפני קבלת אישור המפקח להשלמת עבודות האיטום הנ"ל.

05.01.02 אופני מדידה ותכולות מחירים

1. איטום שטחי בטון הבאים ב מגע עם ה الكرקע יימדד לתשלום לפי שטח נטו (מ"ר) של פנוי בטון עליהם מיושמת מערכת האיטום.
2. מחיר היחידה כולל את כל המלאכות והחומרים החדשניים לביצוע העבודה בשלמותה לרבות הכנת שטחים ותיקוני בטון, יישום מערכת האיטום כולל פרימיר ומערכת ההגנה שלה, פלטות פוליסטרן מוקצף 30-P להגנה על מערכת האיטום. ביצוע רולקות כולל במחדרי היחידה לעבודות בטון פרק 02 לעיל.
3. מחיר היחידה יהיה ללא תלות בסוג הפרימיר שיבוצע בפועל.

05.02 סתיימת מישקים בחומר אלסטומרי

05.02.01 תיאור ודרישות ביצוע

1. בכל המישקים בין חלקו מבטון מבוצע סתיימה בחומר אלסטומרי פוליאורייתני חד רכיבי המיועד לאיטום תפרים כדוגמת Sikaflex Construction המשווק ע"י גילאר או ש"ע. גוון החומר בהתאם לגוון הבטון של האלמנטים ובכפיפות לאישור מראש של המפקח.
2. חתך הסתיימה ואופן הביצוע לרבות יישום פרימיר, התקנת פרופיל גיבוי תקני מפוליאתילן מוקצף ועגול בהתאם להוראות היצרן.

05.02.02 אופני מדידה ותכולות מחירים

סתימת מישקים בחומר אלסטומרי לא נמדדות לתשלום ומהירותן, לרבות כל החמורים והמלאכות הדרושים ליישום הסתיימה האלסטומרית, הכנת השטח, התקנת פרופיל גיבוי, יישום פרימיר וכיר"ב, הכל עפ"י הנחיות היצרן, כולל במחדרי היחידה לביצוע אלמנטי המבנה השונים.

05.03 איטום תקרות המעברים

05.03.01 תיאור ודרישות ביצוע

1. איטום יבוצע ביריעות HDPE בעובי 3 מ"מ.
2. יישום מערכת האיטום יהיה לפי הנחיות היצרן ולאחר השלמת הכנת השטחים כולל תיקוני בטון, ביצוע רולקות, ניקוי פנוי הבטון בעוזרת התזת חול או אמצעי דומה עד שפנוי הבטון יהיה בצביע אפור בהיר אחד. אין להתחילה ביצוע יישום שכבות מערכת האיטום, לרבות פרימיר, לפני קבלת אישור בכתב של המפקח.
3. אין להתחילה בעבודות مليוי ה الكرקע לפני קבלת אישור המפקח להשלמת עבודות האיטום הנ"ל.
4. פלטות הגישה יאטמו במערכת איטום צמנטית.

05.03.02 אופני מדידה ותכולות מחירים

1. האיטום ימדד במ"ר תוך הפרדה בין איטום רצפות ואיטום קירות ותקרה.
2. מחיר איטום קירות ותקרה כולל גם פלטות פוליסטרן מוקצף 30-P בעובי 3 ס"מ להגנה על האיטום.

3. מחיר היחידה כולל את כל המלאכות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לרבות הכנת שטחים ותיקוני בטון, יישום מערכת האיטום כולל פרימר ומערכת ההגנה שלה. ביצוע רולקוט כולל במחירים היחידה עבודות בטון פרק 20 לעיל.

עבודות תאורת רחובות חשמל ותקשורת

1. כללי:

