

מפרט טכני מיוחד להסכם מס' 05/2024

מפרט טכני לביצוע עבודות הכנה, עפר, תשתיות, פיתוח, סלילה, גינון והשקייה

באזורי התעשייה הר טוב א' + ב'

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם, במהדורתם העדכנית. כל המסמכים חוקים והתקנות (ביניהם חוק החשמל), מהווים יחד עם מסמכי החוזה ונספחיו, חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשות הקבלן, ניתנים להורדה מהאתרים הרלבנטיים.

הזמן המוקצב לביצוע כל העבודות נשוא מכרז / הסכם זה הינו חודשים קלנדאריים מיום קבלת "צו

התחלת העבודה" ולפי אבני הדרך (ככל וניתנו) המפורטות לעיל בסעיף 00.07 להלן.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים המפורטים לעיל והמפרט הטכני המיוחד, הנזכרים במסגרת מכרז/חוזה זה, קראם והבין תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן: _____

תאריך: _____

תנאים ומפרט טכני מיוחד

פרק 00 - כללי ומוקדמות

הערה: מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו, בנוסף לכל עניין אחר האמור בו.

מפרט זה משלים את מסמכי המכרז והחוזה נשוא מכרז המסגרת 05/2024.

00.01 תיאור העבודה

אתר העבודה

אתר העבודה הוא בהתאם לגבולות הביצוע כפי שמופיעים בתכניות או/ו כפי שנקבע על ידי נציג החברה הכלכלית בסיור \ פגישת ההתנעה או בכל דרך שייבחר, מובהר שאתר העבודות כולל גם כבישים סמוכים.

העבודה כוללת, בין היתר, את המרכיבים הבאים:

- א. עבודות הכנה ופירוק
 - ב. עבודות עפר לרבות עבודות חפירה ו/או חציבה, מילוי, מילוי מובא והחלפת קרקע
 - ג. תשתית ניקוז
 - ד. תשתיות תאורה, תקשורת, וחשמל
 - ה. תשתיות מים וביוב
 - ו. עבודות מצעים, סלילת כבישים, מדרכות ושבילי אופניים
 - ז. עבודות פיתוח רחובות
 - ח. עבודות גינון והשקיה
 - ט. הסדרי תנועה זמניים
 - י. עבודות שונות;
- וכן כל עבודה אחרת, אשר תהא דרושה לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין ו/או המזמינים.

00.02 תכולת פרק 00 - מוקדמות

כל הסעיפים מתוך פרק 00 המוקדמות של המפרט הכללי מחייבים במכרז/חוזה זה, למעט אם נאמר במפורש אחרת במסגרת מפרט זה.

00.03 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרטים הכלליים, לתוכניות ולכתב הכמויות, ועל-כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט המיוחד.

00.04 התאמת התכניות, מפרטים וכתב כמויות

- א. מבלי לגרוע מהוראות ההסכם, על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם.
- בכל מקרה שתמצא אי-התאמה ו/או סתירה בתכניות, בשרטוטים, במפרט הטכני ו/או בכתב הכמויות, על הקבלן להודיע על כך מיד למנהל הפרויקט, אשר יקבע ביחד עם המזמין ולאחר אישורו בהתאם לאיזו תכנית תבוצע העבודה.
- החלטת מנהל הפרויקט בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ואי-ההתאמות בהתאם הני"ל.

אם הקבלן לא יפנה מיד למנהל הפרויקט ולא ימלא אחר החלטתו, יישא הקבלן בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נחזו מראש ובין אם לאו. לא תתקבל כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.

ב. הופעת תנאים שונים במסמכי ההסכם השונים אינה פוסלת אף אחד מהתנאים הנ"ל, שכן מסמכי המכרז באים להשלים זה את זה. שאלת העדיפות בין מסמכים מתעוררת רק כאשר התנאים נמצאים בסתירה, ובמקרים כאמור תהא קביעת מנהל הפרויקט בעניין סופית ותחייב את הקבלן.

לא הביא הקבלן את דבר הטעות/הסתירה להחלטת מנהל הפרויקט, יחולו על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שייגרמו עקב אי מילוי הוראה זו, טעות או סתירה זאת.

ג. הואיל ולא קיימת אפשרות טכנית לתאר כל פרט ופרט מן השאלות טכניות שתעוררנה תוך מהלך העבודה ובנוסף חלק מן התכניות שיוכנו ויצורפו בעתיד למסמכי ההסכם ותהיינה חלק מן ההסכם, לכן הוסכם בין הצדדים, מראש ובאופן בלתי חוזר, שכל שאלה שתעורר עקב זאת תיפתר בעת מהלך העבודה על ידי מנהל הפרויקט או/ו נציג החברה וכל הוראה שתיתן על ידו תחשב כאילו פורטה במסמכי ההסכם זה מראש. מובהר בזה כי האמור בסעיף זה כבר נכלל על ידי הצדדים שהסכימו על שכר ההסכם, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה ו/או תשלום ו/או החזר הוצאות נוספים ו/או אחרים בקשר לכך.

כמויות

00.05

כל הכמויות ניתנות באומדנה ועל הקבלן לבדוק ולהתריע למנהל הפרויקט / לחברה על סטיות חריגות חוסרים או/ו עודפים. מובהר שהחברה תאשר כמויות וסעיפי תוספת, ככל והם בכתב הכמויות, בהתאם לביצוע בפועל, על פי חישובי כמויות ואסמכתאות שתדרוש..

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב ו/או לצמצם את כמות העבודות (ביחס לכל סעיף בנפרד וביחס לכלל העבודה), בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, הכמויות בכתב הכמויות הן מקורבות בלבד וערכן המדויק יקבע על פי תכניות הביצוע או הנחיות שתיתן החברה או מי מטעמה. לא תוכר כל תביעה של הקבלן בגין זה.

לוח זמנים

00.06

מבלי לגרוע מהאמור בהסכם ביחס ללוח הזמנים, הקבלן יכין בתאום עם מנהל הפרויקט, לפני תחילת הביצוע, לוח זמנים ממוחשב, בשיטת גנט, שבו יפורטו העבודות בהתאם לסוגיהן בקטעי העבודה השונים.

המזמינים שומרים לעצמם את הזכות להורות לקבלן לשנות את סדרי הביצוע, או לבצע חלק מהם, או לא לבצע בכלל קטעים מסוימים – הנ"ל יהיו ללא שינוי בלויז' וללא דרישות נוספות לתשלום, במעמד חתימת הקבלן על חוזה זה יאושר תנאי זה.

בכל מקרה ימסור הקבלן למזמינים לא יאוחר מ-14 (ארבע עשרה) ימים קלנדריים לאחר קבלת "קבלת הזמנת עבודה" או דרישה אחרת של החברה לוח זמנים ממוחשב להתקדמות העבודה הכולל בצורה מפורטת את כל שלבי העבודה עד מסירתה הסופית למזמינים וקבלת תעודת גמר, לרבות סוגי העבודות, משאבים, כוח אדם הנדרש לביצוע כל עבודה בהתאם ללוח הזמנים האמור, שילוב עבודות קבלני משנה של הקבלן וכן קבלנים אחרים בלוח הזמנים, הנתיב הקריטי וכיוצא באלה. לוח זמנים זה חייב באישורו של מנהל הפרויקט.

יחד עם הגשת כל חשבון חלקי יגיש הקבלן לוח זמנים מעודכן נכון למועד הגשת החשבון, על רקע לוח הזמנים הראשוני המאושר על ידי מנהל הפרויקט. לוח זמנים זה יעודכן למועד עריכתו ובו יראה הקבלן כיצד ובאילו אמצעים הוא מתכוון להתגבר על פיגורים שנוצרו, אם וככל שנוצרו, וכן השפעת הפיגורים, באם ישנה השפעה, על הנתיב הקריטי של ביצוע הפרויקט. לא ייבדק ולא יאושר חשבון שהוגש ללא לוח זמנים מעודכן כאמור.

רואים את הקבלן כאילו הסכים לכל הכתוב לעיל מראש ולא תוכר כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה של הקבלן בגין זה.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל ותמורתן כלולה במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

הלו"ז הבסיסי

- א. לוח הזמנים יוגש בתוכנת MS PROJECT בגרסת 2010 ומעלה. לוח הזמנים יכיל את כל הפעילויות הדרושות לביצוע הפרויקט כולל אישורים לחומרים, לציוד, לתהליכי עבודה שונים וכו'.
- ב. משך ביצוע העבודה יהיה 20 חודשים קלנדאריים מיום קבלת צו התחלת עבודה. משך הביצוע כולל גם את השגת האישורים השונים הנדרשים, ובכלל זה אישורי החפירה.
- ג. לוח הזמנים יחולק לערסלים ראשיים לפי חלוקת אזורי העבודה שבטבלת אבני הדרך וכן הוא יתוזמן בהתאם לטבלת אבני הדרך. הלו"ז יכלול הגדרת תכנית בסיס ונתיב קריטי. משכי פעילויות ביצוע לא יעלו על 22 י"ע.
- ד. הקבלן רשאי להציע שינויים באבני הדרך ובלבד שלא יחרוג ממועד הסיום (20 חודש). השינויים האמורים כפופים לאישור המזמינים.
- ה. יש להגדיר בלוח הזמנים משאבים/כמויות לכל פעילות רלוונטית כגון: עבודות עפר, מילוי, אבני שפה וכו'.
- ו. לצורך הכנת הלו"ז הבסיסי ועדכון הלו"ז השוטף יעסיק הקבלן יועץ לו"ז. יועץ הלו"ז יובא לאישור מנהל הפרויקט עם חתימת החוזה. יועץ הלו"ז של הקבלן יכין את הלו"ז הבסיסי ויעדכן את הלו"ז השוטף ע"פ הדרישות המקצועיות של יועץ הלו"ז של המזמינים.
- ז. לוח הזמנים יוגש למפקח בקובץ ממוחשב ומודפס על נייר. הלו"ז הבסיסי יוגש לאישור המזמין בתוך 14 יום קלנדאריים מיום חתימת החוזה או הזמנת העבודה או הוראה אחרת שתיתן המזמינה לפי שיקולה הבלעדי.
- ח. עדכון שוטף של הלו"ז
- ט. הקבלן יעדכן את לוח הזמנים כל חודש ויגיש את הלו"ז המעודכן יחד עם החשבון החודשי. הקבלן יעדכן בלוח הזמנים את הפעילויות השונות ללא שינוי בתוכנית הבסיס. צירוף לוח הזמנים החודשי לחשבון המוגש על ידי הקבלן למזמינים העבודה הוא תנאי הכרחי לבדיקה ואישור החשבון. חשבון חודשי שיוגש למזמינים ללא לו"ז חודשי ותזרים מזומנים כאמור לעיל לא ייבדק ויאושר.
- י. בקשה להארכת משך ביצוע במקרה וסבר הקבלן שנוצרה עילה לבקשה כזו, תוגש למזמינים ע"י הקבלן בקשה מנומקת בצירוף "לו"ז מושפע" אשר יכיל את העילות לבקשה. בקשה להארכת משך ביצוע תוגש למזמין בתוך חודש לכל היותר ממועד התרחשות העילה לבקשה.

משך הביצוע

00.07

הקבלן מתחייב לסיים את כל העבודות הכלולות בחוזה זה בפרק זמן של 20 (עשרים) חודשים קלנדאריים מיום מתן "צו התחלת עבודה" על ידי המזמינים.

בסמכותו המלאה של מנהל הפרויקט לקבוע את העדיפות בין העבודות השונות, אשר יש לבצע וכן קטעים מהעבודות שיש לבצע בשלבים שונים, בכפוף ובתיאום עם המזמינים. הקבלן יבצע בהתאם להוראות כאמור את אותם קטעים נבחרים ו/או עדיפים, אשר יסומנו לפי לוח עדיפויות שייקבע, מפעם לפעם. כל זאת יעשה על ידי הקבלן ללא כל דרישה לתמורה נוספת.

מובהר כי תקופת ההתארגנות, השגת האישורים והמסירה למזמינים נכללת במשך ביצוע הפרויקט. עוד מובהר, כי העבודה בפרויקט תיעשה במקביל, וללא דרישות ו/או תביעות מצד המציע הזוכה עקב הארכת לוח הזמנים לביצוע.

מובהר לקבלן שתנאי לאישור חשבונות הוא הגשה ואישור של הכנת פרוגרמת בדיקות ואישורה, הכנת תכנית בקרת איכות ואישורה, הכנת לוח זמנים, אישור צוות הנדסי וניהולי, קבלני משנה, מעבדה וספקים, קבלת היתרי חפירה, הקמת אתר התארגנות וחיבורו לכל התשתיות, מינוי מנהל עבודה, אימות מצב קיים לרבות כל התשתיות העליות והתת"ק והצבת 2 שלטי פרויקט לפחות.

בנוסף, הקבלן יבדוק את כל התכניות לביצוע ויוודא שבהן אין אי התאמות, סתירות וכל דבר שמונע את ביצוע העבודות לפי הנחיות מסמכי ההסכם.

על הקבלן לעדכן את המפקח בתוך חודש מיום קבלת צו התחלת העבודה על האמור בפסקה קודמת, בחר הקבלן שלא לבצע הנחייה זו, לא תוכר כל דרישה שיעלה הקבלן בין אם קשורה לתוספת עלויות, לוחות זמנים או כל דבר אחר.

עדיפות בביצוע

00.08

בסמכותו המלאה של מנהל הפרויקט לקבוע את העדיפות בין העבודות השונות, אשר יש לבצע וכן קטעים מהעבודות שיש לבצע בשלבים שונים, בכפוף ובתיאום עם המזמינים. הקבלן יבצע בהתאם להוראות כאמור את אותם עבודות ו/או קטעים נבחרים ו/או עדיפים, אשר יסומנו לפי לוח עדיפויות שיקבע מנהל הפרויקט מפעם לפעם. כל זאת יעשה על ידי הקבלן ללא כל דרישה לתמורה כספית נוספת.

עבודה בשלבים ובהפסקות

00.09

על הקבלן לקחת בחשבון כי ייתכן שהעבודה תבוצע בשלבים עם אפשרויות להפסקה בין שלב לשלב ובתוך השלבים עצמם וכי תיתכנה הפסקות ברצף העבודה בגלל מטרדים שונים העלולים להתגלות באתר ו/או בגלל עבודות אחרות, אשר יתבצעו באותו זמן או בעתיד על ידי גורמים אחרים. בנוסף, על הקבלן לקחת בחשבון את נושא פיזור העבודות במתחם, כך שהוא עשוי להידרש לסיים מלאכה מסוימת (בחלקה או בשלמותה) במקום אחד ולדחות ביצוע אותה מלאכה במקום אחר. עבור כל ההפסקות והעיכובים וחוסר הרצף המתוארים לעיל הקבלן לא ידרוש ולא יהיה זכאי לכל תוספת למחירים שבהצעתו ורואים את המחירים שנתן כאילו נלקח דבר זה בחשבון במחירי היחידה שלו, והקבלן מוותר על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין זה. כמו כן, הדבר לא יהווה עילה לעיכוב משך ביצוע העבודה.

באזורים בהם נמצאים המטרדים הנ"ל ו/או בהן תבוצענה העבודות הנ"ל ניתן יהיה להמשיך בעבודות רק כשיושלם הטיפול במטרדים או כאשר תסתיימנה העבודות הנדרשות.

התארגנות ותחום עבודה

00.10

הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר בשטח על ידי מנהל הפרויקט. הקבלן יבחר לעצמו, בתיאום עם מנהל הפרויקט, שטח התארגנות אחד או יותר, אשר בו יוקם, בין השאר, המבנה למנהל הפרויקט כמפורט במפרט מיוחד זה להלן. מלוא עלויות ההתארגנות כאמור, מכל מין וסוג שהם, יחולו על הקבלן ועליו בלבד וכלולים במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות.

עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטחי ההתארגנות יובא תחילה לאישור מנהל הפרויקט וכי אין מנהל הפרויקט מתחייב לאשר לקבלן את כל שטחי ההתארגנות שיוצעו על-ידו.

היה ועם התקדמות העבודה ייאלץ הקבלן (למרות התיאום המוקדם) להעתיק את שטח ההתארגנות, ייעשה הדבר ועל חשבונו הוא.

תכניות מכרז/תכניות ביצוע

00.11

לפני הביצוע תוצאנה תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות.

המזמינה שומרת לעצמה את הזכות לגרוע ו/או להוסיף תוכניות שונות מאלה גם במהלך העבודה, לפי הצורך.

לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצוי ו/או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה.

מודגש כי התכניות אינן מושלמות לפרטיהן וייתכן כי יידרשו התאמות תוך כדי עבודה בשטח ובאמצעות מסמכי השלמה, לזכות החברה לדרוש לתת הוראות ביצוע בהתאם לשיקול דעתה וצרכיה

עם קבלת "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן בתוך עד 14 (ארבעה-עשר) יום רשימה של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה עקב

חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפרט ברשימה הנ"ל שמסר למנהל הפרויקט כאמור.

על הקבלן להכיר את שלבי בצוע כל העבודות המבוצעות באתר, ולקחת בחשבון את מצבן הקיים של אותן עבודות, במועד בו יבצע את עבודותיו הוא.

לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל, תחול עליו כל האחריות לעבודות, פרטי הביצוע, לשינויים בציווד ו/או באביזרים עקב אי התאמה למבנה, למידות הפתחים, לאפשרויות הגישה וכדומה.

הקבלן מצהיר שקיבל ובדק את כל התכניות והמידע הדרושים לו לביצוע העבודות, שהבין את כל התכניות, המפרטים והתיאורים, ושביכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה לשביעות רצון מנהל הפרויקט והמזמינים.

על הקבלן לבצע את העבודות לפי המידות בתכניות, לבדוק את כל המידות שבתכניות בטרם יתחיל בעבודתו ולהודיע למנהל הפרויקט על אי-התאמות שבין המידות שבתכניות לבין המידות שבמציאות, לבקש הוראות והסברים בכתב. בכל מקרה אחראי הקבלן לבדוק את דיוק המידות וכל עבודה שתעשה שלא במקומה (כתוצאה מאי דיוק ו/או כתוצאה מאי התאמה) תיהרס ותיבנה מחדש על ידי הקבלן, בצורה נכונה ועל חשבונו.

ה"תכניות" משמען כל התכניות המצורפות להסכם, בהתאם לרשימת התכניות, וכמו כן תכניות שתימסרנה לקבלן לאחר חתימת ההסכם לצורך הסבר, השלמה ושינוי.

תכנית שינויים שתימסר לקבלן, תבטל כל תכנית קודמת באותו נושא. הקבלן יהא אחראי בלעדי לוודא לפני הביצוע, שבידיו התכנית העדכנית.

הקבלן מודע לכך שבהתאם למציאות שתתגלה בזמן הביצוע ייתכנו שינויים בתכנון בכל התחומים. בהתאם לכך, יעודכן התכנון. שינויים אפשריים אלו לא יהוו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע.

הקבלן מודע לכך שמידת הצורך ייתן המפקח סקיצות אוויר הנחיות משלימות לצורך ביצוע עבודות כשלהן ולקבלן לא תהיה כל תלונה או דרישה נוספת בעניין זה והוא מתחייב לבצע על פיהן את העבודות.

על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתוכניות מוכנים תמיד לשימוש מנהל הפרויקט. המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה. אם התוכניות ו/או המסמכים יזדהמו, על הקבלן להחליפם, על חשבונו הוא. המזמינים יספקו לקבלן 3 מערכות של תוכניות ללא תשלום, ואילו תוכניות נוספות תהיינה על חשבון הקבלן.

מתקנים עיליים ותת-קרקעיים קיימים באתר

00.12

בנוסף לכתוב בסעיף 002 במפרט הכללי תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשירותים התת-קרקעיים והעיליים, כמסומן בתכניות וכפי שיובאו לידיעתו, מדי פעם בפעם, על ידי מנהל הפרויקט.

הקבלן יבדוק את מקום המתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים הקיימים בשטח, כגון אך לא רק, צנרת מים, ביוב, חשמל, תיעול, טלפון, כבלים וכדומה, בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים, וכל זאת בתיאום עם כל הרשויות המתאימות ובעזרת מכשירי אל הרס וחפירות גישוש מתאימים.

במקרה של פגיעה בשירותים כלשהם, יהיה הקבלן האחראי הישיר לכל נזק שייגרם וכל הוצאות התיקונים, ישירות ועקיפות, יהיו על חשבונו. התיקונים הנ"ל ייעשו מיידית ולא יהוו עילה לעיכוב העבודה.

החפירות והגישושים לגילוי הצינורות והכבלים התת-קרקעיים, אלו שמסומנות בתכניות וגם אלו שלא, יבוצעו באמצעות מכשירים מיוחדים ו/או בעבודת ידיים ויהיו **באחריות הקבלן ועל חשבונו, לא תשולם עבורם תוספת כספית.**

על הקבלן לקחת בחשבון כי היה והמתקנים הנ"ל לא יועתקו ממקומם עד להתחלת העבודה, יבצע הקבלן את כל העבודות המתוכננות סביבם, תוך כדי נקיטת כל האמצעים הדרושים כדי למנוע פגיעה בהם, וזאת במשך כל תקופת ביצוע העבודה. לפיכך הקבלן יביא בחשבון עבודת ידיים ליד קווי חשמל, קווי מים וביוב, קווי טלפון, תשתיות כבלים ובכל מקום אחר לפי הוראות מנהל הפרויקט באתר, כולל עבודות תמוך והגנה זמנית למתקנים. כל הנ"ל ייכלל במחירי היחידה השונים ולא תשולם עבורם תוספת, כמו כן, לא תוכר הארכה בלוח זמנים עקב הימצאות תשתית כלשהי.

כל פגיעה במערכות תשתית קיימות תתוקן מייד באותו היום ע"י הקבלן באחריות המלאה ועל חשבונו בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט; על הקבלן להחזיק על חשבונו צוותים מתאימים לביצוע התיקונים כאמור בשעות היום ובשעות הלילה.

00.13 עבודה בשעות חריגות

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע למכרז/חוזה זה ו/או במידה ויידרש לכך על ידי מנהל הפרויקט, המזמינים, משטרת ישראל או כל רשות מוסמכת אחרת, וכתוצאה מכך יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או שיהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע.

אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה ובסופי שבוע, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודותיו בשעות חריגות.

עבודה בשעות חריגות תהא גם בכפוף להוראות ההסכם לרבות קבלת מלוא האישורים הנדרשים לצורך כך.

