



הקרן לשיקום מחצבות

מכרז פומבי דו-שלבי מספר 337/2024

שיקום מחצבת מגדל צדק

שבילים ומצפורים שלב ב'

עבודות פיתוח ותשתיות

מפרט טכני מיוחד

תמוז תשפ"ד

יולי 2024

מסמך ג' 1

תנאים כללים מיוחדים

- 00.01** תאור העבודה
מכרז/חוזה זה מתייחס לעבודות פיתוח נוף שלב ב' - שבילים ומצפורים בגן לאומי מגדל צדק ליד ראש העין. העבודה (או להלן "המבנה") כוללת פיתוח נוף, עבודות עפר ואבן, ניקוז, סלילה, ריצוף, מדרגות, מסלעות, טיפול בעצים קיימים, נטיעות, מערכות השקייה, מסגרות אומן, שילוט, ריהוט חוץ ועוד. (להלן: "המבנה" או "העבודה")
יובהר כי העבודה מתבצעת בתחום גן לאומי ואתר עתיקות, על כל המשתמע מכך! יש לקבל אישור והרשאה מרשות הטבע והגנים לפני תחילת העבודה.
- 00.02** תחולת פרק 00 "מוקדמות" במסמך ג'
מודגש בזאת כי כל האמור בתנאים הכלליים (מסמך ג') ובמפרט המיוחד (מסמך ג'2), ובכלל זה סעיפי פרק 00 (מוקדמות) של מסמך ג' (המפרט הכללי), כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל.
מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.
- 00.03** ביקור במקום
על הקבלן לבקר במקום העבודה, להכיר את תנאי העבודה, הגישה למקום, מצב התשתיות, תנאי הקרקע, וכל יתר התנאים שיש להם השפעה על המחירים לביצוע העבודה.
- 00.04** ארגון האתר
שטח התארגנות הקבלן באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שייקבע על ידי המפקח ורט"ג. על הקבלן לקבל מראש אישור מהמפקח ומרט"ג למיקומם של המתקנים השונים ולדאוג לקבלת אישור הרשויות המוסכמות לפי הנדרש.
- 00.05** גידור
על הקבלן להקים באתר על חשבונו גדרות, מחיצות ושערים סביב אזורי העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, הכל בהתאם לדרישות הוועדה המקומית, לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. בגמר העבודה יפורקו כל הנ"ל ע"י הקבלן וישארו בבעלות הקבלן. על הקבלן יהיה להשיב את מצב השטח לקדמותו ולקבל את אישור המפקח. על כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בקשר עם זה במחיר ההצעה.
- 00.06** שמירה
הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הצידוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.
- 00.07** עבודה בגן לאומי
העבודה תתבצע בתחומי גן לאומי פעיל לרבות אנשים וקבוצות המטיילים בתחומו. העבודה תתבצע תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות הנדרשים בהקשר זה ובתיאום מלא ויומיומי עם המפקח והנהלת האתר מטעם רט"ג.
- 00.08** הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים

בנוסף לאמור , טעון הקמתו של כל מבנה ארעי של הקבלן (כגון משרד, מחסן, חדר אוכל, שירותים וכו') אישור המזמין להקמה ולמיקום המדויק של כל מבנה. שימוש במבנים קיימים מחייב אישור בכתב של המזמין.