- 1.1 העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי המעודכן הוראות משרד הבינוי והשיכון, לעבודות חשמל 08 בהוצאה הודיעת הבין משרדית, התקנים הישראלים המתאימים, הוראות חברת חשמל, הוראות בזק, הוראות טל"כ וכן בהתאם למצוין בתיאור בתוכניות, במפרט הטכני המינוח ולפי הנחיות והוראות המהנדס ו/או המפקח.
- 1.2 העבודה תבוצע ע"י קבלן חשמל בעל רשיון תקף המותר לו לעסוק ביצוע עבודות חשמל מסווג זה וכן בעל סיווג 270 מרשם הקבלנים לביצוע עבודות תאורת רחוב. החשמלאי, יוכל שיביצע עבודות חשמל דומות בסדרי גודל של פרויקט זה, בזכות מהנדס החשמל לאשר או לפסול את החשמלאי וזאת לאחר בדיקת CISORIO.
- 1.3 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה, המהנדס המתכנן יהיה הפקק לגבי טיב העבודה, עבודה שלא תעמוד בדרישות תפוקת ע"י הקבלן וביצוע מחדש.
- 1.4 לפני ביצוע העבודה יקבע הקבלן באתר וידאג להתאמת כל המידות ומקומות החיבור של התקנים השונים.
- 1.5 על הקבלן בהתאם עט : חברות חשמל, בזק, המועצה ומערכות מים וביוב ביצוע כל עבודותיו, הוא אחראי לכך שעבודותיו יתאימו לדרישות ותקנות הרשויות הנ"ל.
- 1.6 הקבלן חייב להציג לידי המהנדס ו/או המפקח, בהתאם לדרישותיהם אישורים, מסמכים והוכחות לגבי טיב החמורים והעבודות, הן מבחינת הנדרש במפרט ובתוכניות והן מבחינת התקנים הקובעים. כל החמורים והאביזרים שישופקו ע"י הקבלן יהיו ממין משובח ויתאימו לדרישות התקן הישראלי העדכני, בהעדרו לדרישת התקנים של ארץ מוצאים. התקנים על כל חלקיהם ימסרו לידי המהנדס ו/או המפקח כשהם פועלים בצורה תקינה ומושלמת באופן שישביע את רצונם מכל הבדיקות.
- 1.7 הקבלן אחראי לפועלתו התקינה של המתקן והצדד לשכך שנה אחת מיום אישור המתקן וקבלתו ע"י המהנדס ו/או המפקח. במשך תקופה האחירות, על הקבלן לתקן על עבודה לקויה ולהחליף כל חומר ו/או ציוד פגום על חשבוןנו, פרט למקרה של ליקויים כתוצאה שימוש לא נכון או רשלנות מצד המשתמשים במתקן.

2. תאור העבודה

העבודה כוללת בעיקר את העבודות המפורטות להלן:

- א. מתקן תאורת רחובות.
- ב. מעברים מתחת למסעות לחשמל ותקשורת.
- ג. בדיקות והפעולות.

| | |
|-----------|---|
| 3. | <p><u>אבייזרים וצינוד חשמלי</u></p> <p>3.1 האביזרים והציגוד החשמלי שיסופקו ע"י הקבלן יתאימו למפורט במפרט מיוחד זה, לתוכניות ולכתב הคำיות ולפי דוגמה שתאושר לפני הרכישה ע"י מהנדס החשמל והאדראיל.</p> <p>3.2 ציוד ואביזרים דומים ו/או שווה ערך יותרו לרכישה מקבלן ע"י המהנדס רק לאחר שהקבלן יוכל יוכח באמצעות מסמכים ודוגמאות תוכנות חשמליות ומכניות זהות לנדרש בצדוקו.</p> |
| 4. | <p><u>תאורת רחוב</u></p> <p>4.1 עמודי התאורה בגובה 6 מ' יהיו מפלדה בחתק קוני ("בגונה") בהתאם למיקומם באתר ובהתאם לפרטים העיקריים המתוארים בתוכניות ויתאימו לתקן הישראלי.</p> <p>העמודים יעברו תהליך של גילבון ע"י ציפוי אבע חמ בטבילה ויצבו בתנור לאחר מכון בצע מקשר ו- 2 שכבות צבע סופי בגון בהתאם לקביעת המזמין.</p> <p>4.2 בתחום העמוד יותקנו מבטיחים ח"א 10 א'.</p> <p>אל המבטיח דורך מבדקים יחוור כבל הזנה ע.צ. נ. 3* 1.5 ממ"ר עד אביזר התאורה.</p> <p>4.3 כבל הזנה ראשי שיושחל בתחום צינור בקרקע יחוור למדקי כניסה בתחתית העמוד ליד המבטיחים.</p> <p>4.4 העמוד יצוד בבורג הארקה שירוחך אליו ישמש לחיבור מוליך הארקה.</p> <p>4.5 לעמודי התאורה יבוצעו בסיסי פלונס בטון במידות המצוינות בתוכנית, בבסיס הבטון יותקנו ברגלי היסודות העמוד וכן צנרת כניסה ויציאה לכלבים מצוין בתוכניות. בנוסף למידות יסוד הבטון המצוינות בתוכניות וכותב הคำיות על הקבלן להמציא על חשבונו חישוב למידות בסיס הבטון מאושר ע"י מהנדס מוסמך ויועץ קרקע המותאם לסוג הקרקע בו הוא מותקן.</p> <p>4.6 אביזרי התאורה יהיו מיציקת אלומיניום עם נורת לד בהספק 75 ווט, כל ציוד העוז להפעלת הנורה יהיה בתחום אביזר התאורה, פרט אביזר התאורה מפורט בתוכניות וכותב הคำיות.</p> <p>4.7 סוג ותוצרת עמוד ופנס תאורה יקבע סופית ע"י המזמין ומהנדס לפני הרכישה ע"י הקבלן.</p> <p>4.8 במנהרה מתחת לכਬיש יותקנו אביזרי תאורת לד על קירות המנהרה שני צידיה צמוד לתקרה, אביזרי התאורה יהיו דוגמת X-MAX-T המשווק ע"י חברת "ארכה" עם נורות לד בהספק 59 ווט, כמתואר בתוכניות.</p> |
| 5. | <p><u>תאום עם מערכות אחרות ומעברים</u></p> <p>5.1 הקבלן יתאים עבודותיו עם הרישיונות והחברות בעלות התשתיות הקיימות והמערכות באתר כגון: חברת חשמל, בזק וכו' לרבות מערכות מים, ביוב וכו' ועליו להימנע מלפגוע בהם, כל פגיעה באחת מהמערכות הנ"ל תזוקן מידית ע"י הקבלן ועל חשבונו.</p> <p>5.2 <u>צנרת מתחת למסעות לחברת חשמל, בזק ו-HOT ותאורת רחוב</u></p> <p>מתחת למסעות בהתאם למתחאר בתוכניות הבוצע צנרת עבור הרישיונות והמערכות השונות.</p> <p>לחברת חשמל צנרת PVC תקנית בקטרים 6", 4" ו- 8" בהתאם למתחאר בתוכניות.</p> <p>لتאורת רחוב צנרת PVC 4" במקומות המסומנים בתוכניות.</p> <p>לבזק ו- HOT צנרת יק"ע 13.5 בקוטר 50 מ"מ במקומות המסומנים בתוכניות.</p> |