00.14 סילוק פסולת

לא ישולם עבור סילוק פסולת, בין שהייתה קיימת באתר ו/או בסביבתו עד לקבלת צו התחלת עבודה ובין כזו שתתוסף במהלך הביצוע על ידי הקבלן או גורמים אחרים כלשהם ועל הקבלן חלה חובה לסלקה למקום שפיכה מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה על חשבונו.

ככל ויאושר תשלום עבור פסולת הוא יהיה רק עבור עבודות שאינן קשורות לעבודות הקבלן, שאינן כלולות במחירי היחידה ובאישור מנהל הפרויקט מראש ולאחר הצגת אסמכתאות, תמונות, מדידה חתומה ע"י מודד מוסמך וכל שידרשו המפקח ומנהל הפרויקט

על הקבלן לשמור על ניקיון הדרכים העירוניות עליהן הוא נע לאתר העבודה ולסלק מיד כל לכלוך, בוץ, או פסולת שנגרמו כתוצאה מעבודתו ופוזרו על הכבישים - הכל בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל ותמורתן תיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים כמפורט בהקצבים בכתב הכמויות

00.15 הובלות

כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד ולא על העמסה ו/או פריקה ו/או על הובלה כפולה, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו.

00.16 תיאום עם מתכננים

כל התיאומים, ההצעות לשינוי, הבקשה לפירוט של תכניות והסברים לגביהן יעשו אך ורק דרך מנהל הפרויקט. בכל מקום בו קיימת אי התאמה בין התכניות או יוזמה של הקבלן לשינוי, יש לתאם את הנושא עם המתכננים באמצעות מנהל הפרויקט ובאישורו.

00.17 התמורה

א. התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים, בחלקים, וברצועות, ביצוע בעבודת ידיים או בציוד מיכאני, ביצוע בקטעים קטנים ו/או בשטחים מוגבלים ו/או צרים, ביצוע במקומות בהם קיימות תשתיות רבות ו/או צמודות, ביצוע עבודה זהירה או כל קושי אחר, עבור כל הקשיים, ההוצאות והעבודות הנגזרות מתנאי ההסכם, כפי שפורטו לעיל ובשאר מסמכי ההסכם, תיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הני"ל.

ב. כן יכללו במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין תיאומים עם רשויות, עם המפקח על התעבורה ומשטרת ישראל, הכנת תוכניות וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראותיהם. כל הני"ל, בנוסף לעבודות נוספות שתמורתן כלולה במחירי יחידה של הסעיפים השונים והמפורטים בהסכם הכללי ובמפורטים הכלליים והכוללים בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, תכנון, מדידות, הוצאות מעבדה וכדומה.

ג. סעיף שאינו מופיע בכתב הכמויות יראו את מחיר אותו סעיף ככלול במחיר היחידה של הסעיפים האחרים. מחירי היחידה כוללים את כל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם במישרין ובעקיפין.

ד. ככלל, ננקבו מחירי יחידה זהים לסעיפי כמויות זהים בפרקים השונים. במידה וינקבו מחירי יחידה שונים בסעיפי כמויות זהים בפרקים השונים ו/או יינתנו הנחות שונות, יראה המזמין את מחיר היחידה הנמוך מבין אותם מחירי יחידה כמחיר הקובע.

ה. סופיות המחירים

מבלי לגרוע מהוראות ההסכם מובהר כדלקמן:

ביצוע בקשות, שיפועים וכדומה. מחירי היחידה אותם נקב הקבלן לעבודות נשוא ההסכם, תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדומה זאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.

מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בהצעת הקבלן, אלא אם צוין הדבר בפירוש כסעיף נפרד בכתב הכמויות.

העבודות שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי – צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

עבודה בשטחים מוגבלים. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון במחירי היחידה גם עבודה בשטחים מוגבלים וצרים, בעבודת ציוד מכאני ו/או בעבודת ידיים. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן בגין עבודה באתרים מוגבלים בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או צרים, עבודה בשלבים, עבודת ידיים או כל קושי אחר.

הוצאות נסיעות/הובלות. רואים את הקבלן כאילו מקום מושבו הוא באתר עצמו. הקבלן מצהיר כי לא יבקש תשלום ולא יחייב חיוב כלשהו הנובע ממרחק ההובלה/נסיעה ממקום מושבו בפועל ואל שטח האתר, ובכל הנוגע להובלת חומרים, ציוד או כוח אדם אל האתר וממנו.

1. עבודות לפירוק/ניסור מדרכות ו/או מיסעות עבור ביצוע תשתיות/ צנרת/תאים או אחר ושיקום חוזר, ככל שישולמו במסגרת עבודות הסלילה והפיתוח המבוצעות באותו מתחם, לא ישולמו בנוסף גם במסגרת סעיפי העבודה בפרקי התשתיות 08, 57.

הגנה בפני נזקי אקלים ומי תהום

00.18

מבלי לגרוע מיתר הוראות ההסכם

במהלך כל תקופת ביצוע העבודות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הציוד הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות, לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'. במקרה של תוספת למתקן קיים ינקוט הקבלן, על חשבונו בכל האמצעים הדרושים להגנת המתקן הקיים מחזירת מי גשמים או מים מכל מקור אחר.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום לשטח העבודה וירחיקם במהירות המרבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של מנהל הפרויקט. אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע או בכל עת לפי דרישת מנהל הפרויקט וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי מנהל הפרויקט. כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרויקט.

כל נזק שייגרם לעבודות, גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו על ידי מנהל הפרויקט, יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות מנהל הפרויקט ולשביעות רצונו המלאה.

להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

פרק 40 – עבודות פיתוח

על הקבלן לאשר מראש כל יצרן, חומר, מוצר ולהכין דוגמאות בשטח לאישור.

עבור הנ"ל לא ישולם בנפרד והם כלולים במחירי היחידה.

הבהרה: במקומות שרשום ביחידות המדידה כי יבוצע קומפלט לפי מ"א או/ו מ"ר או/ו אחר הכוונה לביצוע מושלם של העבודה לרבות כל הנדרש וללא תוספות תשלום.

40.01.0050 חיפוי קיר תומך באבן מתועשת כדוגמת כורכרית מנוסרת

חיפוי קירות באבן מתועשת כדוגמת כורכרית מנוסרת במידות עפ"י פרט.

אופן הדבקה בהתאם לתקן ותכניות הקונסטרוקטור וכולל פוגות פתוחות עד 10 מ"מ אנכי/אופקי/משופע/מדורג וללא תוספת מחיר.

הקבלן יגיש לאישור את חומרי העבודה מראש ויבצע קטע לדוגמא לאישור אדריכל הנוף ולא יתקדם בביצוע העבודות עד לביצוע דוגמא לשביעות רצון האדריכל.

מחיר הדוגמא כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליו בנפרד.

העבודה כוללת: אספקה, הובלה והתקנה כולל עיבוד ומילוי פוגות, כיחול, רזל זיון מגולוון, עיגון לקיר וכל שנדרש לפי פרט.

מדידה: ביצוע קומפלט של האבן לפי מ"ר

40.01.0060 נדבך ראש (קופינג) מאבן נסורה לקירות פיתוח

אבן כורכרית מנוסרת בהתאם למוגדר בפרט והתכנית מודבק בדבקים איכותיים בהתאם להנחיות היצרן ודרישת המתכננים.

הקבלן יגיש לאישור את חומרי העבודה מראש ויבצע קטע לדוגמא לאישור אדריכל הנוף ולא יתקדם בביצוע העבודות עד לביצוע דוגמא לשביעות רצון האדריכל.

מחיר הדוגמא כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליו בנפרד.

העבודה כוללת: אספקה, הובלה והתקנה כולל עיבוד ומילוי פוגות, כיחול, ברזל זיון מגולוון, עיגון לקיר וכל שנדרש לפי פרט.

מדידה: ביצוע קומפלט לפי מ"א

40.01.0070 מדרגות טרומיות מבטון 40/15 ס"מ

מדרגות טרומיות מבטון בחתך 40/15-17 ס"מ (רום ושלח) יהיו בגמר כורכרית לפי בחירת האדריכל ו/או בהתאם לתוכניות והפרטים.

המחיר כולל אספקה, הובלה והתקנה, יסוד בטון ב-30, מצע סוג א' מהודק בבקרה מלאה, זיון הבטון מילוי פוגות וכל שנדרש לפי הפרט

מדידה: ביצוע קומפלט לפי מ"א שיימדד בציר ההליכה

אבן טבעית מסוג גיר או דולומיט בעובי משתנה 10-5 ס"מ, ציקלופית, כולל יסוד מבטון ב-20 וזיון לפי פרט.

הנחה עם פוגות פתוחות ברוחב 5-10 ס"מ עם בטון על בסיס מלט לבן שקוע 10 מ"מ. גמר האבנים יהיה ממראה טבעי ובגוון אפור צהבהב ובקוטר ממוצע של 40 ס"מ.

לא יורשו יציקות השלמה מבטון, חיתוכים יעשו ע"י שבירה מקומית בגרזן.

הקבלן יגיש לאישור את חומרי העבודה מראש ויבצע קטע לדוגמא לאישור אדריכל הנוף ולא יתקדם בביצוע העבודות עד לביצוע דוגמא לשביעות רצון האדריכל.

מחיר הדוגמא כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליו בנפרד

העבודה כוללת: אספקה, הובלה, הנחה, יסוד בטון וכל יתר העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע לשביעות רצון המתכנן.

המדידה: קומפלט למ"ר

40.01.0040/410 אבן סימון לעיוורים

ריצוף עם בליטות/פסים במידות 20x20 ס"מ בעובי כנקוב בכתב הכמויות מונחים ע"ג מצע חול ומצעים מהודקים בבקרה מלאה. האבנים בגוון יהיו בגוון כלשהו על בסיס מלט כלשהו. אם לא רשום במפורט בכתב הכמויות, הגוון יהיה כלול במחיר הריצוף.

הביצוע יהיה בהתאם לפרטים והתוכניות, התאמות וניסור במסור יהלום בלבד.

העבודה כוללת: מצע חול עד 5 ס"מ, אספקה והנחה וכל יתר העבודות הנדרשות לקבלת משטחים מושלמים באישור המפקח.

המדידה: מ"ר

40.01.0700 אבן גן \ אבן שפה \ אבן אי \ אבן עלייה לרכב \ אבן שפה מונמכת

האבן תהיה בגוון לפי כתב הכמויות, עם פאזה או ללא פאזה, במידות כלשהן, ישרות אוויר מעוגלות כולל יסוד וגב ב-20 בטון וכולל מילוי פוגות במיץ בטון.

לא יורשו השלמות ביציקת בטון, כמו כן, השימוש בגליוטינה לא יאושר - אלא במסור יהלום בלבד. לא תהייה תוספת מחיר להנחה ברדיוסים, בשיפועים ובעקומות. גמר האלמנט בהתאם לפרטים ותוכניות

משענת הבטון תבוצע ע"י תבנית מבטון רטוב ומובא ולא תימרח בכלים ידניים

העבודה כוללת: אספקה, הובלה, הנחה, יסוד בטון ואשפחה

המדידה: מ"א

40.01.1300 אלמנט פתח לעץ מפלדה מגולוונת במידות 100*150 ס"מ / 150*150 ס"מ

פלח שטוח מברזל מגולוון באבץ חס בעובי 20 מ"מ בהתאם לפרט. המסגרת תגולוון לא פחות מעובי של 80 מיקרון ללא קשר לתקנים לרבות קוצי העיגון.

המסגרת תעוגן ליסוד בטון בהיקפה אוויר בפינותיה אוויר לפי פרט בהתאם לדרישת הפיקוח.

במסגרת הפלדה יבוצעו חיזוקים לפי דרישה והם כלולים במחיר היחידה.

המחיר כולל: ייצור, אספקה, הובלה, הנחה, ברגים, מחברים, גיליון, יסוד מבטון ב-30 במידות שייקבע המפקח.

מדידה: יח'

ריצוף מדרכות 40.01.1400

ריצוף מדרכות יהיו כדוגמאת הקיים באזור התעשייה או לפי בחירת המזמינה בעובי הנקוב בכתב הכמויות מונחים ע"ג מצע חול בעובי עד 5 ס"מ ומצעים מהודקים בבקרה מלאה.

האבנים בגוון וגמר לפי בחירת האדריכל ו/או בהתאם לתוכניות והפרטים.

לא תהייה תוספת מחיר לריצוף במשטחים, בעקומות, בשיפועים ובמעגלים, התאמות וניסור יהיו במסור יהלום בלבד.

הקבלן יגיש לאישור את חומרי העבודה מראש ויבצע קטע לדוגמא לאישור אדריכל הנוף ולא יתקדם בביצוע העבודות עד לביצוע דוגמא לשביעות רצון האדריכל.

מחיר הדוגמא כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליו בנפרד

העבודה כוללת: מצע חול, אספקה והנחה, הידוק וכל יתר העבודות הנדרשות לקבלת משטחים מושלמים באישור המפקח.

מדידה: מ"ר נטו

ריצוף אבן רמות 8/8/7 ס"מ 40.01.1500

ריצוף מדרכות בריצוף אבן רמות בעובי כנקוב בכתב הכמויות מונחים ע"ג מצע חול ומצעים מהודקים.

האבנים בגוון לפי בחירת האדריכל ו/או בהתאם לתוכניות והפרטים כולל מסדרת

אקרסטון תוצרת חברת אקרשטיין או ש"ע, הכל בהתאם לפרטים.

לא תהייה תוספת מחיר לריצוף במשטחים, בעקומות ובמעגלים.

הקבלן יגיש לאישור את חומרי העבודה מראש ויבצע קטע לדוגמא לאישור אדריכל הנוף ולא יתקדם בביצוע העבודות עד לביצוע דוגמא לשביעות רצון האדריכל.

מחיר הדוגמא כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליו בנפרד

התאמות וניסור במסור יהלום בלבד.

העבודה כוללת: מצע חול, אספקה והנחה וכל יתר העבודות הנדרשות לקבלת משטחים מושלמים באישור המפקח.

מדידה: לפי מ"ר נטו

מאחז יד נירוסטה לכבש או מדרגות 40.01.2000

מאחז יד לכביש או מדרגות מותקן לקיר או לצידי מעקה מצינור פלבי"מ 316 (נירוסטה), קוטר צינור חיצוני 4-3 ס"מ עם כיפוף בקצוות מאחז בהתאם לתקן, מורכב בגובה 90-95 ס"מ מפני המשטח המוגמר או מפני קצה השלח במדרגות, מרווח חופשי לאחיזה מסביב למאחז 4 ס"מ מינימום מהפנים החיצוני של הצינור, לרבות חיזוקים לקיר מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור, לפי דרישות ת"י 1918.

המחיר כולל: אספקה, התקנה

מדידה: מ"א

כל עבודות הפירוקים שאינם מיועדים לשימוש חוזר וביניהם, אבני שפה על סוגיהם, אבנים משתלבות, אבנים טבעיות, מסלעות, אבני ערוגות, צנרת השקייה, אביזרי השקייה, גידור כלשהו, אספלט וכן כל אלמנט אחר, ישולמו בהתאם לסעיף בכתב הכמויות ויכללו את עלות הסילוק מהאתר לאתר מורשה שפיכה הגנת הסביבה וכולל את עלות האגרות, לא ישולמו בנפרד עבור פסולת.

פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

המהווה השלמה לנאמר בפרק 41 במפרט הכללי

41.0 כללי :

1. עבודות הפיתוח הנופי כוללות הכנת השטח לגינון, נטיעות וביצוע עבודות השקיה. עם קבלת הוראה מהמפקח להתחלת עבודות הגינון, על הקבלן לוודא שהשטח נקי מכל פסולת, מיושר בהתאם לתכנית היישור ואינו מהודק. באם לדעתו של המפקח הודקה האדמה יתר על המידה בשעת הפיזור והיישור, יהיה על הקבלן להפוך את האדמה לעומק של לא פחות מ- 25 ס"מ ע"י עידור ידני או חריש בכלי מכני שיאושר למטרה זו. יישור סופי ותיחוח של האדמה יעשה ללא תשלום נפרד. כל המפורט בפרק הזה כלול בפרקי שתילה ונטיעה ולא ישולם תוספת.
2. עבודות השתילה והנטיעה כוללות שתילה, השקיה וטיפול בנטיעות. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שהם חברים בתא קבלנים של ארגון הגננים ובעלי נסיון מקצועי מוכח בעבודות דומות בהיקף ובמהות.
3. המפרט הנ"ל כולל :
 - א. מפרט לעבודות הכנה לגינון והשקייה.
 - ב. מפרט טכני לעבודות השקייה.
 - ג. מפרט לעבודות גינון.

41.1 אדמת גן

כולל תוספת תערובת לשתילה וייצוב הקרקע

אספקה ופיזור של אדמת גן תהיה מטיב כמוגדר במפרטי משרד החקלאות ומאושר ע"י המפקח. אדמת הגן תהיה משכבה עליונה של עד 1 מ', פוריה ונקיה מחומרים אורגניים ופסולת. הקבלן יערוך בדיקת קרקע ע"י מעבדה של משרד החקלאות ויקבל אישור מהמעבדה להתאמת הקרקע לדרישות משרד החקלאות, כולל בדיקה עבור חומרים רעילים.

לפני ואחרי אחרי פיזור אדמת הגן יתבצע יישור גנני בעבודת ידיים של כל שטחי הגינון, כולל עיבוד שיפועי ניקוז לפי תכנית טופוגרפיה של אדריכל הנוף או יועץ הכבישים.

המחיר כולל: אספקה, הובלה, פיזור, הידוק לכל מקום שידרש לפי תכנית גינון, זיבול מחומר נקי מחומרים אורגניים, ריסוס ככל ויידרש, ערבוב ודישון.

יח' המדידה: מ"ק.

41.2. טיוב הקרקע

טיוב הקרקע על ידי דשנים וקומפוסט כלול במחיר השתילה ואדמת הגן ולא תהיה תוספת

מחיר עבור החומרים והפיזור.

לאחר השמדת העשבייה, ככל ותהיה, יטיב הקבלן את הקרקע ע"י פיזור זבל קומפוסט אורגני תוצרת "גבעת עדה" או ש"ע.

הבנוי מזבל פרות ומקבל השלמה של מקירו אלמנטים. טיב הקומפוסט יהיה בהתאם לדרישות תק"י לאמינות הרכב כימי. הקומפוסט יהיה מסוג שעבר חיטוי נגד זרעי בר ויהיה נקי מחומרים רעילים. הקומפוסט עובר קומפוסטציה ברמה גבוהה ולאחר נשלח לבדיקות מעבדה של מיצוי ושריפה.

התכולה לאחר השרפה :

תכולת החומר האורגני היא כ- 55%

N 1.5% , חנקן זמין

P 205 0.75% , זרחן

K 20 0.65% , אשלגן

כל השאר הינו חומר מינרלי שהפך לאפר בשרפה.

הכמות 20 קוב לדונם.

כמות לדשא : 20 קוב לדונם + 120 ק"ג / דונם סופר פוספט מעושר + 80 ק"ג/דונם אשלגן כלורי.

הקומפוסט יוצנע בקרקע מיד לאחר הפיזור ולא מאוחר מ- 6 שעות לאחר הפיזור.

עומק ההצנעה 20-40 ס"מ במחרשת אתים במקומות שניתן ע"פ החלטת הפיקוח.

העבודה כוללת יישור סופי ומדויק לאחר ההצנעה.

במידה ולא ניתן לעלות על השטח עם כלי עבודה לעיבוד קרקע, יש למלא כל בור

שתילה בכמות של :

עצים בוגרים / דקלים / עצים מחבית - 2 פחים (פח = 20 לי').

שיחים ממיכל 10 לי' - 1 פח.

שיחים ממיכל 5 ק"ג / 3 ק"ג חצי פח.

העבודה כוללת: את כל שנדרש לביצוע העבודה במלואה.

המחיר כלול במחיר הנטיעות והשתילה ולא תהיה שום תוספת מחיר עבור סעיף זה.

דישון באוסמוקוט פלוס (OSMOKOTE)

דשנים מינרלים בשחרור מבוקר עם טמפרטורת הקרקע בצורת כדורים של חומרי הזנה המצופים במעטפת חצי חדירה על בסיס שרף אורגני טבעי

הכמויות המומלצות :

צמחי כיסוי, הרכב כימי 11-8-15. משך השיחרור 12-14 חודשים לפי הכמויות 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.

באוסמוקוט ידשנו בשלב של הכנת הבור לנטיעה בכל האיזורים למעט איזור מדשאה ולמעט איזורים של מי תהום.

מחיר הדישון כלול במחירי הנטיעות, השתילות ואדמת הגן ולא ישולם בגינה בנפרד

41.3 מפרט טכני לבצוע מערכת השקיה

ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי גינון בלבד, המורכבות מצינורות פוליאתילן. לצורך זה נחשבת מערכת ההשקיה לשטחי נוי והחל מראשי המערכת וכוללת את כל הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן, אספקת המים לראש המערכת בהתאם לתכניות יועץ המים.

- לפני תחילת העבודה יש למדוד את לחץ המים בנקודת החיבור לרשת ההשקיה המתוכננת ולידע את המתכנן, על כל סטייה מהלחץ המצוין בתכנית.
- תחילת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אשור נציג המזמין ממחלקת גינון ונוף ו/או המפקח המתכנן וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן, אשר תישא את החותמת ל"ביצוע".
- טיב החומרים - כל האביזרים, הצינורות והחומרים יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקן האחרון של מכון התקנים (מיא"מ). למוצרים שאין תקן, תהיה ההחלטה לאשר שימוש בהם, בידי המפקח בלבד.
- עלות הצנרת כוללת בתוכה גם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתה, חפירה, עטיפת חול, סילוק עודפי עפר, שינוע עפר, חיבורים (לרבות טפלון, פשטן וכדומה), מילוי, הידוק ובדיקות.
- לא יאושרו מחברי שן לביצוע צנרת ההשקיה.
- קווי טפטוף תבוצע צנרת חלוקה מצינור עיוור.
- צנרת ההשקיה תתאים לכל סוגי המים (צנרת סגולה/חומה/שחורה) ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת הגשת הצעת המחיר.
- עלות ראש המערכת כולל בתוכו גם את החיבור למקור המים וחסיונות במידה ויידרש.
- עלות המחשב כוללת בתוכה גם התקנה ושירות בשטח לשנה.
- המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע כולל הגבהים.
- יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח, על כל סטייה בשטח מהתכנית המבצע ו/או המפקח יעדכן את המתכנן ויקבל את אישורו.
- ברזים ומגופים ממטירים ומתזים יסומנו ע"י יתד.
- קווי המים יסומנו ע"י אבקת סיד.