- 00.09 מבנה למפקח**
הקבלן יקים על חשבונו במקום שיורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח.
המבנה יכלול: דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות: 80X80 סמ', מזגן, ריצוף או חיפוי רצפה וירוהט בשולחן, 3 כסאות, לוח קיר לתליית תוכניות וארון פח ניתן לנעילה. כמו כן יחובר המבנה בחיבור זמני לחשמל ולתקשורת. כל האמור בסעיף זה על חשבון הקבלן כולל סילוק המבנה מהשטח והחזרת מצב השטח לקדמותו עם סיום העבודה. המבנה הינו רכוש של הקבלן. על הקבלן לדאוג לניקיון יומיומי של משרד המפקח.
- 00.10 שלט**
הקבלן יתקין על חשבונו שילוט באתר בהתאם לאמור בחוזה הקש"מ.
- 00.11 מים וחשמל**
הקבלן האחראי לאספקת המים והחשמל, בכפוף לאמור בחוזה הקש"מ.
- 00.12 תנועה בשטח המזמין**
נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המפקח ורט"ג. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו.
חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.
- 00.13 דרכי גישה ארעיות**
דרכי גישה ארעיות, ככל שתידרשנה, תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. לצורך זה יהיה על הקבלן לצלם ברחפן את שטח העבודה לפני תחילת הביצוע ולהעביר את הצילומים לידי המפקח. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. במידה שיידרש יחזיר הקבלן לקדמותו את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה.
הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.
- 00.14 שטח העבודה ומעמד הקבלן בשטח המזמין**
תשומת לב הקבלן מפנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המזמין.
מוסכם כי מעמדו של הקבלן וכל הפועלים מטעמו הוא מעמד של בני רשות בשטחו של המזמין.
- 00.15 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר**
לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש במתקני ושירותי המזמין כגון: משרדים ושירותים סניטריים, לינה וכיו"ב. מודגש בזאת כי לא תותר לינת פועלים באתר.
- 00.16 שמירה על בטיחות ועל איכות הסביבה**
הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסכמות ו/או ייקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע סכנות בטיחות לעובדים באתר ולכל צד ג' וכדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, הכול לפי כל דין ולשביעות רצון המפקח.
על הקבלן להתקין על חשבונו במקום שיורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח.
- 00.17 תיאומים ואישורים באחריות הקבלן**
הקבלן יהיה אחראי לתיאום עבודתו עם כל רשות שיידרש ע"י המפקח ובמיוחד רשות הטבע והגנים ורשות העתיקות.

ככל שיידרש ע"י רשות העתיקות, הקבלן יהיה אחראי להעסיק על חשבונו פקח ארכיאולוגי מטעם רשות העתיקות, לפי המחיר של רשות העתיקות. עד 10 ימי עבודה של פקח רשות העתיקות ע"י הקבלן, כלול במחיר.
הקבלן יישא באחריות לכל התיאומים הנדרשים עם הרשויות הרלבנטיות בנוגע לעבודתו.

לא יתקבלו כל טענות בדבר עיכובים בעבודה, או דרישות תשלום בגין היעדר תיאום כאמור. באחריות הקבלן לבדוק היטב מיהם הגורמים איתם עליו לתאם את עבודתו. ככל שיתגלה כי הקבלן לא תיאם עם מי מהם, תופסק עבודתו והמצב יוחזר לקדמותו באחריות ועל חשבון הקבלן.
בין השאר, אחראי הקבלן להשגת כל אישור הנדרש לעקירת או העתקת עצים, צמחייה, תשתיות מים, ביוב, חשמל, תקשורת, גז וכיו"ב.

00.18 עבודה בשעות היום בימי חול

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין. ככל שהעבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט, יודיע הקבלן על כך למפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אישור אחר שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.

00.19 תיאום עם המפקח

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח.

00.20 בקורת העבודה

- 00.20.01 הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להכנס לאתר, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם מתבצעת עבודה המיועדת לאתר.
- 00.20.02 המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
- 00.20.03 המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה. כמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- 00.20.04 המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- 00.20.05 קבלן יתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- 00.20.06 השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.21 התויה, סימון וערעור על גבהים קיימים

נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות תימסרנה לקבלן ע"י המפקח באתר. כל המדידות, התוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמידה שנעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ע"י הקבלן. כמו כן יהיה על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגש למפקח מיד בתחילת העבודה ובהתאם לכתוב בחוזה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא ילקחו בחשבון. על הקבלן להתקין נקודות קבע נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהי. למטרות אלו יעסיק הקבלן על חשבונו מודדים מוסמכים ויספק על חשבונו את

כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה.
על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש על חשבונו כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.