- 6. מוליכים ומובילים**
- 6.1 צנרת החשמל לתאורה תותקן בتعلות בקרקע, קווטר וסוג הצינורות מפורט בתוכניות.
- 6.2 בכל הצינורות בהם לא יושחלו כבליים יש להשחיל חוטי משיכה מנילון שזר בקווטר 8 מ"מ.
- 6.3 כבילי החשמל יהיו מסוג UX2N המתאים לתקן הישראלי מס. 654, הכבליים יושחלו בתוך צנרת שרושאית תקנית שתוכן מראש בתעלת בקרקע.
- 6.4 כל ההסתעפויות של הכבליים יהיו בתאי הציווד שבתחתיות עמודי התאורה, לא תאשר הארכט כבליים באמצעות מופות חיבורים.
- 7. תעלות בקרקע**
- 7.1 תוואי החפירות לتعلות בקרקע, מקום עמודי תאורה, גובה בסיסי העמודים, מיקום נישות בטון לחשמל ותקשורות וכו' יסומן ע"י מודד מוסמך לפני התחלת החפירות תוך תאום מלא עם מערכות המים והביוב, תאום עם חברת חשמל, בזק והרשות המקומית. רק לאחר הסימון ינתן לקבלן אישור לחפירה ע"י המפקח. חפירה ללא אישור תהיה באחריות הקבלן וכל נזק שנגרם יתוקן על חשבונו.
- 7.2 עומק החפירות ורוחבן מתואר בפרטים בתוכניות.
- 7.3 הצינורות יונחו ע"ג שכבת חול דיוונית נקי יcosו בשכבה נוספת של חול מעלה יונה סרט סימון / פלסטי תקני, יעשה מילוי והידוק של אדמה החפירה בשכבותomat בתוכניות.
- 7.4 התעלות החפורות עם הצנרת בתוכם, לפני CISOUN, יבדקו ע"י המפקח ורק לאחר אישור המפקח יותר לקבלן למלא את החפירות.
- 8. הארקה**
- 8.1 עברור מעגל התאורה יונח בתעלת בקרקע מוליך נחושת גלי וושזור בחתק 35 מ"ר במקביל לצנרת של כבל תאורה ראשי, מוליך זה יחוור לבני הארץ בעמודי התאורה, ולאלקטרודות הארץ אנקיות שתותקנה ליד עמודי התאורה כמפורט בתוכניות.
- 8.2 אלקטרוודה הארץ אנקית תותקן ליד עמודי התאורה כמפורט בתוכניות, האלקטרודה תותקן בתוך בריכת בטון בקווטר 50 ס"מ ובעומק 50 ס"מ, הבריכה תצויד במכסה בטון עם סימון מתאים.
- 8.3 בנוסף לנ"ל ימשכו גם ברוגי היסוד של עמודי התאורה כארקה יסוד בהתאם לחוק והתקנים המקובלים.
- 9. מסירת המתקן**
- 9.1 עם סיום עבודות החשמל באתר יערך קבלן החשמל את בדיקת המתקן והתאמתו לתוכניות, לחוק החשמל, כל הליקויים שיתגלו בעת הבדיקה יתוקנו על ידו ועל חשבונו.
- 9.2 קבלן החשמל יזמין על חשבונו במהלך העבודות ובסיומו את חברת חשמל ואת נציג בזק וכל נציג חברה אחרת שהמפקח יקבע לביקורת כללית של המתקן, הסטייגיות הבודק יתוקנו ע"י קבלן החשמל ועל חשבונו.