חפירה :

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

על המבצע להכין את כל הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה.

עומקי החפירה יהיו כדלקמן למעט עומקי שרוולים :

<u>קוטר צינור (מ"מ)</u>	<u>עומק חפירה רצוי (ס"מ)</u>
63 - 75	50
40 - 50	40
32 ומטה	30

- חפירת תעלות ושוחות תעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים.
- במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצים קשים או חדים התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומק המצויין ותרופד באדמה נקייה וללא תוספת תשלום.
- צינורות המסומנים בתכנית המונחים זה ליד זה, ניתן להעביר באותה תעלה, אך אין להניחם זה על זה. לשם כך יש להגדיל את התעלה ע"י הרחבתה.
- במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל יש להגן על הצנרת בשרוול פי.וי.סי או חיפוי בחול ומרצפות לאחר תיאום עם המתכנן.
- במקומות בהם עובר הצינור מתחת לשביל, קיר, כביש וכדומה יוכנס הצינור לתוך השרוול. יש לפתוח מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו.
- השרוול יהיה מחומר קשיח, עמיד לקורוזיה ובקוטר כפול מקוטר הצינור המושחל דרכו. השרוול יבלוט 50 ס"מ משולי המעבר, תחתיו הוא מונח.
- יש לסמן במפה ובשטח את המקום המדויק של השרוול לאחר התקנתו ע"י יתדות סימון.
- צינור החוצה כביש יהיה מפלדה מגולוונת או מפי.וי.סי לחץ מים דרג 10, עומקו יהיה 30 ס"מ מתחת למבנה הכביש, ולא יותר מ-90 ס"מ מתחת לגובה הסופי של הכביש.
- שרוול העובר במדרכה עומקו יהיה 20 ס"מ מתחת למצע המדרכה בקרקע מקומית כלומר 50 ס"מ מתחת לגובה המדרכה.
- שרוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע עד בריכת הגינה, הכל בהתאם למצויין בתכנית.
- שרוול קיים יחשף בקצוות וצינור ההשקיה יושחל דרכו.
- הסתעפות צנרת השקיה בשטחי מדרג תהיה בתוך תא ביקורת בקוטר 60 או 80 ס"מ עם מכסה ומסגרת מפלדה בגובה הריצוף וכ-10 ס"מ מעל פני אדמת הגן באזורי גינון, שם המכסה יהיה מבטון הכל בהתאם להחלטת המפקח. במכסה יוטבע סימון רשת השקיה, סמל עירייה ולוגו.
- לצינור המתוכנן לעבור ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק של 2 מטר מהעץ (פרט לצינורות הטפטוף).

צנרת ומחברים :

- הנחת הצינורות בתעלות החפורות תהיה בצורה רפויה, ללא מתיחה. אין לכופף את הצינור בקשת חדה במקומות בהם יונח הצינור בקשת חדה, יש ליצור אותה באמצעות זוית מתאימה לפי הנחיית המפקח, יש לוודא שהצינור יונח בתעלה ללא מגע עם עצמים קשים או חדים.
- לא תעשינה כל עבודות בצינור פוליאיתילן, אלא בתום 24 שעות מפריסתו או עד שהצינור ייצור לעצמו את צורתו הסופית (רפוי וללא פיתולים).
- צינורות המונחים באותה תעלה יש להניח אחד ליד השני ובשום אופן לא זה על זה. יש לסמן בנפרד צינורות זהים ע"י סרטי סימון בכל צומת.
- יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
- צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים.
- מקומות בהם עובר הצינור דרך קיר יש להעבירו מתחת לקיר, או בקיר בתוך שרוול באישור המפקח והמתכנן.
- אין לחבר קו הארקה (חשמל) לקו כלשהו במערכת.
- הקווים יונחו רק לאחר שהושלמו כל עבודות הכנת הקרקע כולל הצנעת הזבל והדשן ויישור גס.
- על הקבלן לקבל את אישור המפקח באתר לסוג המחברים שבכוונתו להשתמש בהם, לא יותרו מחברי שן.
- כל חיבורי המתכת והתברוגות יעטפו בפשתן או בטפלון, מתכת בפשתן, פלסטיק בטפלון. כל אביזרי החיבור יעמדו בלחץ הנדרש של מערכת השקיה – (ראה תוכנית השקיה)
- כל המחברים לצנרת פוליאיתילן להמטרה וטפטוף יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים, החיבורים לשלוחות טפטוף יהיו בהתאם לסוג הצנרת או ע"פ הנחיות בתוכנית.
- הרכבת מחברים לצנרת פוליאיתילן יש לדאוג לחתך חלק ואנכי בקצה הצינור. ניתן ליצור זוית (פאזה) בקצה ולמרוח במשחת סיכה צמחית שאינה על בסיס נפט.
- על הצינור לעבור במחבר בעזרת טבעת האטימה ולהגיע עד למחסום המחבר. סגירה והידוק ייעשה במפתחות מתאימים.
- חור בצינור ייעשה בעזרת מקדח מתאים כדי שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ- 2 מ"מ מקוטר המחבר.
- יש להקפיד להוציא את דיסקית הצינור שנקדחה.
- יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה לקרינת שמש.
- קצה צינור ייסגר באמצעות מצמד הברגה עם פקק.
- כל אביזרי החיבור יהיו מסוג פלסאון בלבד (אין אישור בשימוש רוכבים /או אביזרי שן).
- המעבר מקוטר לקוטר יותקן תמיד על הקוטר הגדול יותר במרחק של 2 מ' מאזור יציאה.
- יש להגן על שסתומים, וסתים, ברזים לשטיפה וכניסה ע"י בריכת הגנה מנוקזת מיציקת בטון אא אם נדרש אחרת בתכנית או בכתב הכמויות.

- אין לכסות את הצינורות בתעלות ואם המחברים טרם נבדקו בלחץ וטרם נשטפו כל הצינורות. כסוי התעלות יהיה רק לאחר אשור המפקח, מדידת הצינורות תעשה לפני סגירת התעלות.
- תבוצע שטיפת קווים ראשיים וספי שלוחות לפי סדר ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה. יש להקפיד שסילון המים היוצא משלוחה יהיה בזרם סביר וזהה בעוצמתו לסילון המים בשוחות האחרות.
- לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני באדמה נקייה מעצמים קשים וחדים. בכל מקום בו יש אבזר, יש להשאיר תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר מכל צד. כמו כן יש לאטום את כל הפתחים כך שהאבזרים יעמדו בלחצי העבודה המתוכננים.
- יש לכסות את הצינור בשכבת חול בעובי 15 ס"מ בהתאם להנחיות המתכנן.
- לאחר הכיסוי הראשוני תיערך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, כשמשך העמידה בלחץ יהיה 24 שעות. במידה שתתגלה נזילה יש לתקן ולבדוק שנית כיסוי סופי של התעלות לאחר קבלת אישור המפקח.
- לאחר הרכבת כל האבזרים וקבלת אישור המתכנן, יבוצע הכיסוי הסופי.
- הכיסוי יעשה באדמה נקייה ללא אבנים. את התעלות יש למלא ולהדק תוך כדי הרטבה עד גובה השטח.
- יש לדאוג למילוי כל שקיעה בעתיד, עד שיתקבלו פני שטח ישרים.

המדידה : מ"א מדוד בציר הצינור וכולל את כל האמור לעיל.

טפטוף :

- סוג הצנרת הטפטוף המרחקים בין הטפטפות והשלוחות וכן האורך המכסימלי המותר של השלוחות יהיו ע"פ מפת התכנון. בכל שוחות העצים והמדשאות יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
- במערכות טפטוף יש להשתמש במחברים מתאימים לסוג צנרת הטפטוף בהתאם להנחיות בתכנית ולפי מפרטים של מיא"מ ובהתאם לדרישות של כל יצרן.
- קווי הטפטוף להשקיית שיחים או עצים יונחו על גבי הקרקע וייצבו ביתדות ברזל מגולוון בצורת ח באורך של 40 ס"מ ובמרחק של 2 מטר זו מזו. בצורה רפוייה ללא מתיחה.
- קווי הטפטוף להשקיית שיחים יונחו לאורך השורות, טפטפת לשית. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני. הקווים יהיו ישרים ללא חזרות (אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה)
- המרחק מהקו המחלק לטפטפת הראשונה לא יעלה על מחצית המרחק בין הטפטפות.
- בשטח המיועד לשיחיה חדשה, יונחו קוי הטפטוף לפני ביצוע השתילה .
- קווי הטפטוף להשקיית עצים יהיו בצורת טבעת, המקיפה את הגזע ועליה 8 טפטפות של 2.3 ליטר לשעה, (אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה) רק לאחר סימון מיקום העץ ע"י מתכנן הצמחייה.
- קווי הטפטוף להשקיית דקלים יקיפו את הגזע עם 15 טפטפות של 2.3 ליטר לשעה (אלא אם נדרש אחרת בתכנית), רק לאחר סימון מיקום הדקל ע"י מתכנן הצמחייה.
- בשטחים מדרוניים יש להניח שוחות טפטוף במקביל לקווי הגובה.
- לכל עץ במדשאה להגיע עם קו טפטוף.

- אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצורכי תיקון בלבד.
- כל האביזרים לאחר המסנן יהיו עשויים מפלסטיק קשיח למעט המגוף.
- אין לחבר תחילות של קו טפטוף.
- שטיפת הצנרת - יש לשטוף צינורות מחלקים ואחר כך לחבר אליהם את שלוחות הטפטוף ולשטוף. יש לדאוג שמיכל שלוחה יצא זרם מים הזזה בעוצמתו בשלוחות אחרות, רק לאחר השטיפה יש לחבר קו מנקז ולשטוף.
- צינור מנקז ללא בריכת הגנה יסתיים במצמד + פקק (ללא קיפול צינור).
- יש לתת צינור מנקז (בקוטר הצינור המחלק) + בריכת ניקוז הגנה וברז שטיפה לכל ערוגה בה מעל 3 שלוחות באורך 5 מ' לפחות.
- הצינורות המחלקים והמנקזים יונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת בטון).
- קצוות השלוחות שאינן מחוברות לקו המנקז ייסגרו ע"י קיפול קצה 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 אטמ' בעזרת מחרר המיועד לכך.

המדידה : מ"א.

ראש בקרה :

- מיקום מדויק של ראש הבקרה יקבע ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המזמין והמתכנן.
- על כל אביזרי ראש הבקרה להיות קומפקטיים. ההרכבה תעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופרוק בצורה נוחה וסדר הרכבתם יבוצע ע"פ פרט בתכנית השקייה אביזרי ראש המערכת יהיו ע"פ סכמת ראש המערכת בתוכנית השקייה.
- יש להשאיר מקום לחיבורי מים נוספים לפני ואחרי הברז הראשי ע"י אביזר הסתעפות 90 מעלות עם פקק. (גם אם לא צוין בפרט שבתכנית).
- רקורדים יותקנו במספר מקומות בראש גם אם לא צוינו בפרט שבתכנית.
- הרקורדים יותקנו בכל מקום בו עלול להידרש פרוק בעתיד, דוגמאת מד מים, מסנן ברזים מגופים וכו' בשאר המקומות חיבור אביזרי ראש המערכת יבוצע באמצעות הדבקה בלבד.
- הברזים יורכבו במקביל לקרקע עם זווית רקורד.
- היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה יחוברו ע"י רקורדים ויהיו מחומר קשיח, פי.וי.סי או פוליאתילן.
- אביזרי ראש הבקרה ישענו על תומכות בצורת Y שיונחו מתחתם. בעיקר חשוב להתקין תומכות כאלו משני צידי ראש הבקרה.
- בסוף ראש הבקרה יורכב פקק.
- ראש הבקרה יוגן ע"י ארגז הגנה בגודל שיכלול את כל אביזרי ראש הבקרה. מדות הארגז תילקחנה לאחר שראש הבקרה יהיה בנוי בשטח ובהתאם למידותיו. (סוג הארגז בהתאם לתכנית השקייה).

- אביזרי ראש הבקרה יהיו בגובה של 20 ס"מ, הגובה מינימלי יקבע לפי האביזר הנמוך ביותר מעל רצפת הארגז.

המרחק בין אביזרי ראש הבקרה לארגז לא יקטן מ- 20 ס"מ. המרחק יהיה גדול יותר אם נדרש הדבר לצורך הכנסת מפתח צינורות מגולוון בגליון חס צבוע בצבע יסוד וצבע עליון בהתאם לקביעת אדריכל הנוף אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה.

- תחתית הארגז תהיה מנוקזת באמצעות שכבה של 20 ס"מ חצץ גס.

- המחיר כולל ארגז ראש בקרה, שכבת חצץ בתחתית הארגז, מכסים לארגז ענבר, צירים, 2 מנעולים, מפתח מסטר וידיות, ארון למחשב ההשקיה (אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה).

מדידה : ארון קומפ'.

מחשב השקיה

מחשב השקיה – מסוג סקורפיו מורחב מוטורולה" או ש"ע יותקן בתוך ארגז תוצרת "ענבר" או ש"ע ויוזן ממתח 24 V DC אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה. המחשב ישלוט על ברזים הידראוליים המותקנים בראש הבקרה. יש להכניס בתוך משטח בטון את החיווט וכן את החיווט המספק חשמל למחשב. המחשב כולל את כל האביזרים הדרושים בהתאם להוראות היצרן.

הארון והמנעול כלולים במחיר ארון ראש המערכת.

מדידה: יח'

4.1.4. מפרט עבודות שתילה

באחריות הקבלן להזמין ולשריין צמחייה ועצים מראש, עבור כך לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי היחידה.

באחריות הקבלן לתאם ולוודא את סוגי העצים עם קבלת צו התחלת העבודה מול המזמין באמצעות הפיקוח.

הקבלן מתחייב בזה להזמין מיידית את כל כמות העצים ושיחים והאקסמפלרים עם חתימת החוזה וזאת על מנת להבטיח כמות, גודל ואיכות חומר שתילה כפי שנדרש בתוכניות ובמפרטים. רשימת המשתלות המגדלות יימסרו לאדריכל הנוף ולמפקח 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 השתילה, הקבלן יצטרך לספק שתילים ממקור אחר על חשבונו. במידה ואין להשיג חומר מתאים בעת הנטיעה, האדריכל יקבע שתילים חליפיים לפי חומר קיים בשוק והקבלן מתחייב לספק אותו ללא כל תוספת מחיר. כל שינוי בתוכניות הנטיעה דורש אישור המפקח בכתב. הקבלן יודע שעשוי לחול שינוי במועד ביצוע קטעים שונים בפרויקט כולו, ויערך בהתאם אספקת השתילים. יש להזמין את העצים שיחים ואקסמפלרים בהתאם לחוברת רשימת צמחים והערות המצורפת לתכנית שתילה.

העצים והצמחים שיסופקו לפרויקט יענו להגדרות משרד החקלאות ומפרט מיוחד זה ויאושרו ע"י אדריכל הנוף.

בנוסף למצוין במפרט כללי ינהג הקבלן כדלקמן :

בשעת חפירת בורות על הקבלן להסיר את אדמת הגן, ולהערימה בסמוך לבור החפירה. כל המצעים אשר מתחת לאדמת הגן יסולקו על ידי הקבלן.

הבור יזובל וידושן גם אך לא רק בקומפוסט אורגני כמפורט במפרט זה וכן כל דשן נוסף שיידרש עפ"י הנחיית המפקח, כמות הקומפוסט תהיה לפחות :

עץ בוגר בגדלים 7 - 10 - 2 פחים (פח - 20 לי')

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 לנטיעה

א. עצים בוגרים / מהאדמה ודקלים (מס' 9, 10) במידות 140 X 140 X 140 עומק 140 ס"מ.

ב. באקסמפלרים בוגרים מהאדמה מס' 8 במידות 100 X 100 X 100 ס"מ

ג. עצים מחבית כלי מס' 8 במידות 100 X 100 X 100 ס"מ.

ד. שיחים ממיכל 110 לי' / 50 לי' וכלי מס' 8 במידות 100 X 100 X 100 ס"מ.

ה. שיחים ממיכל 50 לי' / 25 לי' כלי מס' 7 במידות 90 X 90 X 90 ס"מ.

ו. שיחים ממכיל 25 לי' / 10 לי' כלי מס' 6 במידות 90 X 80 X 80 ס"מ.

ז. צמחים ממיכל 3 ליטר מס' 4 במידות 50 X 50 X 50 ס"מ.

יש למלא כל בור נטיעה במצע גינון כאמור במפרט מיוחד זה (עבודות הכנה לעבודות גינון והשקיה) להוסיף לכל בור כמות קומפוסט ודשן אוסמוקוט פלוס (OSMOKOTE) כאמור במפרט מיוחד זה.

כל האמור במפרט מיוחד זה ובכלל כלול במחירי הנטיעה והשתילה.

טבלה א' - סווג שתילים הנמכרים במיכלים

הערות	כינוי הגודל	גודל הכלי	
		ועד נפח	לפחות מנפח
כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל"	"תבנית"	0.1 ליטר	0.01 ליטר
כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל" כנ"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 מגודל זה מופיע סווג נוסף, לשתיל 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"))

סווג שתילי עצים הנמכרים בגוש השורשים הנחפר מהקרקע טבלה סווג ב' (משלימה לטבלה א')

הסוג והכינוי לאיכות השתיל	עובי הקפי כל הבדים נמדד בס"מ *	מס' בדים הכרחיים מעל גובה 190 ס"מ מפני קרקע	גובה השתיל בס"מ (החל מ-)	קוטר/עומק גוש השורש בס"מ (החל מ- 1)	עובי גזע נמדד ע"פ קוטר מ"מ (החל מ-)
א' מעולה		0	170	25 ס"מ	25 מ"מ
	7.5 ס"מ	1	250	35 ס"מ	(כ- 1")
מס' 7	מעולה	1	250	35 ס"מ	50 מ"מ
א'	10.0 ס"מ	2	300	40 ס"מ	(כ- 2")

מס' 8	מעולה	25.0 ס"מ	2	350	50 ס"מ	
מס' 8	מעולה	20.0 ס"מ	3	350	50 ס"מ	75 מ"מ (כ- 3")
	א'	25.0 ס"מ	3	400	60 ס"מ	
מס' 9	מעולה	35.0 ס"מ	3	450	60 ס"מ	
	מעולה	30.0 ס"מ	3	450	60 ס"מ	100 מ"מ (כ- 4")
מס' 10	א'	35.0 ס"מ	3	450	70 ס"מ	
	מעולה	50.0 ס"מ	3	450		
מס' 11	א'	40.0 ס"מ	3	450	70 מ"מ	125 מ"מ
	מעולה	60.0 ס"מ	3	450	70 מ"מ	(כ- 5")

המרחקים בין הבדים לאורך הגזע יהיו 50 ס"מ לפחות

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

- א' **טיב השתילים** - על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי 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 בתכונותיהם לסווג א' של דירוג המשתלות.
- ב' **שתילה ונטיעה** - עונת הנטיעה המומלצת היא בסתיו, הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים, לא תורשה שתילה ונטיעה בזמן חמסין או בתקופת רוחות סערה. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים, מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, יצירת גומה והשקאה. הקבלן יספק דשן אורגני רקוב, או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעורבב עם ערמת אדמת הגן, המיועדת למילוי הבור.
- ג' **אספקה / נטיעת צמחים ממיכל 1 ליטר גודל מס' 3**
 חפירת בור נטיעה ודישון לפי המפרט הכללי והמיוחד.
 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 המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכני גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

מדידה : יח'.

אספקה / נטיעת צמחים 3/5 ליטר ממיכל גודל מס' 4, 5

ד'

חפירת בור לנטיעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היתר 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 המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכני גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

המדידה : יח'.

אספקה / נטיעת צמחים 10 ליטר, ממיכל גודל מס' 6

ה'

חפירת בור נטיעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היתר 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 15 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל.

יש לאשר את המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכני גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

מדידה : יח'.

אספקה / נטיעת שיחים ממיכל 25 ל' ממיכל גודל מס' 7

ו'

חפירת בור לנטיעה כולל דישון לפי המפרט הכללי. כל היתר כאמור לעיל. הצמחים מפותחים בהתאם לגודל מס' 7 לפי תקנים של משרד החקלאות המחלקה להנדסת הצומח. תאור השליחים ומידותיהם המדוייקות לפי תכני גינון, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשתלה המספקת צמחים ע"י האדריכל.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכני גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

מדידה : יח'.

אספקה ונטיעה של עצים מחבית ממיכל בגודל כלי מס' 8

ז'

אספקה ונטיעה של עצים בגודל כלי מס' 8 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 60 ליטר. קוטר גזע יהיה מינימום 2" מדוד בגובה 20 ס"מ מעל הקרקע גובה גזע מינימום 2 מ' לפני פיצול הענפים התחתון הנוף כולל ענפים

רחבים ומלאים. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת כפוף להגדרת סטנדרטים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח, גננות ונוף. בור נטיעה ודישון לפי הוראות המפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחיה ראה תכ' גינון.

לכל עץ יספק ויניח הקבלן סמוכת עץ מקופלת ומחוטאת לכל אורכה. עובי הסמוכה בבסיסה "2 קוטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסמוכה בצמוד לגזע ונגד כיוון הרוח.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, 3 סמוכות מעץ מחוטא וקשירה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שיידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

מדידה : יח'.

אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מס' 8

ח'

אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מהאדמה סטנדרט קוטר הגזע יהיה "2 מדוד בגובה 20 ס"מ מעל לקרקע. גובה גזע 2.00 מ' לפני פיצול הענפים תחתון. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתכת מתכלה באדמה.

תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה ודישון לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחיה ראה תכ' גינון. לכל עץ יספק ויניח הקבלן סמוכת עץ מקופלת ומחוטאת לכל אורכה עובי הסמוכה בבסיסה "2 קוטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסמוכה בצמוד לגזע ונגד כיוון הרוח.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, 3 סמוכות מעץ מחוטא וקשירה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שיידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

מדידה : יח'.

אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מספר 9 ומספר 10

ט'

אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מאדמה. קוטר הגזע יהיה "3 ומעלה בגובה 20

ס"מ מעל לקרקע. גובה גזע 2.50 מ' לפני פיצול ענפים תחתון. הנוף כולל ענפים

רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף בסל יוטה ומתכת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שרשים, גזע ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה ודישון לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחיה ראה תכ' גינון. לכל עץ יספק ויניח הקבלן סמוכת עץ מקופלת ומחוטאת לכל אורכה. עובי הסמוכה בבסיסה "2 קוטר ואורכה 2 מ'.