00.22

הגנה בפני נזקי אקלים ומי תהום

במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת העבודה, הציוד הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.
הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום בשטח העבודה וירחיקם במהירות המירבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח.

אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות ניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח.

כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.
להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג האוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.23

אחריות למבנים, תשתיות ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים, תשתיות ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי תשתית או מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו.
הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים בתשתיות, במתקנים ובתכולתם וישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

לפני ביצוע החפירה בידיים או בכלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קוי ביוב, מים וכיו"ב.

הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר.
לפי הצורך ובהתאם להנחיות המפקח יהיה על הקבלן לבצע גישוש וגילוי מוקדם של קווי תשתית.

יינקטו צעדים חמורים נגד קבלנים אשר יגרמו לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם למבנים, תשתיות ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.24 **[מבוטל]**

00.25

ביצוע בשלבים

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה תבוצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

00.26

תיאום ושירותים לגורמים אחרים

בנוסף לאמור בעניין זה במסמך ג', ייתן הקבלן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברות תשתיות, עובדי תחזוקה וקבלנים אחרים באתר

- וכל גורם אחר שיורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:
- 00.26.01 אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- 00.26.02 מתן אינפורמציה על העבודה ועל מערכות קיימות באתר וסביבתו.
- 00.26.03 מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- 00.26.04 הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- 00.26.05 אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- 00.26.06 הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- 00.26.07 ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.

00.27 חומרים אשר יסופקו ע"י המזמין

המזמין רשאי לספק לקבלן כל חומר ו/או מוצר אחר שיראה לנכון ולנכות מחשבון הקבלן בעד אספקת חומר/מוצר זה.

כל חומר ו/או מוצר שיסופק כנ"ל ייבדק ע"י הקבלן והוא יקבלו במקום ייצורו בארץ או בנמל ישראל במקרה של ייבוא. יובילו למקום העבודה ויהיה אחראי לשמירתו ולשלמותו ויקבעו במקום כדרוש.

הקבלן יודיע למפקח על כל חומר מיד עם הגיעו למקום העבודה. חומרים ו/או מוצרים כתחליף לאלה שייפגעו או יישברו ע"י הקבלן יסופקו ע"י הקבלן מחדש על חשבונו והוא לשביעות רצון המפקח.

הקבלן יהיה אחראי לכל איחור שיגרם בגלל הצורך להחליף מוצרים כאלה. חומרים שהקבלן לא השתמש בהם יוחזרו למזמין עם תום העבודה.

00.28 מהנדס באתר

הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצרכי התיאום והפיקוח על העבודה, מהנדס מנוסה ורשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים. אלא אם כן הקבלן עצמו או בא כוחו המוסמך כאמור במסמך ב' הוא בעצמו מהנדס רשום ויטפל בעבודות אישיות.

00.29 יומן העבודה

יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:

00.29.01 מספר הפועלים העוסקים, סוגם ומקצועם ועבודת מכוונת וציוד לסוגיהם.

00.29.02 כל החומרים והסחורות שנתקבלו.

00.29.03 רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.

00.29.04 מזג האוויר.

00.29.05 הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח ודרכי מסירתן.

00.29.06 הוראות ודרישות המפקח ודרכי מסירתן.

00.29.07 פרטי עבודה יומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח.

חשבונות עבור עבודות יומיות ייערכו רק לפי הרשום ביומן.

יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין.

היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן למזמין לשמירה. לקבלן יתאפשר עיון בו במשך שנה מגמר העבודה.

רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

00.30 תקופת הביצוע

הקבלן יסיים את העבודה בהתאם לזמן הנקוב במסמכי מכרז זה ויחוייב בפיצויים בגין פיגור בהתאם לנקוב במסמך הנ"ל.

00.31 לוח זמנים

לפי חוזה קש"מ.