- 9.3 העובדה תהשֵב כגמורה רק לאחר קבלתה ללא הסתייגיות ע"י בודק חשמל, ע"י מפקח חב' בזק, ע"י המהנדס וע"י המפקח במקום.
- 9.4 עט גמר העובדה על הקבלן לספק 3 העתקים מהתוכניות כפי שבוצעו כשהן מאושרות וחותמוות ע"י המפקח. במידת הצורך יספק הקבלן, על חשבוןנו, העתקים מתוכניות החישול גם לגורמים אחרים כפי שיתבקש ע"י המזמין (חברת חשמל, בזק, או כל רשות אחרת).

10. אופני המדידה והתשלים

- 10.1 העובדה תימדד ותשולם לפי המפרט הכללי המעודכן לעבודות חישול פרק 00.0800 בהועצת הוועדה הבין מושדרית, בתוספת הנהנויות שיפורטו בסעיפים הבאים. במקרה של סטייה מהנהנויות המפורחות להלן.
- 10.2 הקבלן יעמיד למפקח כל האמצעים לביצוע המדידות, כל כמות תימדד בנוכחות המפקח והקבלן. המפקח יהיה הפסיק האחרון לנבי חילוקי דעתות בנושא המדידות והכרעתו סופית.
- 10.3 בסעיפים בתמ"ת התאור מצוין "קומפלט" תכלול העובדה את כל עבודות הלוואוי והחומרים הדרושים לביצוע העבודה לרבות בדיקות, חיבור חשמלי, הפעלה והרצה, לשביעות וצונם של המהנדס ו/או המפקח. במידה ויחול שינוי בהיקף הפרויקט, עקב דרישת המזמין, יחוسب ערך השינוי באופן יחסית לערכו על סמך ניתוח מחירים.
- 10.4 כל הסעיפים כוללים אספקה והתקינה, פרט למקומות שצוין "אספקה" או "התקינה" בלבד, בסעיף "התקינה בלבד" כולל המחיר גם חיבורים והפעלה.
- 10.5 כל הכמותות ניתנות באומדן. המזמין רשאי לשנות היקף העבודה ללא הגבלה כל שהיא לפי המחרים שהביעה הקבלן לפני תחילת העבודה ותווך כדי התקדמות העבודה.
- 10.6 עבודות בשיטת רז"י יובאו בחשבון ורק במקרים ניתנה לכך הנהניה בכתב ע"י המזמין או בא כוחו.
- 10.7 רואים את הקבלן כדי לבדוק והתחשב בכל התנאים שמעשיים באתר, לרבות סוג הקרקע, שאר הממערכות, לפני הגשת הצעתו, לפחות כוללים מחיריו כל הציפוי והבלתי ציפוי מראש. לא תשולם לכך לקבלן שום תוספת עבור קשיים או תנאים מיוחדים או כל סיבה שהיא.
- 10.8 כל העבודות ימדדו מידית נטו כשהן גמורות ומושלמות ללא תוספת פחת, המחיר כולל את כל חומריו העוזר והעבודות הלוואוי הדרישות, עבודות וחומרים שאינם נמדדים במ' ימדדו לאחר הביצוע לפי קווים ישרים בתוואי הקצר ביותר האפשרי לפי דעתו של המפקח.
- 10.9 מחיר קווי ההזנה לרבות כבלים, צינורות ותעלות ימדדו לפי אורך הלכה למעשה.
- 10.10 מחירי כל העבודות כוללים את התשלום עבור כל התאומים הדרושים לביצוע העבודה, אך לא תשולם כל תשלום כל תוספת עבור תאומים מכל סוג שהוא בין אם התאומים נדרשים להיעשות עם קבלנים שונים, מערכות אחרות ו/או עם גורם מתכנן כלשהו.