העמדת הסמוכה בצמוד לגזע ונגד כיוון הרוח.

המחיר כולל : אספקה, הובלה, 3 סמוכות מעץ מחוטא וקשירה, חפירת בורות, דישון וזיבול, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שיידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

מדידה : יח', כולל תקופת תחזוקה ואחריות וסמוכה לפי מפרט ארגון הגננים.

אספקה ונטיעה של דקלים בוגרים מאדמה. קוטר הגזע 50 ס"מ. גובה גזע 5 מ' לפני פיצול ענפים תחתון. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים 12 כפות לפחות. תקנים לגבי שרשים, גזע ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה ודישון לפי הוראות המפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל.

הדקלים הינם מזן חייאני או בארי מעוצב גזע ע"י חיתוך מדרגות בסכין ספרדי הדקלים אחידים במראה ישר גזע ללא פגיעות. הדקלים יאושר ע"י תמונות אצל אדריכל הנוף לפני הבאתם לאתר לשתילה. אספקת הדקלים ע"י דיקלן מוסמך ומאושר משרד החקלאות עם רישיון בורות הנטיעה כולל ההכנה בהתאם להנחיות הדיקלן ובאישור אדריכל הנוף.

המחיר כולל אספקה, חפירת בורות, מילוי אדמת חול לוטן, הובלה, ליווי אגרונומי של הקבלן, הרמה והנפה ונטיעה בכל מקום שידרש לפי תכ' גינון, הובלה, 3 סמוכות מעץ מחוטא וקשירה, חפירת בורות, דישון וזיבול, תקופת אחריות ותחזוקה של 3 חודשים ממועד המסירה וכן כל עבודה או חומר אחר שידרש לביצוע עבודה לשביעות רצון המתכנן.

המדידה : יח' + תקופת תחזוקה ואחריות לפי מפרט ארגון הגננים.

פרק 44 – גדרות

מעקה הולכה והפרדה ו/או בטיחות ו/או מאחז יד או/ו עמודוני חסימה לרכב מכל בגובה עד 150 ס"מ

44.01.0010
סוג

מעקה הולכה והפרדה יהיה לפי בחירת המזמינה, עשוי מפרופילי פלדה מגולוונים וצבועים בתנור בגוון RAL לבחירת האדריכל.

הגיליון יהיה בטבילה באבץ חם, ללא פגמים בעובי העונה לדרישות התקן אך בכל מקרה לא פחות מ-80 מיקרון, באחריות הקבלן לבצע בדיקה ע"י מעבדה מוסמכת בשטח מהדוגמא שתוצב להוכחת דרישה זו

עובי הצבע יהיה לפחות 100 מיקרון, באחריות הקבלן לבצע בדיקה ע"י מעבדה מוסמכת בשטח מהדוגמא שתוצב להוכחת דרישה זו.

הגדרות והמעקות יענו לדרישות ת"י 1142 ועבור כך הקבלן יבצע בדיקה ע"י מעבדה מסומכת.

כל המעקות והגדרות מאחזי יד וכדומה יהיו מבוססים על ראש קיר או/ו דופן קיר או/ו באדמה או בכל מקום שידרש ובהתאם להנחיות היצרן שיאושרו מראש ע"י אדריכל הנוף, בכל מקרה אין הנחיות אלה מלגרוע עמידה בת"י 1142 – עלות הביסוס, תהיה באשר היא, כלולה במחירי היחידה.

המחיר כולל כל שיידרש לביצוע עבודה מושלמת לשביעות רצון האדריכל והמפקח ולא תהיה הבדלה בקטעים משופעים, ברדיוס, מדורגים והמחיר יכלול גם רוזטות שעל הקבלן יהיה להציע עם הצבת הקטע לדוגמא.

לא יורשו השלמות וריתוכים של אלמנטים באתר ולא יאושר שימוש לתיקונים באבץ קר, הקבלן ימדוד את האורך המדויק ויחלק את השדות במפעל בתהליך היצור כך שהביצוע יהיה מושלם ללא צורך בחיתוך/ריתוך באתר.

המחיר כולל: ייצור, דוגמאות, אספקה, הובלה, גיליון, צביעה אלקטרוסטטית, התקנה, רוזטות, ביסוס מכל סוג, בדיקות, פקקים, מחברים, התאמות למידות קירות.

המדידה: מ"א

פרק 51 - עבודות עפר וסלילה

51.01 כללי

51.01.1 הובלה

במסגרת מכרז /חוזה זה תחושב כל הובלה לכל ומכל מרחק שהוא הכרחית לבצוע העבודה לרבות סילוק פסולת לאתרים מאושרים ושינוע בשטח וכו'. מחיר ההובלות כלולות במחירי היחידה השונים (אלא אם נכתב אחרת בכתב הכמויות, אז רשאי אך לא חייב המפקח לאשר תשלום בהתאם לנסיבות).

51.01.2 פינוי פסולת

א. כאמור במסמך החוזה ופרק מוקדמות.

ב. לתשומת לב הקבלן : אין לפנות פסולת מהאתר ללא אישור ותאום בכתב מהמפקח ומדידת נפח הפסולת נטו לצד תמונות ע"י מודד מוסמך.

ו. הפרדה בין פסולת לאדמה ראויה

1) תשומת לב הקבלן מופנית בזאת שהמפקח בשטח בליווי מי מיועציו יגדירו ויבדילו מה היא פסולת ומה היא אדמה לפינוי.

2) הקבלן יערום את הפסולת והאדמה לפינוי בשתי ערימות נפרדות לצורך מדידת ניפחם.

3) לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח, הערימות יסוקו מהאתר לאתרי שפיכה מורשים ועל כך יציג הקבלן אסמתכא

ז. מחיר עבור סעיף "פינוי פסולת" כולל כל הנאמר לעיל כולל התשלום בכניסה לאתר פסולת מאושר ע"י משרד לאיכות הסביבה.

על הקבלן לספק אישורים על הטמנת פסולת באתר פסולת מאושר ע"י איכות הסביבה.

לא ישולם עבור פסולת שנטמנה באתר שאינו מאושר ע"י איכות הסביבה.

ח. על הקבלן לקחת בחשבון שחלק או כל הפסולת תעבור ניפוי וגריסה ואדמה הראויה לאחר ניפוי וגריסה תעבור למילוי כולל הובלה לפי דרישת מפרט 51 ו/או יועץ הקרקע או/ המפקח.

51.01.3 בדיקת החומרים בשטח

א. עם הגעת החומרים לשטח עבור ביצוע הכבישים והניקוז כגון: שוחות, צינורות, א"ש, א"ג, מצעים, אדמת מילוי וכו' על הקבלן להודיע למפקח ולקבל אישור ממנו על איכות, הטמעת החומרים לתוכניות, כ"כ, חוזה הקבלן מול המזמין.

ב. במידה וחלק של החומרים יפסלו ע"י המפקח / היועץ, על הקבלן לפנות את החומרים ולהחליפם על חשבונו בחומרים מתאימים.

ג. על הקבלן לקחת בחשבון שבמידה והוא יקדם ביצוע ע"י אלמנטים פסולים, עליו לפרק את מה שבוצע ולבנות מחדש על חשבונו עם אלמנטים תקינים ומתאימים.

פירוקים - כללי

51.02.1 מחיר הפירוקים, הריסות, עקירות והעתקות השונים כולל סילוק האלמנטים עצמם ואת הפסולת הנוצרת ממהלך העבודה, כמפורט בסעיף "פינוי פסולת" והעברת החומר הראוי לשימוש למחסני העירייה וזאת לפי המפורט והנדרש בכתבי הכמויות או לפי הוראות המפקח – הכל כולל במחירי היחידה.

51.02.2 פרוק אספלט קיים

- א. הפרוק יבוצע באזורים המסומנים בתכנית או לפי הוראות המפקח.
- ב. פרוק אספלט קיים בכביש/במדרכה יהיה לכל עומק השכבה. לפני הפרוק יש לערוך מדידה של שטח הכביש/המדרכה לפרוק ולקבל את אישור המפקח על המדידה של השטח והגבהים לצורך חישוב עבודות העפר שבהמשך.
- ג. פרוק אספלט בכביש/מדרכה קיימים יימדד לפי שטח שפורק בפועל ללא הבדל בעובי השכבה המפורקת או במיקומה. התשלום עבור פרוק כביש קיים יהווה תמורה מלאה עבור ההריסה, הסילוק וכל הנדרש לעיל.

51.02.3 פרוק של משטחי ריצוף מכל סוג שהוא

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות עליהם יורה המפקח יבצע הקבלן פרוק של משטחי ריצוף מכל סוג שהוא. הפרוק יבוצע בזירות כדי לשמור על שלמות האלמנטים המפורקים אשר יועברו לרשות המזמין או לשימוש חוזר. העבודה כוללת את סילוק פסולת וניקוי השטח כמפורט בסעיף פינוי הפסולת, הובלת המרצפות למקום שאליו יורה המפקח.

פרוק של משטחי ריצוף יימדד לפי השטח שפורק בפועל כמסומן בתכניות ללא סיווג חומר הריצוף. השימוש החוזר באבני ריצוף מפורקות יותר לקבלן אך ורק לפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל. פירוק משטחי ריצוף כולל גם סילוק והרחקה של חומרי המבנה באם יידרש, הכל כולל במחיר הפרוק.

51.02.4 הריסת משטחי בטון

כמסומן בתכניות או לפי הוראת המפקח יבצע הקבלן הריסת משטחי בטון לרבות בטון מזוין בעוביים שונים. העבודה כוללת נסור הבטון בגבולות הפרוק והריסת משטח הבטון. הבטון ירוסק לגושים שגודל מכסימלי שלא יעלה על 1 מ' לרבות חיתוך מוטות הזיון. הריסת משטחי הבטון תימדד לפי שטח משטח בטון הרוס ללא סיווג של סוג או עובי המשטח.

התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל הנדרש לעיל.

הריסת משטחי הבטון כוללת גם את סילוק המצעים מתחת למשטח לאחר אישור המפקח.

51.02.5 פרוק אבני שפה מכל סוג שהוא

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות עליהם יורה המפקח, יבצע הקבלן פרוק אבני שפה קיימות מכל סוג שהוא. פרוק אבני שפה מכל סוג שהוא יכלול פרוק התושבת והמשענת מבטון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף פינוי הפסולת לעיל. אבנים שלמות יועברו לרשות המזמין או לשימוש חוזר. הבורות שנוצרו כתוצאה מפרוק אבני השפה ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר שיהודק בשכבות של 20 ס"מ (לאחר פירוק) בבקרה מלאה. שימוש חוזר באבני שפה המפורקות יותר לקבלן אך ורק לפי הוראות המפקח בכתב.

פרוק אבני שפה ימדדו לפי האורך שפורק בפועל ללא סיווג סוג האבנים. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

בקוי ההתחברות של אספלט חדש עם אספלט קיים ובגבולות שטחי פירוק אספלט, ינסר הקבלן את האספלט הקיים לכל עומקו. לפני הניסור יסמן הקבלן בצבע את תוואי הניסור הנדרש ויקבל את אישור המפקח. הניסור יבוצע במשור מכני שיאושר ע"י המפקח לכל עומק השכבות האספלטיות. יומיים לפני מועד סלילת השכבות האספלטיות החדשות תמרח הדופן המנוסרת בביטומן חם 80/100. ניסור אספלט קיים ימדד לפי אורך הניסור ללא הבדל בעומק הניסור. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

51.02.7 עקירת עצים

תשומת לב הקבלן מופנית לפרק מוקדמות בנושא כריתת עצי הפרדס ושלביות העבודה

- כללי
- בניגוד לנאמר במפרט הבין משרדי הכללי המעודכן סעיף 010131 ייחשב עץ כל צמח בגובה 1 מ' מעל פני הקרקע, שהיקף גזעו גדול מ- 20 ס"מ. כל צמח אשר בגובה 1 מ' מעל פני הקרקע, שהיקף גזעו קטן מ- 20 ס"מ ייחשב כשיח ועקירתו כלולה בסעיף חפירה או החישוף בהתאם לשיקול דעת המפקח.
- עצים שנכרתו ע"י אחרים והיקף החתך מפני הגדם גדול מ- 35 ס"מ ייחשבו כגדמי עצים.
- א. לפני ביצוע העבודה על הקבלן לסמן בשטח עם המפקח כל עץ שיש לעקור בצבע אדום על גבי גזע העץ. לפנות לאחר מכן לקק"ל לקבלת האישורים הדרושים. כולל הסדרת הפיקוח שלהם. העצים יכרתו עד לפני הקרקע תחת השגחת קק"ל.
- ב. העצים ינוסרו לחתיכות באורך 1.0 מ' ויועברו לרשות קק"ל על פי הנחיותיהם.
- ג. עקירת גדמי העצים הכרותים וגדמי עצים קיימים בשטח כולל השורשים, תבוצע על פי הוראות סעיף 010132 של המפרט הבין משרדי הכללי המעודכן ותחשב כפסולת.
- ד. הקבלן יכלול במחיר המוצע : כריתת העץ עד לגובה פני הקרקע, ניסור לחתיכות באורך 1 מ', עקירת גדמי העצים הכרותים כולל השורשים ופינוי גדמי עצים כולל השורשים לאתר מאושר ע"י הרשויות וכן כל תשלום הנדרש ע"י קק"ל ואת העברת העצים הכרותים המנוסרים.
- ד. על הקבלן לקחת בחשבון שעבור חיתוך שורשים של עצים קיימים שלא לעקירה) הנמצאים בכביש לא ישולם בנפרד ועלות העבודה כלולה בסעיף עקירת עצים.
- ו. במקרה ולמספר גזעים יש מערכת שורשים אחת יילקח בחשבון למטרת תשלום כאילו זה עץ אחד בלבד.
- ז. גדמי עצים קיימים של עץ לא כרות כולל שורשים יחושבו כפסולת.
- ח. הבורות שנוצרו מעקירת עצים ומגדי עצים ימולאו מעפר מקומי בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ מקסימום לאחר הידוק עד פני הקרקע הטבעית במקרה של מילוי או עד שתית במקרה של חפירה והכל במחיר כריתת העץ.

51.02.8 פרוק גדר רשת/תיל

במקומות המסומנים בתכניות ולפי הוראות המפקח יפרק הקבלן גדרות רשת ו/או תיל בכל גובה שהוא. עבודת הפרוק תכלול פרוק הרשת והעמודים השונים כולל היסודות או החגורות מבטון במידה וישנן, התיל וכל אלמנט אחר נלווה. המפקח רשאי לפי ראות עיניו להורות לקבלן על איחסון ושמירה של אלמנטים מסויימים אשר לדעתו ראויים לשימוש חוזר. אחסון החומרים יתואם עם המפקח, עלות אחסון החומרים כלולה במחיר הפרוק.

פרוק גדר רשת ימדד לפי אורך הגדר שפורק.
התשלום עבור פרוק גדר רשת יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק והסילוק וכל הנדרש לעיל.

51.02.9 פירוק תמרורים/שלטים

תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות אוטובוס וכו' יפורקו על כל מרכיביהן לרבות יסודות הבטון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף פינוי פסולת לעיל.

הבורות שנוצרו כתוצאה מפירוק עמוד התמרור ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ מקסימום לאחר הידוק, שיהודק בבקרה. פירוק תמרורים שלטים ימדדו לפי יחידה מסווגת לפי מספר העמודים הנושאים את התמרור / השלט ללא הבדל במידותיו.

51.02.10 העתקת שילוט/תמרור

תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות וכד' יפורקו בזהירות בצורה שתאפשר שימוש חוזר. הקבלן ידאג שבמשך העבודה לא ייפגע נשוא הפרוק כולל הצבע, השלט וכו'. העבודה כוללת פרוק העמודים, ניקויים מבטון, אחסונם באתר או העברתם למחסני העירייה, צביעתם מחדש, הצבתם במקום בו יורה המפקח, כולל חפירת ויציקת יסוד מבטון. מילוי של הבור יהיה מחומר מילוי מטיב מאושר בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ מקסימום כולל השלמת אביזרים חסרים. העתקת שילוט/תמרור ימדדו לפי יחידה מסווגת לפי מספר העמודים הנושאים את התמרור/ השלט ללא הבדל במידותיו. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים והעבודות האמורות לעיל.

51.02.11 קירצוף שכבת אספלט

- א. יש לבצע קירצוף במקומות המסומנים בתוכנית או לפי הוראת המפקח בכתב.
- ב. שכבת האספלט תבוצע כמתואר בסעיף 51.60.04.01 של המפרט הבין משרדי הכללי המעודכן לרבות ניקוי השטח המקורצף.
- ג. עומק השכבה המקורצפת כנדרש בכתב הכמויות.
- ד. במקומות אשר מסומן בתוכניות ואשר יורה עליהם המפקח בכתב, יקרצף הקבלן שכבת אספלט בעובי כלשהו.
- ה. הקרצוף יבוצע בכלים המתאימים שיאושרו ע"י המפקח ובהירות המירבית כדי לא לפגוע בשכבות מתחת לאספלט המקורצף. מוסכם בזה שבכל מקום אשר יתערערו השכבות עקב עבודות הקבלן, יתקן הקבלן על חשבונות.
- ו. החומר שיתקבל מעבודות הקרצוף הינו בבעלות העירייה / היזם.
- ז. יש לערום את החומר המקורצף להעמיסו ולהובילו עפ"י הוראות המפקח לאזורים בתחום העירייה. כל גוש העולה בגודלו מצלע של 5 ס"מ יש לסלקו ולהפרידו מהחומר המקורצף.
- ח. שטח הקירצוף ינוקה היטב מכל אבק חול וכל חומר רופף.
- ט. הקרצוף ימדד ב-מ"ר כולל ריסוס ביטומן TCE שתכונותיו יותאמו לח"י חלקי 2 טבלה 3 בכמות מוגדלת ל-0.6 ק"ג/מ"ר וטיאטוא השכבה המקורצפת ע"י מטאטא מיכני וכל האמור במפרט זה.

161

51.02.12 התאמת גובה (הנמכה/הגבהה) מכסה תא בקרה

המכסים יותאמו לחלוטין לפני הכביש או הריצוף הקיים באופן שלא תהיה כל מדרגה ביניהם. ההתאמה מתייחסת לתאים הנמצאים במדרכות ובכבישים כגון: ביוב, מים, תאורה וכד'. ההתאמה תבצע לפי "מתאמי אביב" או שווה איכות.

51.02.13 החלפת תקרת תא בקורת

במקומות בהם לדעת המפקח צריך להחליף את תקרת התא יפרק הקבלן את התקרה הקיימת ויתקין תקרה טרומית חדשה במקומה.

העבודה כוללת פירוק התקרה, סילוק למקום שפך מאושר כמפורט בסעיף "פינוי פסולת" לפי סעיף פסולת והתקנת התקרה הטרומית החדשה בעומס המתאים. המחיר כולל אספקה והתקנת תקרה טרומית חדשה לעומס המתאים (40 טון, 25 טון או 8 טון לפי מיקום תא הביקורת) כולל את כל העבודות וההתאמה הנדרשות לרבות יציקת בטון והשלמת פלדת זיון.

51.02.14 החלפת מכסה לתא בקורת
במקומות בהם יש צורך להחליף את המכסה הקיים במכסה כבד לעומס של 40 טון, 25 טון ולמכסה של 8 טון, יפרק הקבלן את המכסה הקיים ויתקין מכסה חדש.
על המכסה יוטבעו השמות: "עיריית נס-ציונה" בהמשך וסוג השרות (ניקוז, ביוב, מיים). המחיר כולל: פירוק המכסה הקיים והעברתו לרשות המזמין.
המחיר כולל הספקה והתקנת מכסה חדש לעומס המתאים כולל טבעת, כל האביזרים וכל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של החלפת המכסה.
התשלום יהיה לפי מכסים שהוחלפו בפועל מסווג לפי כתב הכמויות ויהווה תמורה מלאה לכל הדרוש לעיל.

51.02.15 התאמת תאי בקרה בקוי טל"כ
תאי בקרה בקוי הטל"כ יותאמו למפלסי הרצוף /אספלט יש לתאם את העבודה עם חברת הכבלים הפועלת באזור. העבודה עשויה לכלול לפי הצורך פרוק כל תא הבקרה, הגבתו או הנמכתו. התאמת תאי בקרה בקוי טל"כ תימדד ביחידה לפי מספר התאים שהותאמו בפועל ללא הבדל במידות התא ובעבודה שנדרשה. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור טפול מושלם בהתאמה וכולל את כל הדרוש. לביצוע מושלם של העבודה.

51.02.16 תאי בקרה בקוי בזק
תאי בקרה בקוי בזק יותאמו למפלסי הריצוף/אספלט, יש לתאם את העבודה עם חברת בזק. העבודה עשויה לכלול לפי הצורך פירוק כל תא הבקרה, חיזוק, הגבתו והנמכתו. התאמת תא הבקרה בקוי בזק תימדד ביחידה לפי מספר התאים שהותאמו בפועל ללא הבדל במידות התא ובעבודה שנידרש. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור טיפול מושלם בהתאמה וכולל את כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.

51.02.17 חפירת תעלות עבור צנרת וכיסויין
מידות התעלות :
עומק החפירה מתחת לפני הכביש לצורך הנחת הצנרת יהיה 1 מ' לתעלות המיועדות לצנרת פי.וי.סי. ו- 0.9 מ' לתעלות המיועדות לצנרת מתכת. רוחב החפירה יהיה מ-40 ס"מ ומעלה והוא יקבע על פי רוחב הצינורות המונחים ובתוספת 20 ס"מ מכל צד.
רום תחתית התעלות בתחום המדרכה יהיה זהה לרום בתחום הכביש לקבלת מפלס צנרת אחיד והוא יהודק בבקרה מלאה.
חתך התעלה יאושר מראש על ידי מנהל הפרויקט וחומר המילוי החוזר יאושר גם כן מראש, בכל מקרה בו לא יאשר הקבלן מראש את חתך התעלה וחומר המילוי, דרישותיו לתשלום לא יאושרו.
המחיר לתשלום לפי מ"א חפירה תעלה וכולל את המילוי החוזר כאמור לעיל.

51.02.18 פרוק אספלט או בטון (עבור תעלות)
הקבלן ינסר את האספלט או הבטון בכביש או במדרכה על ידי משור סיבובי בגבולות התעלה המתוכננת מבלי לפגוע בשטח מסביבו.
הקבלן יפרק את האספלט או הבטון בתחום התעלה ויסלק את הפסולת כמפורט בסעיף פינוי פסולת או בראש פרק 51 ולפי שיקול דעת המפקח. במשטחים בעובי גדול מ-10 ס"מ יהרוס הקבלן את יתרת השכבה לאחר הניסור ללא פגיעה במשטח העליון הקיים סביב התעלה.
מחיר לפי מ"א תעלות ללא תלות ברוחב התעלה.