- 00.32 תגבור קצב העבודה**
- יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודה ע"י:
- א. הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- ב. הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- ג. עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.
- רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודות שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.
- במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.
- 00.33 מוצר "שווה ערך"**
- המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי מכרז/חווה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת איכותו, של יצרן אחר. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח והמזמין, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח.
- בכל מקום במכרז/חווה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו', נעשה הדבר לצורך תיאור האיכות הנדרשת מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה. כל הנאמר במסמך ג' חל גם על מוצר שווה ערך.
- 00.34 אישורים לדוגמאות ודגימות**
- כל הפריטים, הציוד, תוכניות, דוגמאות של מוצרים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת האדריכל או המתכנן או שחלה עליהם חובת הקבלן לקבל את אישור המתכנן וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח – יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש אחד לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא.
- על הקבלן לבצע על חשבונו בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל.
- 00.35 חומרים וציוד**
- החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.
- חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים המתאימים לדרישות.
- לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

00.36 [מבוטל]

00.37 [מבוטל]

- 00.38** [מבוטל]
- 00.39** חישוב כמויות – בהתאם לחוזה קש"מ
הקבלן מתחייב להכין את הכמויות בקבצים ממוחשבים בתוכנה שתאושר ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הכמויות העדכניים במועדים שיידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות במיחשוב הכמויות יחולו על הקבלן.
- 00.40** תוכניות
מסמך ה' (מערכת התוכניות) של מכרז/ חוזה זה מכיל תוכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן, אך נותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לביצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התוכניות הלא מושלמות.
עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בביצוע העבודה, תמסרנה לו תוכניות לביצוע במידה מספיקה להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב.
- 00.41** שינויים בתכנון המקורי
בנוסף לאמור במסמך ב', אם ירצה המזמין לבצע שינויים כלשהם בתכנון המקורי המשמש להצעת מחירים זו, יהיה מחיר השינוי מבוסס על מחירי היחידה שבהצעת הקבלן. אין להתחיל בביצוע שינוי כלשהו מהתכנון המקורי ללא קבלת הודעה מהמפקח בצירוף אישור על מחיר השינוי כולו.
- 00.42** עדיפות בין מסמכים ופירושים
בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין ההוראות שבמסמכי ההסכם השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון.
בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו.
בכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, ללא אישור בכתב של המפקח, יישא הקבלן באחריות מלאה לעניין זה.
בכל מקרה של אי התאמה בין התאור והמידות שבכתב הכמויות (מסמך ד') לבין המידות שבתוכניות (מסמך ה') או במפרטים השונים (מסמכים ג', ג'1, ג'2), רואים את המחיר כאילו נקבע לפי התיאור והמידות שבכתב הכמויות. אופני המדידה והתשלום ייקבעו לפי חוזה מדף 3210 (מסמך ב').
- 00.43** כתב הכמויות והמפרטים
כתב הכמויות והמפרטים מהווים השלמה לתוכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים או את ביטוייה המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כלשהו לאחד או למספר פריטים בכתב הכמויות, אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרם.
בנוסף לנאמר במסמך ב' סעיף 60 מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות (מסמך ד') ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן.
התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לשיטות המדידה במסמך ג' 2 ומסמך ג'.
- 00.44** אופני מדידה מיוחדים
אם לא נאמר אחרת במפורש בכתב הכמויות, יכללו מחירי היחידה שבכתב הכמויות את כל האמור בפרקים ובסעיפים הרלבנטים של מסמכי המכרז/החוזה

ובאופן מיוחד את הנאמר במסמכים ג'2 (מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים) וג' (המפרט הכללי הבינמשרדי).