51.02.21 פרוק מעקות, עמודים, גדרות ועמודי תאורה מכל סוג שהוא
על הקבלן לפרק ולאחסן באתר לשימוש חוזר או לפנות לאתר מורשה שפיכה ע"י הגנת הסביבה לרבות האגרות, הכל על פי החלטת המפקח בלבד.
המחיר כולל אחסון המעקה באתר, פרוק מעקה ועמודים, מילוי בבורות שנוצרו בחול עד מפלס 20 ס"מ מפני אספלט והשאר במילוי CLSM עד פני האספלט, או פני שתית הכביש המתוכנן.

המחיר יהיה במחיר סופי עבור כל האמור בסעיף זה לפי יח' או קומפלט בהתאם לכתב הכמויות.

51.02.22 החזרת המצב לקדמותו :

במקומות שבוצעה חפירה לתעלה ולאחר הנחת הצינורות ועטיפתם בחול יבצע הקבלן כדלקמן :

א. באזור סלילה (כבישים, מדרכות):

הקבלן ימלא באדמה מקומית או אדמת מילוי מסוג חומר נברר או בהתאם להנחיות יועץ הקרקע והמפקח בשכבות בעובי של עד 20 ס"מ מהודקות בבקרה מלאה עד תחתית שכבות הסלילה.
הקבלן ישלים את שכבות הסלילה (מצע, אגו"ם, אספלט, חול, רצוף וכו') בדיוק בעובי ובסוגי החומרים הקיימים בשטח אלא אם יחליט המפקח אחרת.

ב. באזורים שאינם אזורי סלילה או מרוצפים ובעלי מבנה דרך

הקבלן ימלא באדמה מקומית בשכבות בעובי 20 ס"מ מהודקות הדוק רגיל עד מפלס הקרקע הטבעית.

ג. המחיר כולל את כל עבודות הפרוק. חפירה והחזרת המצב לקדמותו כמפורט לעיל ואת כל העבודות והחומרים הדרושים לשם ביצוע מושלם של העבודה לשביעות רצונו של המפקח.

51.02.23 ריסוס בחומר קוטל עשבים (בשטחי הריצוף)

דרישות ביצוע

א. הדברת צמחיה תיעשה ע"י ריסוס בחומר קוטל עשבים / צמחיה, מאושר ע"י משרד החקלאות משרד איכות הסביבה וקק"ל. הריסוס יבוצע בשטחים אשר מיועדים לסלילה ולמדרכות כפי שצויינו במפרט ו/או בתוכניות או כפי שהוגדרו בכתב ע"י המפקח.

ב. הריסוס יבוצע ע"י קבלן בעל רישיון הדברה מטעם השירותים להגנת הצומת (משרד החקלאות) המבצע עבודות כני"ל עבור רשויות מקומיות, קק"ל, מע"צ וכדומה ואשר ישמש קבלן משנה מטעם הקבלן. על הקבלן המשנה הנ"ל להגדיר את הצמחיה שבאתר ביחד עם מומחה מטעם המזמין ולהתאים את החומר הכימיה קוטל המתאים לאותה צמחיה.

ג. הריסוס יבוצע על פני שכבת המצע התחתונה לאחר יישורה ולפני הידוקה (אלא אם המפקח יחליט שהריסוס יבוצע על פני השתית), כאשר על פני השתית יריעה או שכבה אוטמת, ייעשה הריסוס על פני השתית.

ד. מיד לאחר הריסוס, תחל השקיית מים, הכמות הכוללת להשקיה תלוי בסוג הקוטלים. לא תותר השקיה בפעם אחת יותר מאשר 20 ליטר למ"ר וכן לא כמות אשר תגרור רטיבות יתר בין השקיה אחת לשניה יש להמתין 6 שעות לפחות.

ה. הידוק שכבת המצע התחתונה בקטעים שרוססו יתבצע לאחר 24 שעות לפחות מגמר ההשקיה האחרונה.

ו. מידה

הדברת צמחיה תימדד באתר לפי מ"ר של שטח שרוסס בקוטל עשבים / צמחיה.

ח. תשלום

התשלום עבור הדברת צמחיה ימדד במ"ר של שטח מרוסס ויהווה תמורה עבור כל

הנאמר לעיל, כולל השגת אישורים שונים ותשלום אגרות שונות הנדרשים ע"י הרשויות (כגון: איכות הסביבה, קק"ל, עיריית נס-ציונה וכו') וכולל אספקת מים והרבצתם.

51.03 עבודות עפר

כל עבודות העפר יבוצעו לפי דו"ח קרקעותכן מבנה של יועץ הקרקע מטעם החברה. ההמלצות שבדו"ח הקרקע ובמפרט זה הינם עקרוניים ועשויים להשתנות בהתאם לממצאי השטח שיתגלו תוך כדי העבודות. לזכות המזמין שמורה האפשרות לבצע התאמות ושינויים בהתאם לממצאים ולקבלן לא היה תלונה או דרישה לתוספות תשלום או/ו הארכת משך ביצוע. על הקבלן עם קבלת האישורים המתאימים לתחילת ביצוע העבודות לבצע בורות/תעלות גישוש ולקחת מהם נטילות ומדגמי עפר לבדיקות במעבדה וכן לבצע בדיקות נוספות ככל שידרוש יועץ הקרקע או המפקח וזאת לצורך מיפוי השטח והחומר המקומי, בורות הגישוש ימוקמו על תכנית מצב קיים עם כל המידע שידרוש המפקח. עבור הנ"ל לא ישולם לקבלן כל תוספת והכל כלול במחירי עבודות העפר. לצורך עניין זה זמן סביר לתגובת היועץ לאחר קבלת כל החומרים בצורה מרוכזת יהיה כשבועיים קלנדריים.

51.03.01 כללי

א. לצורך ביצוע עבודות העפר יסופקו תוכניות מפורטות לכבישים ולחניות שעל פיהן יושלמו עבודות העפר בתחום הכבישים והחניות עד למפלסים של השתית (צלחת).

ב. העפר לסוגיו הם רכוש המזמין בלבד. בשום אופן לא יותר לקבלן להוציא מתחום העבודה חומרים שונים לשימוש שלו אלא באשור בכתב של המזמין.

ג. עבודות העפר יתנהלו בליווי יועץ הקרקע במידה ותוך כדי ביצוע העבודה יתגלו אזורים בעייתיים. באם יהיה צורך בביצוע החלפת קרקע התחום והעובי של שכבת הקרקע ייקבעו ע"י יועץ הקרקע, עבודות חפירה, מילוי והידוק ישולמו לפי סעיפי חפירה, מילוי והידוק בהתאם.

ד. במידה ולא נאמר אחרת עבודות העפר תבוצענה לפי פרק 51.04 של המפרט הבין משרדי הכללי המעודכן.

ה. חישוף השטח לעומק 20 ס"מ
חישוף שכבת הקרקע העליונה בשטחי מילוי בלבד והסרת צמחיה לעומק 20 ס"מ בהתאם לסעיף 51.3.01 במפרט הכללי אך ורק לאחר אישור בכתב של המפקח. הסרת צמחיה פירושו הסרת צמחיה קיימת – מדשאות, עשבים ושיחים מסוג וגודל כלשהו, לא כולל עקירה או העתקה של עצים (הגדרת עץ בפרק 41), אשר ימדדו בנפרד. הפסולת שתיווצר כתוצאה מעבודות החישוף תסולק והיא כלולה במחיר היחידה

אופן מדידה לפי מ"ר

ה. במידת הצורך ובאישור בכתב של המפקח בשטח, הקבלן יעמיד בשטח על חשבונו ועל אחריותו נפה המפרידה בין סוגים שונים של קרקעות פסולת, ניילונים וכו'. מחיר הניפוי והמיון על כל המשמעותיות יהיה כלול במחירי החפירה, אלא אם קיים סעיף בכתב הכמויות.

51.03.2 מילויים

למילוי, להחלפת קרקע ו/או בגין חפירת יתר ו/או לצרכי יישור שטח טרם התקנת מבנה המיסעה הנ"ל, יעשה שימוש בחומר שאינו נחות מחומר העונה לדרישות מסוג A2-4 או A3 או מילוי מחומר נברר כהגדרתו במפרט 51 המעודכן. אחוז החומר העובר נפה 200 יהיה בתחום 20-30%, שיעור תפיחה חופשית לא יעלה על 35% מת"ק מינימלי 5%. עובי שכבות המילוי לא יעלה על 20 ס"מ לאחר הידוק מבוקר.

חובת הקבלן, ללא תוספת תשלום, להעביר ליועץ הקרקע את תכונות (בדיקות מעבדה: מת"ק, 100%) החומר המיועד למילוי טרם אספקתו לאתר לבחינת התאמתו.
דרגת ההידוק המינימלית הנדרש תיקבע בהתאם לסוג החומר, עפ"י מפרט 51 המעודכן.

במידה ובמהלך הביצוע תתקבל קרקע לא יציבה עקב רטיבות יתר, בטרם ביצוע עבודות המילוי יידרש ייצוב הקרקע הרטובה לקבלת משטח עבודה. משטח העבודה יבוצע אך ורק בהנחיית המפקח / או יועץ הקרקע בשיטה הבאה :
החדרת שברי אבן ("בקלש") – עובי השכבה לאחר הידוק לא יקטן מ-20 ס"מ והיא תהודק באמצעות מכבש ויברציוני כבד, לחדירה מלאה והתלכדות עם פני הקרקע. במידת הצורך יפוזרו שכבות נוספות עד להתייצבות הקרקע. שברי האבן יהיו בגודל אחיד ככל האפשר, בשיעור של 15-20 ס"מ (ללא דקים) ובעלי משקל סגולי שלא יפחת מ- 2.4 טון/מ"ק. פיזור האבן יבוצע בשכבות, כל אחת מהשכבות תהודק עד לחדירה מלאה לקרקע.

חפירה

51.03.3

א. בכל מקום שבו מוזכר המונח חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל הקרקע ובכל כלי הדרוש לביצוע העבודה כולל חפירה בידיים.

סוגי

ב. על הקבלן להביא בחשבון שלצורך ביצוע עבודות מילוי יהא עליו להשתמש בחומרים החפורים באתר תוך התאמתם לדרישות האיכות מחומרי המילוי, כמפורט בסעיף מילוי (גריסה, ניפוי וכו'). אדמה חפורה שאינה מתאימה למילוי על הקבלן לפנות על חשבונו לאתר מאושר ע"י הרשויות. אדמה זו לא תחושב כפסולת.

ג. המחיר כולל הובלה וכן פזור בשכבות בשטחי מילוי, החלפת קרקע והובלת

ד. לא תשולם תוספת בגין חפירה בשטחים קטנים או מוגבלים.

ה. לא תשולם תוספת לקבלן במידה והכמות תוכפל או תבוטל כליל.

ו. מחיר החפירה ימדד במ"ק נטו וכוללים :

- חפירה וחפירה לתעלות
- הובלה ופיזור בשכבות (20 ס"מ מקסי' לאחר הידוק) בשטחי המילוי ראה הנחיות סעי' מילוי.
- החלפת קרקע
- הובלת עודפי עפר ראויים לאחר ניפוי וגריסה לשטח מאושר בתחום שיפוט של הרשויות בית שמש ומטה יהודה או לשטחי מילוי לרבות שינוע כפול
- פינוי עודפי עפר לא ראויים לאתר מאושר ע"י הגורמים המתאימים – ראה ס' פסולת (אך לא יחשבו כפסולת).

51.03.4 טיב מילוי

1. החלפת הקרקע ו/או המילוי ייעשו מחומר מקומי או חומר מובא העונה לדרישות מסוג A3, A2-4 או מילוי נברר ויאושרו מראש ע"י יועץ הקרקע, אחוז החומר עבר נפה 200 היה בתחום 20%-30%.

2. שיעור התפיחה חופשית לא יעלה על 35% מת"ק מינימלי 5%. מילוי נברר יעמוד בדרישות מצע סוג ג' עפ"י המפרט הכללי 51 המעודכן עובי שכבות מינימלי לא יעלה על 20 ס"מ לאחר הידוק.

3. מילוי תעלות ומילויים מעל תשתיות תת קרקעיות קיימות
כל התעלות אשר תתחפרנה בתוואי המיסעה תמולאנה ב- CLSM אלא אם ניתן לבצע את המילוי בתעלה מדורגת/משופעת ועל כך הגורם הבלעדי להכריע הינו המפקח.

תעלות אשר תתחפרנה מחוץ לתחום המיסעה תמולאנה בחומרים העומדים בדרישות המפרט הבין משרדי הכללי 51 המעודכן. המילוי מעל לשכבה התחתונה (שכבת התושבת עמה בא במגע הצינור/תשתית) ועד פני השטח

יהודק בשכבות אופקיות בעובי של 15 ס"מ מכס' כ"א. במקביל משני (2) צידי הצינור/תשתית, באופן שלא יגרמו תזוזות לצינור/תשתית ותובטח עטיפתו המלאה ומניעת היווצרות חללים העלולים לגרום לשקיעות. במקומות בהם יתגלו תשתיות תת קרקעיות הקרובות לפני קרקע קיים ו/או מפלס קו אדום מתוכנן, אשר אינם מאפשרים הידוק עפר בשיטות קונבנציונאליות (תוך שימוש במכבשים) תבוצענה עבודות המילוי באמצעות CLSM לאחר ניקוי החפירה והרחקת העפר הרופף. יש להבטיח כיסוי מלא מעל ומתחת לתשתית התת קרקעית בעובי 10 ס"מ לפחות.

בכל מקום בו יידרש שימוש ב-CLSM ייעשה שימוש בתערובת בעלת חוזק בינוני העומדת בכל דרישות המפרט הבין משרדי הכללי 51 המעודכן.

4. שיפועי מדרונות במילוי

- א. שיפועי מדרונות במילוי – יתוכננו לפי 1 אנכי ל-2 אופקי.
- ב. שיפועי מדרונות בחפירה יתוכננו לפי 1 אנכי ל-2 אופקי. השיפועים הנתונים לעיל, בחפירה, נועדו בעיקר למנוע חתירה, כרסום ודרדרות היות ומרבית חומרי המילוי הינם ברובם בלתי לכידים ורגישים למים. מומלץ לנקוט בצעדים להחשת צמחיה על פני המדרונות וכן התקנת אבני שפה ושקתות להולכת מים בצורה מסודרת שלא על פני מדרונות.

5. מעקב

- א. העבודות תלווינה על ידי יועץ הקרקע ועל הקבלן לאפשר זאת בכל עת ושלב, זימון ליועץ הקרקע ייעשה שבוע מראש ועל כך לקבלן לא תהיה כל דרישה נוספת.
- ב. במידה ומתגלים תנאים שונים מהמתואר בדו"ח זה יש ליידע את יועץ הקרקע לקבלת הנחיות.
- ג. מומלץ להעביר לעיון היועץ תוכניות ומפרט.
- ד. יש להביא בחשבון שינויים ו/או עדכונים להמלצות המובאות בדו"ח הקרקע עם פתיחת "צלחת" לאורך המסלול הקיים, בקטע החיבור, על מנת לרסן שקיעות הפרשיות בין סלילה קיימת לחדשה.

51.03.6 דרישות הידוק

- א. הידוק שטח לפני התקנת חומר המילוי (על קרקע מקורית לאחר הסרת צמחיה וניקוי או חישוף) ו/או שכבות המבנה (בחפירה) יש להדק את השטח ו/או השתית לפי סעיף 510262 של המפרט הבין משרדי הכללי המעודכן, אך גם עם המילוי גדול מ-2 מ' באזור הכבישים יש לבצע הידוק.

- ב. הידוק שתית השתית תהודק אמצעות מכבש מתאים לצפיפות בהתאם להגדרת המפרט הכללי פרק 51 ולא פחות מהפסקת כל שקיעה. מומלץ להימנע מוויברציה בקרבת מתקנים (כגון שוחות ביוב ומבנים). הידוק השתית ימדד לפי מ"ר, חריגה של עד 1 מ' מעבר תהיה כלולה בחישוב הנטו.

51.03.7 ניקוז בזמן ביצוע העבודה

באחריות הקבלן ועל חשבונו למנוע זרימת מי נגר עילי על פני מדרונות מראשם (במילוי ו/או בחפירה) לצורך זה יש להרחיק מים בצורה מבוקרת (לדוגמא, באמצעות שקתות ואבני שפה). על הקבלן לתכנן ניקוז אזורי לכל המתחם למניעת הצטברות מים ו/או מעבר מים אל המיסעות ולאשר את התכנון במוסדרות הרלוונטיים בעירייה. כל סידורי הניקוז שבאות להגן על עבודות העפר וסלילה, הם על חשבונו ועל אחריותו של הקבלן.

לאחר קבלת אישור של המפקח ו/או של יועץ הקרקע בכתב, הקבל יבצע החדרת שברי אבן "בקלש" כדלקמן :

עובי השכבה לאחר הידוק לא יקטן מ- 20 ס"מ והיא תהודק באמצעות מכשיר ויברציוני כבד, לחדירה מלאה והתלכדות עם פני הקרקע. במידת הצורך יפוזרו שכבות נוספות עד להתייצבות הקרקע. שברי האבן יהיו בגודל אחיד ככל האפשר, בשיעור של 15-20 ס"מ (ללא דקים) ובעלי משקל סגולי שלא יפחת מ- 2.4 טון/מ"ק. פיזור האבן יבוצע בשכבות, כל אחת מהשכבות תהודק עד לחדירה מלאה לקרקע.

1. 51.04 מצעים

המצעים יהיו מסוג א' בכבישים, במדרכות, בשבילים ולביסוס מבנים ועוד. דרישות לטיב ודרוג של החומרים יהיו כמפורט בפרק 51.05 במפרט הבינמשרדי הכללי המעודכן לסלילת כבישים ורחובות. כמו כן מחייבים את הקבלן בכל דרישות הבצוע האחרות הכלולות בפרק הני"ל. המצעים ימדדו וישולמו בהתאם למפורט בכתב הכמויות, ללא הבדל בין מסעות או מדרכות או בין הקירות – כולל הידוק (ראה סעיף 2). לא תשולם תוספת עבור שטחים קטנים או/מגבלים.

2. הידוק מצעים

המצע, המהווה חלק ממבנה המיסעה והמילוי בין הקירות, יהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ כ"א. דרגת הצפיפות לא תקטן מ- 100% "מודיפייד פרוקטור". במידה ולא ניתן להגיע לצפיפות הנדרשת, המוגדרת במפרט 51 הבינמשרדי הכללי מעודכן, בגין מגבלות על שימוש בוויברציה, יש להקטין את עובי השכבות עד לעובי בו ניתן להגיע לצפיפות הנדרשת. לצורך כך מומלץ לבצע קטעי ניסוי לקביעת העובי האופטימלי של השכבה המהודקת. תשלום לפי מ"ק נטו לאחר הידוק.

51.05 עבודות אספלט

כללי :

טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 51.12 של המפרט הכללי הבינמשרדי המעודכן לסלילת כבישים ורחובות (פרק 51) תערובות אספלטיות חמות. האגרגטים לתערובת האספלט יהיו סוג א'. כל האספלטים יובאו לאישור מוקדם של יועץ הקרקע בכל שנה קלנדרית.

51.05.1 שכבת בטון אספלט מקשרת

- א. דרוג התערובת
הדרוג יהיה לפי סעיף 51.12.05.02 טבלה 51.12/03 של המפרט הבינמשרדי הכללי המעודכן "שכבה מקשרת ונושאת" לפי דרוג המפורט בכתב הכמויות או בפרטים.
- ב. תכונות התערובת
תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 51.12.05.04 טבלה 51.12/06 של המפרט הבינמשרדי הכללי המעודכן "שכבה מקשרת ונושאת".

51.05.2 שכבת בטון אספלט נושאת

- א. דרוג התערובת
הדרוג יהיה לפי סעיף 51.12.05.02 טבלה 51.12/03 של המפרט הכללי הבינמשרדי המעודכן "שכבה נושאת", לפי המפורט בכתב הכמויות או בפרטים.
- ב. תכונות התערובת
תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 51.12.05.04 טבלה 51.12/06 של המפרט

הכללי הבינמשרדי המעודכן "שכבה נושאת".
המזמין שומר לעצמו זכות לבטל שכבה נושאת (עליונה) בכבישים חדשים
ולא יהיו לקבלן כל טענות בנדון.

51.05.3 התחברות לאספלט קיים

בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט
והקרצוף או הפרוק) יש לנקות את המישק מכל לכלוך ואבק ולמרוח באמולסיה לפני
ובסמוך להנחת האספלט החדש. עבודת הניקוי והמריחה באמולסיה לא תימדד ולא
תשולם תוספת בגין פעולה זו. המדידה לשכבות האספלט תהיה לפי מ"ר נטו כולל
מישק ההתחברות. התשלום מהווה תמורה מלאה לכל העבודות, החומרים, הכלים,
הציוד וכל יתר ההוצאות לביצוע מושלם לשביעות רצון המפקח.

51.08 עמודים, תמרורי תנועה ואביזריהם

51.08.1 עמודים לתמרורים

1. העמוד יהיה מצינור פלדה בקוטר 3" בהתאם לתקן הישראלי מס' 103
באורכים כנדרש בכתב הכמויות, אליו ירותכו בחלקו התחתון 2 ווי פלדה
בקוטר 10 מ"מ ובאורך 30 ס"מ לעיגון ביסוד. בקצה העליון של העמוד יהיו 2
חורים בקוטר 5/16" עבור חיבור התמרור.

כל הצינורות יטופלו נגד חלודה בהתאם לסעיף מס' 9 במפרט אספקה מס'
111 של מכון התקנים הישראלי. על העמוד יולבש שרוול פי.וי.סי בצבעים
שחור לבן לסירוגין לעמוד תמרור.

2. הצבה

א. עבור עמוד באורך מ-1.40 מ' ועד 3.0 מ' העבודה כוללת:

חפירת בור בעומק 50 ס"מ וברוחב 40 ס"מ. הכנסת העמוד לבור
והצבתו במאונך בעזרת פלס מים ויציקת יסוד בטון 40X40X40
ס"מ.

ב. עבור עמוד באורך 3.00 ס"מ העבודה כוללת:

חפירת בור בעומק 70 ס"מ וברוחב 50 ס"מ, מילוי 10 ס"מ בטון
בקרקעית, הכנסת העמוד לבור כנ"ל ויציקת יסוד בטון 50X50X50
ס"מ.

ג. עבור עמוד באורך 4.00 מ' העבודה כוללת:

חפירת בור בעומק 90 ס"מ וברוחב 60 ס"מ. מילוי 20 ס"מ בטון
בקרקעית, והכנסת העמוד לבור כנ"ל, ויציקת היסוד תהיה בשני
שלבים:

קודם יציקת הקרקעית, לאחר ההתקשות במשך 24 שעות לפחות.

הנחת העמוד והיסוד, בכל מקרה היסוד יוצק כנגד דופן החפירה.

1. סימון על גבי התמרור
 הסימון על גבי התמרור יהיה בהתאם ללוח התמרורים כפי שפורסם בקובץ התקנות 2502 מתאריך 1/1980 ועדכונים לו שפורסמו לאחר מכן. השלטים נכללים בתמרורי מודיעין.
2. התקנת תמרורים
 התקנת התמרורים תהיה בהתאם למפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי, בכל הקשור לפח ממנו עשוי התמרור, עבוד פח התמרור וצביעתו, הסרט מחזיר האור מהווה את הסימון על גבי התמרור והדבקת הסרט לפח התמרור.
3. צורת האותיות
 צורת האותיות, מידותיהן והרווחים ביניהן יהיו בהתאם "להנחיות לאופן הצבת תמרורים" 1970 בהוצאת המפקח על התעבורה במשרד התחבורה. גובה האותיות והספרות בתמרורים ובשלטים המיועדים לנהגים בכלי רכב יהיה יחסי לגודל התמרור, לפחות 10 ס"מ, עובי האותיות לפחות 15 מ"מ. המרווח בין האותיות לא יקטן מ-20 מ"מ ולא יעלה על 30 אחוז מגובה האות.
4. גובה תחתית
 גובה תחתית התמרורים והשלטים יהיה 2.20 מ' לפחות במקום בהם עשוי לעבור הולך רגל. במקומות שאינם מיועדים למעבר הולך רגל ניתן למקם תמרור בגובה נמוך יותר לאחר קבלת אישור המתכנן.
5. גודל התמרורים
 אורך צלע בתמרורי אזהרה משולשים – גודל עירוני. קוטר תמרורי הוריה עגולים – גודל עירוני. תמרורי מודיעין בהם נכללים גם שלטי הדרכה יהיו במידות: - גודל עירוני או כנדרש בכתב הכמויות.
6. צבע התמרורים
 צבע התמרורים, יהיה בגוונים: אדום, כחול, ירוק, צהוב, לבן וכתום בהתאם לדוגמאות הגוונים בלוח התמרורים עשויים מחומר מחזיר אור מעולה בהתאם למפרט אספקה מס' 111. הגוון השחור לא יחזיר אור.
7. גב התמרור
 גב התמרור יהיה בצע הטבעי של סגסוגת האלומיניום ממנה עשוי פח התמרור אך חייב להיות ללא ברק.
8. ההתקן להצמדת התמרור לעמוד
 התמרורים יוצמדו לעמודים באחת מארבע השיטות הנזכרות בסעיף 10 במפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. השיטה חייבת להתאים לסוג התמרור כמוסבר במפרט האספקה הנ"ל. כל חלקי החיבור העשויים פלדה יוגנו מפני קורוזיה על ידי ציפוי קדמיום. עלות ההתקן וברגי החיבור של התמרור לעמוד תיכלל במחיר התמרור.
 התמרורים ימדדו לפי יחידה מסווגים כמפורט בכתב הכמויות. התשלום

51.09 סימון דרכים

51.09.1 סימון דרכים

1. הגדרה – בסימון דרכים נכללים סימון מיסעות בטון או אספלט המשמשות כבישים, מגרשי חניה, חניונים מקורים וכל משטח אחר שנועד לנסיעת מכוניות.
 2. צורות הסימון – מידות שטחי הצבע, הקווים והאותיות יהיו בהתאם לתכניות, אם לא צוינו מידות בתכניות, יהיו המידות בהתאם ללוח התמורים – תמורי סימון על פני הדרך ובהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמורים 1997, המכון לחקר התחבורה, טכניון.
 3. צבעים לסימון דרכים – הקבלן יספק אישורים של מכון התקנים הישראלי לאיכות הצבעים שהוא מתחייב לספק. צבעים שגוונם לבן וצהוב והמיועדים לסימון דרכים יהיו בהתאם לתקן הישראלי 935, יולי 1976 לרבות דפי תיקון 1-3.
 4. הכנת פני הדרך וצביעת סימנים – הכנת פני הדרך לצביעה בסימני דרכים, ושיטת הצביעה של דרכים עירוניות ולא עירוניות יהיו בהתאם לתקן ישראלי 934, אוגוסט 1975.
 5. על אבן השפה בסמוך למקום הצביעה, יצויין בצבע תאריך הצביעה.
 6. בדיקת השחיקה בשטח – הבדיקה תיעשה ע"י נציג המזמין ונציג הקבלן. במקרה של חילוקי דעות, יחליט המזמין והחלטתו תחייב את הקבלן שלא יוכל לערער על כך.
- סימון על פני הדרך יימדד במטרים, מטרים ריבועים או ביחידות בהתאם למצוין בכתב הכמויות. המדידה נטו לפי שטח צבוע בלבד ללא רווחים. התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כנדרש לעיל.

51.10 מסגרי סימון קרועים מחזירי אור "עיני חתול"

תיאור ודרישות הביצוע

1. **הקדמה**
מפרט זה עוסק בתכונות הנדרשות מאבזר הבטיחות שהוא מסמר לסימון דרכים ("עיני חתול") שפורסם כתמור ד-3 בהודעת התעבורה (תמורים). בקובץ תקנות 2502 מיום 1.1.70 והנקרא גם מסמר כביש (ניתן לעיין בקובץ זה במשרדי מע"צ המחוזיים).
2. **תכונות**
 - 2.1 **חומרים, הרכב וגוונים**
מסמר הכביש יורכב בעיקרון משני אלמנטים: גוף המסמר ויחידת החזרת האור, גוף המסמר יהיה מאלומיניום יצוק כיחידה אחת, או חרוט של יסדק, ישבר או ייעקר בהשפעת עומסי התנועה. יחידת החזרת האור תורכב מכדוריות צבעוניות מיועדות לכך ומסרט רקע פלסטי תואם. הכדוריות תהיינה בנויות מחומר קשיח ומעוגנות בגוף המסמר באופן

שיבטיח עמידותן בפני שחיקה, שבירה או עקירה תחת עומסי התנועה. הכדוריות תהיינה נטולות גוון או בצבע צהוב (AMBER) או לבן.

המסמר יהיה בעל כושר ניקוי עצמי תחת גלגלי מכוניות כלומר – לא יזדקק לרטיבות (גשם או טל) לצורך ניקויו).

2.2. מימדים וצורה

גוף הכפתור יורכב משני חלקים עיקריים: יחידה עילית שבה מקובעת יחידת החזרת האור ואמצעי לעיגון בתוך מיסעה. אמצעי העיגון יהיה בצורת רגל באורך מינימלי של 50 מ"מ ובאורך מקסימלי של 80 מ"מ ובקוטר של 15-35 מ"מ. רגל העיגון תהיה חרוטה או יצוקה כחטיבה אחת עם היחידה העילית. פני רגל העיגון יהיו חייבים לכלול בליטות או שקעים כדי לשפר את עיגון הרגל בתוך הכביש. בסיס היחידה העילית יהא בצורת ריבוע שאורך צליפותו 10 ס"מ. גובה היחידה העילית (הגובה האפקטיבי מפני הכביש עד רום פני היחידה) יהיה בין 10 מ"מ (מינימום) ל-25 מ"מ (מקסימום). חזית היחידה העילית בכל ארבעת הכוונים, תהא משופעת בזווית שבין 30° לבין 60° למישור בסיס היחידה העילית. יחידת החזרת האור תהיה קבועה בתוך שקע מתאים ביחידה העילית באופן שיבטיח אותה בפני קריעה, תלישה, שבירה או נזק מיכני אחר.

השטח המחזיר אור יהיה לפחות 50% משטח פני היחידה העילית בכיוון שבו מתוכנן החזר האור. עפ"י הצורך, יותר השימוש במסמר לסימון כביש בעל החזר אור חד או דו – כיווני.

3. קביעה בשטח

מסמר הכביש ייקבע בכביש במקום המיועד בטכניקה אופן ומימדי חור הקידוח, סוג חומר ההדבקה וההרכבה וכו', שתומלץ ע"י היצרן. טכניקה זו חייבת לאפשר תנועה על פני המסמרים לא יאוחר מ-30 דקות מתום היישום בשטח. ההצבה בשטח (מקום, מרחקים בין המסמרים וכו') תהא כמפורט בתכניות.

4. דרישות איכות במעבדה

תכונות אופטיות כגון החזר אור לפני ואחרי מבחני שחיקה, כמות מותרת מקסימלית של יחידות נפסלות מכלל כמות נבדקת וכו' וכן תכונות קיים וחוזק כגון: עמידות בשחיקה, חוזק בלחיצה, חוזק במכה מיכנית (IMPACT) וכו' יתאימו לאמור בתקנים מקובלים בעולם כגון: תקן פדרלי אמריקאי, תקן בריטי (B.S) או תקן גרמני (DIN). ספק המוצר יחוייב להציג תעודה (באנגלית) של מכון התקנים במדינה בה מיוצר או משווק מסמר הכביש לגבי עמידותו בדרישות האיכות המתייחסות לתכונות האופטיות, כולל תיאור תמציתי קצר של הבדיקות עצמן. בידי המזמין נתונה הסמכות להכיר בתעודה הנ"ל או לדחותה כבלתי מספקת.

5. דרישות איכות בכביש

5.1 לא יותר בלאי יותר מ-10% מהמסמרים שיותקנו בשטח בפרק זמן של 5 שנים מיום ההתקנה.

במונח "בלאי" הכוונה לפגיעות בתקינות המסמר שיוציאו אותן מכלל פעולה כגון: עקירה, או היעלמות, שבירה, סדיקה או אבוד של יותר מ-15% מהכדוריות המחזירות אור. כמו כן, לא תותר הפחתה בכושר החזרת האור של יותר מ-50% בהשוואה למוצר החדש לפני הנחתו בכביש, כששני המוצרים נבדקים במעבדה בתנאים זהים, בפרק הזמן הנ"ל.

5.2 ספק המוצר יחוייב לפצות את מע"צ בעלות הרכישה של יחידת מוצר או באספקת יחידת מוצר חדשה או בתיקונה- באם הדבר אפשרי-עפ"י בחירת המזמין במידה והמצור לא יעמוד בתנאים המפורטים בתת הסעיף הקודם.

פרטים

6. גוון האור המוחזר יהיה כמפורט בכתב הכמויות. המסמרים במבנה הכביש לא יורשה השימוש בהדבקה בלבד. בכל מקרה המתקין אחראי על שלמות האביזר במשך כל תקופת הביצוע ועד לשנה מתאריך קבלת העבודה.

מסמרי סימון ימדדו לפי יחידות.

התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקה לקביעה בשטח ולכל הנדרש לעיל.

51.11 הסדרי תנועה זמניים

1. אספקת כל אביזרי השילוט והתמרור, ואביזרי הבטיחות השונים הנדרשים כנגזרת מתכניות הסדרי התנועה ו/או דרישת הרשויות, בכל שלב ושלב של ביצוע בעבודות ביום ובלילה, הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו ע"י הקבלן ועל אחריותו וכן כל האמור סעיף כתב הכמויות.

הערה חשובה: תשומת לב הקבלן לכך שיורשה השימוש בסוגי הציוד ואביזרי התנועה והבטיחות השונים רק על-פי הרשימה העדכנית המאושרת ע"י הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות הכל ע"פ המהדורה האחרונה התקפה.

3. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על קיום כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות, ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות, או שנמסרו לו באמצעות נתיבי איילון עפ"י תאום מוקדם בין נתיבי איילון והרשויות הנ"ל, כאמור לעיל.

שטחי הפעילות עלולים להיות מפוצלים לכמה שטחי משנה. במקרה זה, בכל קטע של האתר, שבו מבצע הקבלן עבודה, יהיה עליו לתחום לעצמו שטח מוגדר שבו תתבצע העבודה.

קשרי התנועה שבין התחומים הנ"ל לבין השטח המנהלי יהיו מותרים תוך שמירה על חוקי התנועה.

4. כל התאומים, האיטורים הדרושים מהרשויות לקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביוזמתו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלו תוספת מכל סוג שהוא.

5. אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש) יופחת מחשבון הקבלן סך של 100 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.

אם לדעת המזמין, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה לשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחזקה אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא זכות ערעור של הקבלן. המזמינות תשלם ישירות לקבלן האחזקה בגין העבודה, אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תהיה של הקבלן הראשי בלבד. במקרה כזה תוטל על הקבלן הראשי עלות הפעלת הסדרי התנועה בפועל בתוספת 12% דמי ניהול.

7. המזמין יספק תכנית הסדרי תנועה. על הקבלן לאשרן במטרה ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בשל כך.

8. מובהר כי לא על כל עבודה ישולם הסדרי תנועה זמניים. תשלום יינתן במידה ויידרשו הסדרי תנועה שיבוצעו על פי תכנית/תרשים בפועל.

פרק 57 - עבודות קווי ביוב וניקוז

57.00 מפרט מיוחד זה בא להשלים את פרק 57 של המפרט הכללי והפרקים הרלוונטיים אליהם מפנה פרק 57.

57.01 מפרט מיוחד לקווי ביוב ותיעול

57.14.1 כללי

מפרט ותנאים מיוחדים

המפרט המיוחד לעבודות ביוב ותיעול המצורף בזה מהווה השלמה למפרט הבין-משרדי לקווי מים, ביוב ותיעול (פרק 57), בכל מקרה של סתירה קובע המפרט המיוחד.

הקבלן יהיה אחראי לכל שקיעות שתתהווה בכביש, או במדרכות. כמו כן יתקן הקבלן על חשבונו כל נזק שיגרם לצד שלישי תוך כדי ביצוע העבודה או כתוצאה מכך. בעבודה בשטחים שמחוץ לכביש, יחזיר הקבלן לקדמותם את כל שטחי הגינון, הריצוף, אבני שפה, עצים בודדים וכל רכוש ציבורי אחר. במשך כל שלבי הביניים תהיה המערכת שבוצעה באחריות הקבלן עד למסירה סופית

57.14.2 עבודות עפר

מדידת תוואי החפירה

על הקבלן לסמן על חשבונו - באמצעות מודד מוסמך - את הצירים אליהם קשור התכנון, כגון קווי מדידה, אבני שפה וצירי כבישים מתוכננים, גבולות מגרשים וכו', ולסמן את התוואי ומיקום התאים וההסתעפויות בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח, ולהציגם לאישור לפני הביצוע. כמו כן על הקבלן להתקין על חשבונו נק' קבע הקשורות לרשת הגבהים הארצית לאורך התוואי כל 200 מ', אשר תשמשנה כנק' עזר למדידת הרומים המוחלטים.

לפני התחלת החפירה ימדוד הקבלן את חתך הקרקע לאורך קווי הצינורות ובמקרה שיתקבל הפרש בין המדידות של הקבלן ושרטוטי החתכים, כפי שנמסרו לו ע"י המפקח, עליו להודיע על כך מיד לבי"כ המפקח שיבקר את המדידות ויכניס את השינויים לשרטוט. השרטוטים המבוקרים כנ"ל ישמשו בסיס חישוב עומק הצינורות לצרכי תשלום. במשך העבודה יבטיח הקבלן את נק' הקבע, המדידה והסימון ויחדשם בכל עת שיידרש ע"י המפקח.

מכשירי מדידה ועזרה למפקח

במשך כל זמן העבודה יחזיק הקבלן במקום העבודה נביליר מתוקן וראוי לשימוש, סרט וסרגל מדידה. המכשירים הנ"ל יעמדו לרשות בי"כ המפקח ועל הקבלן להגיש לו, ללא תשלום נוסף, את כל העזרה שתידרש בקשר עם מדידה.

לצורך סימון מיקום התאים והקווים יקבל הקבלן, לקראת הביצוע, דיסקט מעודכן מהמתכנן, ויסמן לעצמו ע"פ הנ"ל את כל התאים. נכונות הסימון תהיה על אחריות הקבלן.

טיב הקרקע

מחירי היחידות כוללים חפירה בכל סוגי הקרקע לרבות חציבת כורכר קשה וסלע. רואים את הקבלן כאילו ערך קידוחי ניסיון ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע והסלע, ובסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע והסלע הקיימים. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי חפירה מיוחדים, חציבה בסלע וכד', לא תובאנה בחשבון.

הכשרת התוואי לצורך ביצוע העבודה

על הקבלן להכשיר את התוואי של העבודה להנחת הצינורות והתקנת התאים, כולל פנוי התוואי ממכשולים (ערמות עפר, שבר, פסולת, פרוק גדרות, צמחיה, שיחים, עצים) ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח.

חיזוק דפנות החפירה

הקבלן יידפן את קירות כל חפירה ע"י מערכת דיפון מתאימה, חיזוקים או/ו לוחות עץ או/ו פלדה מתאימים לתנאי החפירה במקום ובהתאם להוראות משרד העבודה והוראות יצרן, הקבלן יהיה אחראי לכל מקרה אסון וכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי שיגרם ע"י מפולת בגלל חוסר חיזוקים, אחור בהתקנתם, חיזוק לא מספיק או עשוי מחומרים לא מתאימים או בשיטה לא נכונה, ע"י העמקה יתרה של החפירה, ע"י פרוק בלתי נכון של החיזוקים או לרגלי כל סיבה אחרת שתגרום למפולת או שקיעת קרקע.

גידור ותאורה בלילות

הקבלן יגדר או יחסום את החפירות, ובמקום שיידרש יסדר, ללא תשלום נוסף, את הארתן בשעות הלילה בצורה המבטיחה את הציבור בפני תאונות ומקרי אסון ונזקים לרכוש פרטי או ציבורי, ויהיה אחראי, לכל הנזקים שיגרמו עקב אי מילוי הוראה זו.

שמירת ניקיון וחופש התנועה

על הקבלן לאחסן את החומר הנחפר ואת חומרי העבודה, ולנהל את העבודה באופן שישאיר מקום חופשי לתנועת הולכי רגל על המדרכות ולתנועת כלי רכב בכבישים. הגישה לברזי שריפה, חנויות, מפעלים, כניסות לבתים וכו' תישאר חופשית. במקום שיידרש יסדר הקבלן מעל לחפירות גשרי עץ או פלדה ברוחב 60 ס"מ עם משענות, למעבר הולכי רגל.

הגנת החפירות בפני מים והרחקתם

במקום שהדרך הטבעית לזרימת מים תחסם לרגלי ביצוע העבודה, יסדר הקבלן דרך מים עקיפה בצורה שתבטיח בפני שיטפונות, כמו כן יעשה הקבלן, על חשבונו, את כל הדרוש למניעת נזקים בגלל שיטפונות, פיצוץ צינורות, ע"י מי גשמים או מים מכל מקור שהוא, לחלק העבודה העשוי כבר, או נמצא בביצוע, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם ע"י אי מילוי הוראה זו. במקרה שהמים יחדרו לתעלות החפורות, יורחקו המים ע"י הקבלן על חשבונו באופן שלא יגרם שום נזק לרכוש ציבורי או פרטי, לחלקי העבודה הגמורים או הנמצאים בביצוע וייצב את תחתית התעלות מחדש ע"י מילוי בחול או כורכר לפי דרישת המהנדס.

הקבלן יאטום את קצות הצינורות המונחים ויבצע שטיפה וניקוי של הקווים בכל מקרה של חדירת מים ובוץ אל הקווים.

חפירה סמוך למבנים

בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור סמוך למבנים, מתקנים ועמודי חשמל וטלפון קיימים, ידפן הקבלן את דפנות החפירה בדיפון מיוחד, יתמוך ויבטיח את המבנים, המתקנים והעמודים הנ"ל בהבטחה מלאה, יחפור בידיים, ויוביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך. החפירה והדפון יבוצעו בהתאם להנחיות ופיקוח בעל המתקן (לדוגמא חב' החשמל-חפירה ע"י עמוד חשמל).

57.14.3 מבנים תת-קרקעיים להריסה

בכל מקרה שהקבלן יתקל במבנים תת-קרקעיים שיידרש להרסם או להעבירם, יקבל הקבלן תשלום מיוחד בעד העבודה הנ"ל בהתאם לרישום העבודה שיעשה ביומן העבודה, הקבלן לא יקבל כל תשלום בעד העיכובים במהלך העבודה הרגילה שיגרמו עקב הנ"ל.

57.14.3 מים תת-קרקעיים

מחירי היחידות כוללים עבודה במים תת-קרקעיים מכל מקור שהוא, רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי ניסיון, ובדק באופן יסודי את מפלס וספיקת המים התת-קרקעיים, ובסס את הצעתו בהתאם לממצאים הנ"ל. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים שידרשו ויאושרו ע"י המפקח לביצוע העבודה ביבש, כולל שאיבות, מצעי חצץ או/ו בקלש, צינורות ניקוז, דיפון מיוחד, וכו'. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי העבודה המיוחדים במים תת-קרקעיים - לא תובאנה בחשבון, כולל כל הדרוש למניעת ציפה של הקווים בזמן הביצוע וכל הסידורים לאבטחת אטימות המערכות.

57.14.04 אחסון האדמה החפורה

אם האדמה הנחפרת אינה יכולה להיות מאוחסנת ברחוב באופן שישמרו התנאים הנדרשים לשמירת ניקיון וחופש התנועה, או בגלל דרישות המשטרה, דרישות המפקח, או חוסר מקום, יוביל הקבלן את האדמה הדרושה לצרכי מילוי חוזר, יאחסנה במקום שיאושר ע"י המהנדס, ויובילה בחזרה לצרכי המילוי. על הקבלן ללמוד היטב - לפני הגישו את הצעתו - את אפשרויות האחסון לאדמה החפורה.

57.14.05 הרחקת האדמה המיותרת

כל עודפי האדמה החפורה, השבר והפסולת יעברו לבעלות הקבלן, והקבלן ירחיקם, על חשבונו, אל מחוץ לשטח הרשות בה מבוצעת העבודה לא תר מורשה שפיכה ומאושר ע"י הגנת הסביבה, ללא הגבלות מרחק, הנ"ל כולל גם עודפי אדמה הנובעים מהחלפת חומר המילוי. על הקבלן לברר לפני הגישו את הצעתו היכן קיים אתר מאושר להרחקת הפסולת ועודפי האדמה הנ"ל.

57.14.06 הסדרת תעלות קיימות

בכל מקום בו נהרסה תעלת עפר קיימת (סמוכה לתווי הצינורות או נחצית על ידו) עקב ביצוע העבודה, על הקבלן להביאה למצבה הקודם לאחר ביצוע העבודה, להבטיח במהלך העבודה שהתעלה לא תחסם ותאופשר זרימת המים, וכן על הקבלן להביא בחשבון את כל הקשיים והסדורים שידרשו עקב זרימת מים מכל מקור שהוא בתעלה.

השימוש במכונות לצורך עבודות העפר (חפירה ומילוי) טעון אשור המפקח. אשור המפקח לעבודה במכונות אינה משחררת את הקבלן מלשאת באחריות מלאה עבור:

- כל הפגיעות במתקנים תת-קרקעיים (הידועים מראש ואלה שאינם ידועים) ו/או על קרקעיים, שלא היו נפגעים לו העבודה בוצעה בידיים.

- עבור גילוי המתקנים התת-קרקעיים והעברתם כדי לאפשר עבודה במכונות. תיקון הנזקים והעברת המתקנים כדי לאפשר עבודה במכונות יעשו ע"י הרשות הנוגעת בדבר ועל חשבון הקבלן, או ע"י הקבלן ועל חשבון, באם יינתן אשור מהרשות הנוגעת. כאשר העבודה תבוצע ברחובות סלולים יורשה הקבלן להשתמש לצרכי העבודה במכונות עם גלגלים פניאומטיים. אם הקבלן ירצה להשתמש במכונות עם זחלים, יצטרך להגן על המשטחים הסלולים בעזרת לוחות עץ בעובי 1" לפחות, ולקבל את אשור המפקח לעבודה במכונות כנ"ל.

57.14.08 הצטלבות עם צינורות ומתקנים תת-קרקעיים ועבודה בסמוך להם

על הקבלן מוטלת החובה לקבל ברשויות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, את כל האינפורמציה הדרושה בקשר למקום מתקנים תת-קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, תיעול, טלוויזיה בכבלים וכו') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודה בסמוך למתקן התת-קרקעי או בהצטלבות עמו. לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי ללא נוכחות מפקח כנ"ל (התשלום בעד המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן).

בכל מקרה של עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, או בהצטלבות איתו, יבצע הקבלן חפירות גישוש בידיים לגלוי המתקן, יעבוד בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד, ויתמוך את המתקן התת-קרקעי בהתאם להוראות המפקח מטעם הרשות הנוגעת. נוכחות המפקח מטעם הרשות המוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שיגרמו עקב פגיעה במתקן התת-קרקעי.

57.14.09 רוחב החפירה התאורטי

הרוחב התאורטי של החפירה יחושב עם דפנות ורטיקליות, אלא אם יצויין אחרת בתכניות הוא יחושב לפי הקוטר החיצוני של הצינור בתוספת 20 ס"מ לכל צד של הצינור, בשביל צינורות שקוטרם החיצוני הוא עד 80 ס"מ (כולל), ובתוספת 30 ס"מ לכל צד כנ"ל עבור צינורות שקוטרם החיצוני הוא מעל 80 ס"מ. הצנרת תונח על ריפוד מחול ים נקי בעובי 10 ס"מ ועם כיסוי מעל הקו של 20 ס"מ מעליו יונח סרט סימון תקני.

לפי הרוחב התאורטי הזה תחושבנה הכמויות של פרוק ריצופים, תיקונים והחלפת מילוי.

הרחבת החפירה ליותר מהרוחב התאורטי הנ"ל שתעשה ע"י הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דיפון, או מכל סיבה שהיא, תיעשה רק לפי אישור המפקח, ולא תילקח בחשבון בחשוב הכמויות הנ"ל. הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הגנון, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התאורטי של החפירה, ויתקן על

חשבונו כל נזק שיגרם להם כולל הספקת החומרים. בכל מקרה לא יקטן רוחב החפירה מהרוחב התאורטי.

57.14.10 עומק החפירה

חוץ ממקרה של חפירה בחול צהוב נקי (שווה ערך לחול דיונות) וחוץ ממקרים שיצוין אחרת בכתב הכמויות, תעשה החפירה עד לעומק של 10 ס"מ מתחת הצינור, תחתית החפירה תהודק, תיושר ותחלק בעבודת ידיים בהתאם לשיפועים הדרושים, וכל האבנים, הרגבים וגופים זרים יסולקו מתחתית החפירה. בכל מקרה שהחפירה תבוצע לעומק גדול מהנדרש ימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול נקי או בחומר מצע מסוג א', בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותו כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת באדמה החפורה.

עומק הנחת הצינורות יחושב לפי אינטרפולציה בין 2 תאים או שתחולק בין דרגות העומק לפי האינטרפולציה בהתאם לכתב הכמויות – הסמכות לקבוע את שיטת המדידה היא של המפקח בלבד.

57.14.11 מילוי התעלות והחפירות

פרט למקרים שתינתן הוראה מפורשת לנהוג אחרת ימלא הקבלן כל תעלה וחפירה מיד לאחר קבלת קו הצינורות ע"י המפקח, ואשור המפקח לגמר התקנת תאי בקורת או בריכות מי גשם. לצרכי המילוי יש להשתמש במיטב האדמה החפורה ואין להשתמש באבנים, שבר, פסולת, חומרים אורגניים וכו' (גם אם יידרש ניפוי האדמה החפורה).

כל הצינורות ייעטפו בחול דיונות נקי. העטיפה תהיה החל מ- 10 ס"מ מתחת לתחתית החיצונית של הצינור ועד ל-20 ס"מ מעל גב הצינור לכל רוחב התעלה החפורה. מחירו של החול כלול במחירי הנחת הצינורות. אם יידרש ע"י המפקח, יחליף הקבלן תמורת תשלום נוסף גם את המילוי שמעל החול הנ"ל שסביב הצינורות בחול כמפורט להלן (לאחר קבלת אישור המפקח):

- א. בקרקע חרסיתית או טינית:
- החלפת המילוי בתעלה וסביב התאים בחול חרסיתי אינרטי אטום, שיענה על הדרישות של יועץ הקרקע.
- ב. בקרקע חולית או גרנולרית:
- החלפת המילוי בתעלה או סביב התאים בחול מקומי או בחול נקי מובא העונה לדרישות הבאות (לפי פרק 51 במפרט הבין משרדי):

- עובר נפה 4 # - 100%
- עובר נפה 200 # - מקסימום 10%
- גבול נזילות - מקסימום 35%

57.14.12 הידוק המילוי

הקבלן יהדק בהידוק מבוקר את המילוי בשיטה שתאושר ע"י המפקח) מתחת לריצופים קיימים או מתוכננים. הקבלן יהדק את המילוי בשכבות של 20 ס"מ, עם הרטבה אופטימלית עד לקבלת צפיפות כנדרש בפרק 51 במפרט המיוחד ולפי תכניות יועץ הכבישים, ללא כל תשלום נוסף. הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שתתהווה במקום התעלה במשך שנה מיום גמר העבודה, ימלא את כל השקיעות

ויתקן על חשבונו כל רצוף שיתקלקל עקב השקיעות האלה, בדיקות הצפיפות תעשנה ע"י מכון התקנים, על חשבון הקבלן כמפורט לעיל.

57.15 קווי ביוב

57.15.04 סוגי צינורות הביוב

רשת הצינורות תותקן מצינורות PVC קשיח "עבה" לביוב, בעלי דופן מלא לפי ת"י 884 וצינורות לחץ דגם "מרים" לפי ת"י 532, בקטרים עד 630 מ"מ.

אורך הצינורות הבודדים ϕ 160 מ"מ עד ל- ϕ 250 מ"מ ועד בכלל, לא יעלה על 3.0 מ'. הצינורות יהיו ללא כל חריצים, פגיעות ופגמים אחרים ושטחם הפנימי יהיה חלק בהחלט.

הצינורות מחוברים בצורת שקע-תקע הכולל אטם תקני המבטיח אטימה מלאה. יש להקפיד שחשיפת צינורות PVC לשמש תהיה לפרק זמן מוגבל.

57.15.05 בדיקת הצינורות

לפי דרישת המפקח ימציא הקבלן למפקח תעודת מכון התקנים שהצינורות מסוג שסופק לעבודה, עמדו בבחינת הלחץ החיצוני כנדרש, ויספק הוכחות כדי הנחת דעתו של המפקח שהצינורות שסופקו לעבודה הם מאותה תוצרת שאלה מתייחסות הבדיקות.

המפקח משאיר לעצמו את הזכות לשלוח צינורות ממקום העבודה לבדיקות נוספות (משלוח הצינורות על חשבון הקבלן). במקרה שהתוצאות לא תהיינה מניחות את הדעת, יפסול המפקח את כל המשלוח לשימוש, אלא אם כן יוכיח הקבלן ע"י בדיקות נוספות, כי תוצאות הבדיקה הראשונה היו מקריות.

המפקח יבדוק את הצינורות שיסופקו למקום העבודה ויפסול לשימוש כל צינור שאינו מתאים לתנאים הנ"ל, והקבלן ירחיק את הצינורות הפסולים מיד. אין הבדיקה המוקדמת ע"י המפקח משחררת את הקבלן מאחריות לטיב הצינורות והפגמים שיתגלו בהם תוך המשך העבודה ותקופת האחריות לפי החוזה.

57.15.06 גבהי הצינורות

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות. לא תותר כל סטייה מהגבהים הנ"ל.

57.15.07 חיתוך צינורות

פרט למקום חיבור הצינורות עם תא הביקורת, לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו במקום העבודה. חיתוך הצינור (בחיבור לת.ב. כנ"ל) יעשה אך ורק בעזרת משור. הצינורות יחתכו, ומקום החיתוך יתוקן בהתאם להנחיות יצרן הצינורות.

57.15.08 בדיקת הקווים ע"י המפקח

לאחר הנחת הקו על מצע החול וחיבורו לשני תאי הביקורת שבמעלה ובמורד הקו, ייבדק הקו ע"י המפקח בהתאם לנדרש לעיל.

אטימות של קו צינורות ביוב, תיבדק ע"י לחץ מים (בגובה עד 2.5 מ' במעלה). בעבור בדיקת הלחץ יסתום הקבלן את כל הפתחים (ההסתעפויות, כניסה לתא וכ"ו) ויבצע מחדש כל חיבור שדרכו ייזלו המים. לאחר סיום הבדיקה ירחיק הקבלן על חשבונו, את המים מהצינור הנבדק בהתאם להוראות המפקח. לאחר אישורו

של המפקח ורשום הקו בפנקס העבודה, ימלא הקבלן את התעלה בחול נקי לכל רוחבה עד לגובה של 15 ס"מ מעל הצינורות, שיהודק כמפורט לעיל ואת יתר התעלה באדמת החפירה או בחול נקי.

57.15.09 בדיקת אטימות המערכת

לאחר השלמת הנחת קטע קו ולפני כיסוי מחברי הצינורות (קטע הקו מוגדר כקטע בין שתי שוחות בקרה), ינקה הקבלן את הקטע מלכלוך וחומרים זרים ויאטום קטע זה בתאי הבקרה, בפקקים זמניים אשר בגופם מותקן ברז, ברז בפקק התחתון וברז עם צינור בפקק העליון, הצינור יוגבה עד 2.50 מ' מעל גב הצינור, בנקודה הגבוהה. הקטע שיאטום הוא קטע הכולל שני תאי בקרה וקטע צינור. לאחר האטימה / עיגון הפקקים, יוחל במילוי הקו במים מהנקודה הנמוכה כאשר האוויר הכלוא יוצא מהצינור המחובר לפקק העליון. המים ימולאו כך שיגיעו עד לגובה 2.50 מ' מעל גב הצינור העליון ויישארו במערכת ל-שעה אחת לפחות. בהתייעצות עם שרות השדה יוחלט אם תוצאות הבדיקה מתאימות. במידת הצורך, יקבע אופן התיקון ע"י שרות השדה של יצרן הצינורות.

57.15.10 חיבורי הצינורות אל תאי הביקורת

הצינורות יוכנסו עד לצד הפנימי של קיר התא, באופן שלאחר ביצוע הטיח לא יבלטו הצינורות לתוך התא, הצינור ינוסר.

צינורות PVC יחוברו לתא בקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "F-905" ולצורך זה יוסדר פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

צינורות בטון יחוברו לתא ע"י אטם מובנה או אטם מסוג 'water-stop' לפי הנחיית המפקח, בנוסף, הרווח בין הקיר והצינור ייסתם היטב בטיט מלט עם דבק ביגיי בונד לשיפור האטימות ומבחוץ יסודר ראש בטון משופע סביב הצינור, אורך צינור החיבור יהיה 60 ס"מ לפחות, המשך ציר האורך של הצינור יעבור תמיד דרך נקודת המרכז של תא הביקורת, אלא אם תינתן ע"י המפקח הוראה מפורשת לעשות אחרת.

מחיר ההתחברות לתא כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.15.11 מפלי מים בקווי ביוב

במקרה שהצינור יוכנס אל תא הביקורת בגובה העולה על 40 ס"מ מתחתית הצינור היוצא מתא הביקורת יסודר מפל מים מחוץ לתא בהתאם לשרטוט. מחיר מפל המים כולל מחבר, צינור, קשת וקביעתם במקום, סידור חורים בתא בקורת וסתימתם, ויציקת בטון מזוין מסביב למפל בהתאם לשרטוט. או התקנת תא מפל מיוחד, בהתאם לנדרש בכתב הכמויות. עומק המפל לצרכי תשלום יימדד מתחתית הצינור העליון בכניסתו לתא עד לתחתית הפנימית של הקשת.

57.15.12 הסתעפויות ביוב אל חצרות

בכל מקום שיידרש, יונחו הסתעפויות אל חצרות ע"י קווי צינורות מחוברים אל תאי הביקורת. כל האמור בנוגע להנחת קווי הצינורות לעיל מתייחס גם אל ההסתעפויות. פרט למקרים שתינתן הוראה אחרת, תגמרנה ההסתעפויות בקצה חרוט באופן שאפשר יהיה להאריכן. קצוות ההסתעפויות יסתמו ע"י הקבלן באופן

המבטיח מפני חדירת עפר, מים וכו' לתוך הצינורות, בעזרת פקק חרושתי או ע"י עטיפת ניילון וגוש בטון - ללא תשלום נוסף.

57.15.13 תכולת המחירים לקווי צינורות

קווי הצינורות ישולמו לפי מטר אורך ומחיר מטר אורך צינורות יכלול: הכשרת התוואי, חישוף, חפירה וחציבה סילוק עודפי עפר ואגרות לכל מרחק כולל אגרות, עבודה במים תת-קרקעיים, דיפון מלא דפנות החפירה עד 3.5 מ', הספקת חול נקי וחומרי מילוי מובא ופיזורם מתחתית התעלה וסביב הצינורות, אספקת הצינורות והנחתם, המחברים, בדיקות אטימות, בדיקות קרקע, בדיקת לחץ, מילוי והידוק המבוקר, סרט סימון, הידוק תחתית חפירה וכל חומר או עבודה הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה ולשביעות רצון המתכנן.

57.15.14 מדידת אורך קווי צינורות לצרכי תשלום

מדידת אורך הצינורות לצרכי תשלום תעשה נטו לאורך ציר הצינורות לאחר הנחתם בין הצדדים הפנימיים של קירות תאי הביקורת אליהם יחוברו הצינורות (המידה הפנימית של תאי הביקורת לא תילקח בחשבון). אורך הסתעפויות הביוב מתאי בקורת לחצרות, יימדד נטו כנ"ל, ובמקרה שלא יבוצע תא בקורת בחצר עד לקצה ההסתעפות.

57.15.15 מדידת עומק קווי הצינורות לצרכי תשלום

עומק הצינורות יימדד החל מפני מפלס החפירה עד לתחתית החפירה של הצינורות לפי הפרט. עומק כל קו לצרכי תשלום יקבע בהתאם לעומק הממוצע של הקו, שיהיה הממוצע בין עומק הצינור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה ועומק הצינור שבכניסה לתא הביקורת שבמורד, ולא יילקחו בחשבון עומקים שונים של הקו בין שני תאי הביקורת הנ"ל. לדוגמא:

- עומק הצינור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה 2.10 מ'.
 - עומק הצינור בכניסה לתא הביקורת שבמורד 1.80 מ'.
 - עומק הקו הממוצע 1.95 מ'. כלומר לצרכי תשלום יחשב כל הקו כקו שעומקו מ- 1.76 מ' עד 2.25 מ'.
- במקרה של הסתעפות ביוב לחצר - ייעשה החישוב כנ"ל.

57.15.16 מידות תאי ביקורת

תאי הביקורת יתאימו במידותיהם לשרטוטים. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסות למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח. מידות תאי הביקורת יותאמו לקוטר ולעומק הקווים. אם לא צוין אחרת בתכניות, יהיו מידות תאי הביקורת כלהלן:

- תאים בעומק עד 2.25 מ' יהיו בקוטר 100 ס"מ.
- תאים בעומק מ-2.26 מ' ועד עומק 3.75 מ' יהיו בקוטר 125 ס"מ.
- תאים בעומק מעל 3.75 מ' ועד עומק 5.75 מ' יהיו בקוטר 150 ס"מ.
- תאים בעומק מעל 5.75 מ' יהיו בקוטר 180 – 200 ס"מ ויכללו פודסטים, מעקות, וסולמות מפוצלים.

57.15.17 תאי בקורת טרומיים

בחלק התחתון של התא תותקן תחתית טרומית ע"ג מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ. הקירות יהיו מחוליות גליליים טרומיים לפי ת"י 658. בחלק העליון של התא – תקרה שטוחה לעומס 400-D. איטום בין החוליות לבין עצמן ולתחתית יעשה בעזרת אטם אלסטי דגם "איטופלסט". בתחתית טרומית, יעשה חיבור צינורות PVC לתא בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה" ולצורך זה יוזמן בביח"ר קידוח פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

פתח המכסה בתקרה שטוחה יהיה 60 ס"מ. גובה הצווארון לא יגדל מ-30 ס"מ.

בכל העבודה ובמי תהום במיוחד, תותקן תחתית טרומית מונוליטית עם קירות בגובה 2 מ' לפחות.

מחיר התא כולל את כל המתואר במפרטים הטכניים וגם בתכניות ובכל מקרה יהיו כלולים: אספקה והנחת התא, האטמים, המחברים, קידוח הפתחים, החפירה וסילוק העודפים לאתר מורשה שפיכה לרבות האגרות, הידוק תחתית החפירה, מילוי חוזר בבקרה מלאה, שלבי הירידה, התקרה, המכסים, שלבי הירידה, עיבוד הבטון.

57.15.18 שלבי ירידה

בתאי הביקורת שעמקם עולה על 1.20 יותקנו שלבי ירידה. שלב הירידה הראשון יותקן במרחק כ-55 ס"מ מפני המכסה.

57.15.19 סולם מנירוסטה

בתאים בעומק מעל 4.75 מ' יותקן סולם מנירוסטה 316 במקום שלבי הירידה. בתאים בעומק מעל 6.00 מ' יותקנו פודסטים וסולמות מפוצלים.

57.15.20 טיח צמנט

כל המשטחים הפנימיים של תאי הביקורת היצוקים באתר (פני עבוד הרצפה, קירות, תקרות, קונוס וצוואר פתח הכניסה) יטויחו אחרי הרכבת שלבי הירידה והמכסה בטיח צמנט נקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה הוא 0.8 ס"מ והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול גס ונקי. עובי השכבה השנייה יהיה 0.4 ס"מ ותורכב מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול סוכרי נקי. הביצוע יהיה כנ"ל והשכבה העליונה תוחלק בכף פלדה תוך פיזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.

57.15.21 עיבודים

העיבודים יהיו חרושתיים מבטון, המותאמים לקטרי צינורות הכניסה והיציאה וההסתעפויות המתוכננות בכל תא, עפ"י רומי תחתית הצינורות. העיבודים יכללו מתעל ברוחב המותאם לקוטר הצינור, עם דפנות אנכיות בגובה 2/3 מקוטר הצינור.

במידה שלא צוין אחרת בתכניות, יתחברו עיבודי ההסתעפויות אל המתעל הראשי - כל אחד בתעלה נפרדת - עם קפיצה של הפרש במחצית קוטר הצינור (חיבור של ציר לציר).

כנפי העיבודים יהיו עם שיפוע של 20% לפחות.

העיבודים יהיו מבטון ב-20 עם ציפוי בטיח-צמנט בעובי 12 מ"מ לפחות. מותר להתקין עיבודים שווי ערך מפברגלס, מפוליאטילן או מ-PVC, או עיבודים ידניים מבטון, בתנאי שייבדקו מראש ויאושרו ע"י המפקח / המתכנן.

57.15.22 תכולת המחירים של תאי הביקורת והמדידה לצרכי תשלום (בנוסף לאמור בסעיף

תאי בקרה טרומיים)

תאי הביקורת ישולמו לפי קומפלט בהתאם למידותיהם הפנימיות (לאחר הטיח) ועומקם שיימדד מפני המכסה ועד לתחתית הפנימית של צינור המוצא מהתא. מחיר התאים יכלול חפירה וחציבה, עבודה במים תת-קרקעיים, מצע בטון רזה, הספקת ברזל זיון וקביעתו, יציקת כל חלקי התא מבטון ב-30, או הספקת חוליות בטון טרום ותחתית טרומית והתקנתם, כולל קונוס או תקרות בטון טרום, התקנת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה", הספקת שלבי ירידה וקביעתם, השארת פתחים בשביל הצינורות ואטומם, עטיפת הצינורות בחיבור אל התא (מבחוץ) בבטון, עבוד הרצפה, טיוח כל המשטחים הפנימיים של התא בטיח צמנט (טיח זכוכית), מילוי סביב התא והידוקו, הרחקת האדמה המיותרת, וכל המפורט לעיל.

57.15.23 מכסים מעל לתאי הביקורת

המכסים מעל לתאי הביקורת יהיו מברזל יציקה או בטון ויתאימו בתכונותיהם לנדרש בתי"י 489. ברחובות העשויים אבן משתלבת יותקנו מכסים עם מסגרת מרובעת ואילו בכבישי אספלט ובשטחים פתוחים יותקנו מכסים עם מסגרת עגולה, המכסים יהיו עגולים ϕ 60 ס"מ.

המכסים יסופקו עם הטבעת סמל התאגיד, סימון הקוטר והעומס (ע"פ סוג המכסה) ותיאור הייעוד (ביוב או תיעול). כמו כן יכלול המכסה הטבעת שנת הייצור והקבלן ימציא אחריות היצרן למכסים למשך 10 שנים.

המכסים יורכבו עם חגורת בטון מזוין ב-20 במידות 20/20 ס"מ יצוקה במקום מסביב. בעד הספקת המכסים והתקנתם ישולם לקבלן בנפרד ומחירם יכלול את חגורת הבטון הנ"ל.

57.15.24 התאמת מכסים

המכסים יתאימו לחלוטין לפני הכביש או הרצוף הקיים באופן שלא תהינה כל מדרגות ביניהם.

בכבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בשלב ביצוע או אמורים להתבצע עד תום תקופת האחריות שבחווזה, יכללו מחירי התקנת המכסים, התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם

לגובה הכביש או הרצוף המתוכנן וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין כנ"ל לאחר התקנת הכביש והריצופים או התשתית כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד הגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והרצוף, ותיקון הטיח והעיבוד. גובה צוואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על 30 ס"מ.

בתאים בעלי תקרה שטוחה יותקן המכסה מעל התקרה, כך שתתאפשר השלמת הריצוף מעל התקרה סביב המכסה.

57.15.25 חיבור צינורות לתא בקורת קיים

בעד חיבור צינור לת.ב. קיים יקבל הקבלן תשלום מיוחד והמחיר יכלול: חפירה בידיים לגלוי התא הקיים, עשיית פתח, הרכבת הצינור ואטום הפתח, אטום צינור

המוצא הקיים באם יידרש, שנוי העיבוד, תיקון הטיח, הרחקת השבר וכל הסידורים שיידרשו להתגברות על הקשיים בגלל זרימת מים ושפכים בתא הקיים. צינורות PVC יחוברו לתא בקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה" ולצורך זה יוסדר פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

57.15.26 התקנת תאים על קווים קיימים

בעד התקנת תאים על קווים פעילים קיימים, תשולם תוספת למחירי התאים שתכלול: חפירה בידיים לגילוי הצינור הקיים, התקנת התא המוצע סביב הצינור הקיים, פרוק הצינור הקיים (בתוך התא), המילוי החוזר והידוק מבוקר, הידוק תחתית חפירה, הרחקת השבר וכל הסידורים הדרושים והתגברות על הקשיים בגלל זרימת שפכים או מים מכל מקור שהוא בצינור הקיים. המחיר לעבודה זו שבכתב הכמויות תכלול את כל התוספות הדרושות לביצוע עבודה זו, ללא תוספות כלשהן.

57.15.27 התקנת תאים לפני הנחת הקו

רצפות התאים והקירות עד לגובה 1.0 מ' לפחות, יותקנו לפני הנחת הקווים, באופן שהצינורות יעוגנו בקירות התאים ויאטמו מבחוץ ומבפנים.

57.15.28 אמצעי זהירות בעבודות ביוב

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

- לפני כניסה לשוחת הבקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי.

- בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת ותותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכות גז.
- מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:
- לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים ב-2 התאים הסמוכים. סה"כ 3 מכסים.
- לחיבור אל ביב קיים - המכסים מ-2 צידי נקודת החיבור.
- לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישארו שני אנשים נוספים מחוץ לשוחה אשר יהיו מוכנים להגיש עזרה במקרה הצורך.
- הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר את קצהו החופשי יחזיקו האנשים הנמצאים מחוץ לשוחה.
- הנכנס לשוחת בקרה יישא מסכת גז מתאימה.
- העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום פנימי של הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, ובמיוחד בדיקת הצינורות לאטימות, שמטרתה לוודא ולאשר תקינות הביצוע לפי התכניות, מפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכנית ביצוע.

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

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

ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות. הצילום יבוצע רק באשור המפקח, על קטעים לפי בקשתו ורישום אישור הביצוע ביומן העבודה. הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, והפיקוח באתר.

על הקבלן להודיע למנהל ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המנהל ו/או המפקח.

הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה.

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי דיסק לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'. על מבצע הצילום לדאוג לסימון השוחה בפנים ומבחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה באופן כזה שיאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הווידאו.

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ועל-פי חוות דעתו של המהנדס, ושיקול דעתו הבלבדי יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב, על חשבונו וללא כל תשלום נוסף, לבצע את התיקונים (הישירים והבלתי ישירים) הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

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

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק אחר מסירת צילום התיעוד, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס, תיעוד הצילום יכלול דיסק ודו"ח מפורט לגבי ממצאים.

הדיסק, שיישאר ברשות המזמין, יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול סימון וזיהוי שוחות. פס הקול של הדיסק יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום. במצורף לדיסק יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום זה אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות "עדות".

הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
 - דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת ציון, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
 - סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
 - מסקנות והמלצות.
- הדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה, או בכל דרך אחרת בה יתקבלו תצלומים טובים יותר. התשלום עבור הצילומים הנ"ל לא ישולם בנפרד ויחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צינורות.**

57.16 קווי תיעול

57.16.01 סוגי צינורות התיעול

קווי התיעול יהיו מצינורות בטון אטומים עם מחברי גומי לפי ת"י 27 החדש (יוני 2010). הצינורות יסופקו עם אטמים אינטגרליים מובנים בפעמון (בנקבה). חוזק הצינורות בקווים הראשיים – עפ"י הנדרש בתכניות. הסתעפויות לקולטנים יהיו מצינורות בטון ממין דרג 5. האטמים המסופקים עם צינורות הבטון יתאימו לאחד התקנים הבינלאומיים לאטמי צנרת DIN-400 או ASTM C443. הצינורות מחוברים בצורת שקע-תקע הכולל אטם תקני המבטיח אטימה מלאה.

במספר קטעים רדודים עפ"י המסומן בתכנית, יותקנו צינורות פלדה ע.ד. 1/4" במקום צינורות בטון. הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי במלט רב-אלומינה ועטיפה חיצונית "טריו 3" וחובה לקבלת אישור המפקח על כך.

57.16.02 תאי בקרה טרומיים

תאים טרומיים יהיו בעלי תו תקן עפ"י חוקת הבטון ת"י 466 חלק 4, רשת הזיון לפי ת"י 580, והתקרות והמכסים לפי ת"י 489. התאים יבוצעו ע"ג מצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ ויכללו עיבוד פנימי (מתעל). יש להקפיד שפתח הכניסה לתא, יהיה צמוד לאחד הקירות.

לא יתקבלו תאים, שבהם פתח הכניסה יהיה מרוחק מהקיר יותר מ- 5 ס"מ.

57.16.03 בריכות מי גשם

בריכות מי-גשם תותקנה כנ"ל ובהתאם לשרטוטים. מחירי היחידות להתקנת הבריכות יכללו התאמת הרשתות ואבני השפה מברזל יציקה עם פני הכביש ואבני השפה לאחר ביצועם ע"י קבלן הכבישים או דחית ביצוע הבריכות בתאום עם עבודות הכביש, כולל סתימה זמנית של קצות ההסתעפויות ופתיחתן לאחר התקנת הבריכות.

אבני השפה והרשתות לבריכות מי הגשם יהיו מברזל יציקה מטיפוס ת"א לעומס 40 טון. היצקת היה בהתאם לת"י 67 מסוג י"ב 15 או מעולה מזה. רשתות הניקוז מעל הקולטנים יהיו רשתות תקניות כבדות (כ- 100 ק"ג) ללא ברגים העומדות בעומס של 40 טון. לא יותר שימוש ברשתות קליטה עם ברגים (משקל כ- 50 ק"ג). כוון החריצים ברשת יהיה בניצב לכוון התנועה, כדי למנוע כניסת גלגלי אופניים לתוך הרשת.

בכל הנקודות שאינן נקודות של שקע מקומי, לא תותקן אבן שפת קולטן ממתכת. אבני השפה יהיו מבטון ויותקנו על שתית בטון תקנית וברצף עם יתר אבני השפה. הקולטן יזוז מעט לתוך הכביש על מנת לאפשר את הביסוס הנאות וברצף של אבני השפה מבטון.

בשקע מקומי תותקן אבן שפת קולטן ממתכת. האבן תונח על מצע בטון תקני ותהיה יציבה, כך שכלי רכב שיגעו בה, לא יגרמו להתהפכותה.

57.16.04 שלבי ירידה

תאי הבקרה שעמקם עולה על 1.20 מ' יותקנו שלבי ירידה ובמרחקים אנכיים של 35 ס"מ בערך. שלב הירידה הראשון יותקן במרחק כ-55 ס"מ מפני המכסה.

57.16.05 טיח צמנט

כל המשטחים הפנימיים של תאי הביקורת (היצוקים באתר) (פני עבוד הרצפה, קירות, תקרות, קונוס וצוואר פתח הכניסה) יטויחו אחרי הרכבת שלבי הירידה והמכסה בטיח צמנט נקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה הוא 0.8 ס"מ והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול גס ונקי. עובי השכבה השניה יהיה 0.4 ס"מ ותורכב מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול סוכרי נקי. הבצוע יהיה כנ"ל והשכבה העליונה תוחלק בכף פלדה תוך פזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.

57.16.06 עבוד הרצפה

רצפת תאי הביקורת תעובד עבוד סניטרי בהתאם להוראות המפקח. העיבוד יעשה מבטון רזה - חוזק הבטון לאחר 28 יום יהיה 100 ק"ג/סמ"ר, וההרכב המוצע 35% חול, 65% חצץ, עם 180 ק"ג צמנט ל-3 בטון מוכן (6:3:1). פני הבטון הרזה יטויחו בטיח צמנט כמפורט לעיל. עומק התעלה יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור המתחבר אליה, ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 20% לפחות בכיוון אל תעלת העיבוד.

57.16.07 מכסים מעל לתאי הביקורת

המכסים מעל לתאי הביקורת בכבישים יהיו מברזל יציקה כבד (40 טון) ויתאימו בתכונותיהם לנדרש בת"י 489. ברחובות העשויים מאבן משתלבת יותקנו מכסאות עם מסגרת מרובעת ואילו בכבישי אספלט ובשטחים פתוחים יותקנו מכסאות עגולים. המכסאות יסופקו עם הטבעת סמל העיר, סימון הקוטר והעומס (ע"פ סוג המכסה) ותאור הייעוד (ביוב או תעול). כמו כן יכלול המכסה הטבעת שנת הייצור והקבלן ימציא אחריות היצור למכסאות למשך 10 שנים. המכסאות מעל תאי הבקורת שבחצרות ובמדרכות יהיו חלק מהתקרות הטרומיות לעומס (12.5 טון). המכסאות שמעל תאי הבקורת שאינם ברחובות המשולבים יורכבו עם חגורת בטון מזוין ב-20 במידות 20/20 ס"מ יצוקה במקום מסביב.

57.16.08 התאמת מכסאות, רשתות ואבני שפה

המכסאות יתאימו לחלוטין לפני הכביש או הרצוף הקיים באופן שלא תהינה כל מדרגות ביניהם. בהתאם להוראות המפקח יובלטו המכסאות בשטחים פתוחים ושדות ב- 20 ס"מ מפני השטח.

בכבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בשלב ביצוע או אמורים להתבצע עד תום תקופת האחריות שבחוזה, יכללו מחירי התקנת המכסאות, התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם לגובה הכביש או הרצוף המתוכנן וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין כנ"ל לאחר התקנת הכביש והרצופים או התשתית כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד הגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והרצוף, ותיקון הטיח והעיבוד. גובה צואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על

25

על

ס"מ. כנ"ל יכללו מחירי היחידות להתקנת רשתות ואבני שפה מברזל יציקה לבריכות מי גשם, התקנה זמנית והתאמה סופית לאחר ביצוע הכבישים ובמשולב איתם.

57.16.09 חיבורי הצינורות לתאים

בתאים יוכנו פתחים לצינורות התייעול בהתאם לתכניות, קוטר הצינור, האטם שיפורט להלן וזוויות הכניסה. הצינורות יחוברו לתאים בעזרת מחבר תעשייתי אטום וגמיש כדוגמת WATER STOP F150, או ש"ע מאושר. האטם יחוזק לצינור בעזרת חבק פלבי"ם 304. הצינור יונח כך שקצהו יקביל לקיר הפנימי של תא הבקרה ו/או הקולטן והמרווח ימולא בבטון שאינו מתכווץ דוגמת "רוק בטון" תוצרת "רטריד". התאים, הקולטנים, והאטמים יתאימו ללחץ בדיקה ועבודה כמפורט.

חיבור צינורות קוטר 100 ס"מ ומעלה, לתא ביקורת, יעשה בעזרת קטע צנרת עם ראש "זכר" כפול. אין לבצע חיבור לת.ב. עם ראש פעמון ("נקבה").

57.16.10 חבור צינורות לתא ביקורת קיים

בעד חבור צנור לת.ב. קיים יקבל הקבלן תשלום מיוחד והמחיר יכלול: חפירה בידיים לגלוי התא הקיים, עשיית פתח, הרכבת הצנור ואטום הפתח, אטום צנור המוצא הקיים באם ידרש, שנוי העבוד, תקון הטיח, הרחקת השבר, וכל הסדורים שידרשו להתגברות על הקשיים בגלל זרימת מים ושפכים בתא הקיים. צנורות פי.וי.סי. יחוברו לתא בקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או דגם "פורשדה" ולצורך זה יוסדר פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.

57.16.11 התקנת תאים על קוים קיימים

בעד התקנת תאים על קוים פעילים קיימים, תשולם תוספת למחירי התאים שתכלול: חפירה בידיים לגלוי הצנור הקיים, התקנת התא המוצע סביב הקיים, פרוק הצנור הקיים (בתוך התא), הרחקת השבר וכל הסדורים הדרושים להתגברות על הקשיים בגלל זרימת שפכים או מים מכל מקור שהוא בצנור הקיים.

57.16.12 בדיקת אטימות המערכת

לאחר השלמת הנחת קטע קו ולפני כיסוי מחברי הצינורות (קטע הקו מוגדר כקטע בין שתי שוחות בקרה), ינקה הקבלן את הקטע מלכלוך וחומרים זרים ויאטום קטע זה בתאי הבקרה, בפקקים זמניים אשר בגופם מותקן ברז, ברז בפקק התחתון וברז עם צינור בפקק העליון, הצינור יוגבה עד 1.80 מ' מעל גב הצינור וזאת בתנאי שלא נוצר עומד מים של יותר מ-5 מ', בנקודה הנמוכה. הקטע שיאטום הוא קטע הכולל שני תאי בקרה וקטע צנור ו/או תא בקרה עם קטע צנור וקולטן מי גשם. לאחר האטימה/עגון הפקקים, יוחל במלוי הקו במים מהנקודה הנמוכה כאשר האויר הכלוא יוצא מהצינור המחובר לפקק העליון. המים ימולאו כך שיגיעו עד לגובה 1.8 מ' מעל גב הצינור העליון וישארו במערכת ל-24 שעות לספיגה.

לאחר 24 שעות יש למלא את המים החסרים לגובה 1.8 מ' מעל גב הצינור העליון ומוודים ירידת מים במשך 1 שעה. בבדיקה מותר להפסיד 30 ליטר/שעה לכל קילומטר קו לכל אינטש של קוטר פנימי.

במקרים מיוחדים בלבד בהם לא ניתן להשאיר את קטע הקו הגלוי לזמן ארוך (24 שעות), ניתן לבצע בדיקה מקוצרת. לאחר מילוי הקו והמתנה של שעה אחת, ימולא הקו מילוי חוזר עד לגובה הבדיקה ותערך מדידה לאחר 1/2- שעה (נוספת) של כמות ירידת המים. יש לקחת בחשבון שבבדיקה זו, כמות ירידת המים תהיה גדולה יותר כי חלקי הבטון עדיין סופגים מים בהתייעצות עם שרות השדה יוחלט אם תוצאות הבדיקה, במקרים אלה, מתאימות. במידת הצורך, יקבע אופן התיקון ע"י שרות השדה של יצרן הצינורות.

57.16.13 תכולת המחירים לקווי צינורות

קווי הצינורות ישולמו לפי מטר אורך ומחיר מטר אורך צינורות יכלול: הכשרת התוואי, חפירה וחציבה, עבודה במים תת-קרקעיים, דיפון מלא דפנות החפירה, הספקת חול נקי ופיזורו בתחתית התעלה וסביב הצינורות, הספקת הצינורות והנחתם, בדיקת לחץ, מילוי והידוקו, הרחקת האדמה המיותרת וכל המפרט לעיל וכן כל האמור בפרק קווי הביוב וכל הנדרש לביצוע עבודה בשלמותה לשביעות רצון המתכנן, ללא תוספות תשלום.

סעיף זה בא להשלים את הסעיפים בתת פרק מוקדמות זה ולא יפחתו מהדרישות בעבודות הביוב.

57.16.14 מדידת אורך קווי צינורות לצרכי תשלום

מדידת אורך הצינורות לצרכי תשלום תעשה נטו לאורך ציר הצינורות לאחר הנחתם בין הצדדים הפנימיים של קירות תאי הביקורת אליהם יחוברו הצינורות (המידה הפנימית של תאי הביקורת לא תילקח בחשבון). אורך הסתעפויות הביוב מתאי ביקורת לחצרות, יימדד נטו כנ"ל ובמקרה שלא יבוצע תא ביקורת בחצר עד לקצה ההסתעפות.

סעיף זה בא להשלים את הסעיפים בתת פרק מוקדמות זה ולא יפחתו מהדרישות בעבודות הביוב.

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום פנימי של הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, ובמיוחד בדיקת הצינורות לאטימות, שמטרתה לוודא ולאשר תקינות הביצוע לפי התכניות, מפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכנית ביצוע.

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

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

ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות. הצילום יבוצע רק באשור המפקח, על קטעים לפי בקשתו ורישום אישור הביצוע ביומן העבודה. הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, והפיקוח באתר.

על הקבלן להודיע למנהל ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המנהל/או המפקח.

הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה.

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי דיסק לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'. על מבצע הצילום לדאוג לסימון השוחה בפנים ומבחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה באופן כזה שיאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הווידאו.

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ועל-פי חוות דעתו של המהנדס, ושיקול דעתו הבלבדי יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב, על חשבונו וללא כל תשלום נוסף, לבצע את התיקונים (הישירים והבלתי ישירים) הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

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

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק אחר מסירת צילום התיעוד, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס, תיעוד הצילום יכלול דיסק ודו"ח מפורט לגבי ממצאים.

הדיסק, שיישאר ברשות המזמין, יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ותכלול סימון וזיהוי שוחות. פס הקול של הדיסק יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום. במצורף לדיסק יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום זה אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות "עדות".

הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים :

- מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.

- דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת ציון, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.

- סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.

- מסקנות והמלצות.

דו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה, או בכל דרך אחרת בה יתקבלו תצלומים טובים יותר. התשלום עבור הצילומים הנ"ל לא ישולם בנפרד ויחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צינורות.

57.17 פירוק ריצופים ותיקונים

57.17.01 פתיחת כבישים ומדרכות אספלט

פתיחת כבישים, מדרכות ומשטחי אספלט או בטון ייעשה ע"י מסור בלבד ברוחב ובאורך מינימליים הדרושים לביצוע החפירה, ובאופן שיבטיח את שלמות החלקים הנותרים של הריצופים. לפני פתיחת הריצופים ינסר הקבלן בחתך רצוף ע"י מסור חשמלי את שולי החפירה, בקווים ישרים לחלוטין. במקרה של פירוק מיותר או קלקול ריצופים בגלל עבודות המכונות, מפלות, שיטפונות או כל סיבה שהיא, יתקן הקבלן את הריצופים שפורקו או התקלקלו כנ"ל על חשבונו.

כל השבר של הפירוק הנ"ל ייאסף לפני התחלת החפירה, ויורחק מיד ע"י הקבלן כדי להבטיח שהשבר לא יתערבב עם אדמת המילוי.

העבודה תימדד לפי מ"א או מ"ר, בהתאם לסעיפי כתב כמויות ותכלול את כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע עבודה לשביעות רצון המפקח וללא תוספות תשלום.

57.17.02 תיקון כבישים ומדרכות אספלט

תיקון באספלט יימדד לפי מטר רבוע והמחיר יכלול: שכבת מצע סוג א' בעובי 40 ס"מ (לאחר הידוק), הידוק בכלים מכניים עם הרטבה, ריסוס ביטומן, שכבת בטון אספלט גס בעובי 5 ס"מ ושכבה עליונה של אספלט דק בעובי 3 ס"מ אלא אם צויין אחרת בפרטי יועץ הכבישים שהוא כלול גם כן במחיר היחידה.

הקבלן יהיה אחראי לריצופים שישקעו או יתקלקלו בגלל הידוק בלתי מספיק של המילוי או כל סיבה אחרת שמקורה, לדעת המפקח, בעבודה או חומרים גרועים תוך 12 חודש מיום קבלת העבודה ע"י המפקח. הקבלן יספק את כל החומרים הדרושים לביצוע התיקונים.

העיריה משאירה לעצמה את הזכות לדחות את עבודת תיקון הריצופים (בחלקה או בשלמותה) למועד מאוחר יותר או להוציאה מידי הקבלן מבלי שיגיע לו תשלום מיוחד. הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מאחריות לטיב המילוי ולשקיעות שתתהווה.

57.17.03 מדידת שטח, פירוק ותיקון כבישים ומדרכות לצרכי תשלום

פירוק ותיקון כבישים ומדרכות ישולמו לפי מ"א או מ"ר בהתאם לסעיפי כתב הכמויות, חשוב השטח לצרכי תשלום יעשה באופן תאורטי ויהיה המכפלה של הרוחב והאורך המפורטים הן :

- הרוחב יהיה הרוחב התאורטי בהתאם למפורט לעיל.
- האורך יהיה המרחק שבין שני מרכזי תאי הביקורת, או המרחק בין מרכז תא הביקורת וקצה הריצוף הקיים, או במקרה של הסתעפויות לחצרות, המרחק בין ציר תא הביקורת או ציר הצינור הראשי וקצה הריצוף. לא ייערך חשוב נפרד לשטח הריצוף שפורק ותוקן סביב התא.

57.17.04 מדרכות ושבילים מרוצפים

פתיחה ותיקון של ריצוף מכל סוג שהוא יימדד לפי מטר רבוע והמחיר יכלול:
פירוק הריצוף הקיים ואחסונו, אספקת מרצפות או אבנים חדשות במקום אלה שתמצאנה שבורות, והתקנת הריצוף מחדש, לאחר הנחת הצינור, לשביעת רצון המפקח או נציג הרשות המקומית, כולל אספקה והתקנת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ ושכבת חול בעובי 5 ס"מ.