- 00.45 תוכניות עדות (As Made)**
על הקבלן להגיש עם סיום עבודתו תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' של מערכות התברואה, חשמל, מיזוג אוויר וכל חלק בנין אחר שידרש במסמך ממסמכי המכרז להגיש עליו תוכניות עדות או מסמכים אחרים.
תכניות עדות ישורטטו על גבי העתקה שקופה של תוכנית המקור של המתכנן שתימסר לקבלן, יתואמו עם המפקח ויאושרו על ידו. הגשת התוכניות האלה היא תנאי לקבלת עבודה. לא תשולם תוספת מחיר בגין תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.
- 00.46 ניקוי אתר העבודה**
הקבלן יבצע וישא בהוצאות לניקוי אתר העבודה מעת לעת ובתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, וכן עם סיום כל העבודות. הניקוי יכלול פינוי כל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים. אתר העבודה וסביבתו יישמרו נקיים, לשביעות רצונם של המזמין והמפקח.
הקבלן יסלק את כל המבנים והמתקנים הארעיים בגמר העבודה.
פסולת תסולק על ידי הקבלן למקום שיורה עליו למפקח. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי סילוק הפסולת וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת פסולת באתר שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.
כל האמור לעיל על חשבון הקבלן וללא תוספת תשלום.
- 00.47 שיקום לאחר פגיעה בשטח**
בכל שטח שייפגע או יופר בעת ביצוע העבודה הקבלן יבצע שיקום והשבת המצב לקדמותו ויקבל את הנחייתו ואישורו של המפקח. שיקום השטח כלול במחירי העבודה ולא ישולם בנפרד.
- 00.48 חיבור לשבילים קיימים**
בחיבור לשבילים קיימים יבוצע תיאום בעבודה לפי השבילים הקיימים לרבות התאמת חומרים, גובה, שיטת עבודה, פירוק וכדו', הכול לפי הנחיות המפקח. עבודות חיבור אלה כלולות במחירי העבודה ולא ישולם עליהן בנפרד.
- 00.49 [מבוטל]**
- 00.50 בדק ותיקונים**
ככל שלא נקבע אחרת במסמכי מכרז/חווזה זה, תהיה תקופת הבדק והתיקונים (אחריות) כדלקמן:
לכלל העבודות להוציא המפורט להלן - שנה אחת מתאריך מתן תעודת הגמר. לעבודות מסגרות חרש וסיכוך - 5 שנים.
תחזוקת גינון ועצים - שנתיים. בהתאם לחווזה קש"מ.
וכן כל תקופה הנקובה לגבי עבודות אחרות במסמכי המכרז האחרים. בכל מקרה שמצוינות במסמכי המכרז השונים תקופות בדק שונות לגבי אותן עבודות, תקבע התקופה הארוכה יותר.
תקופת הבדק תחל מתאריך מתן תעודת השלמה לעבודה ע"י המזמין או בהיעדר תעודה כזו, מתאריך קבלתו הסופית של המבנה ע"י המזמין. כל פגם או קלקול שיופיעו בעבודות בתוך תקופת הבדק הנקובה לעבודה המתאימה, יתוקן או יוחלף ע"י הקבלן מיד עם קבלת הודעה על כך מהמזמין ולשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- 00.51 כותרות**
הכותרות שבמסמך זה ובכל שאר מסמכי המכרז נועדו לנוחיות הקריאה בלבד ואין להזדקק להן בפירוש המסמכים.

תאריך:

חתימת הקבלן:

מסמך ג – 2 מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 01 עבודות עפר

כללי: יש לראות פרק זה יחד עם פרק 51.2 - עבודות עפר במפרט זה.

- 01.01 סוג הקרקע:**
המונח "חפירה" הנזכר במכרז/ חוזה זה פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורש.
המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים. מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקום וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציוד מכני לפי הוראות המפקח.
על הקבלן לבקר באתר על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.
ככלל מקור העפר המובא ומקום השפך של עפר מחפירה יהיה בהתאם להנחיות המפקח והמזמין ללא מגבלת מרחק. הבאת עפר ו/או סילוק עפר טעונים אישור מיוחד של המפקח, המזמין, רט"ג וכל רשות רלבנטית אחרת.
- 01.02 הנחיות יועץ הביסוס:**
עבודות העפר, לרבות חפירה ומילוי וכן כל עבודות הביסוס יבוצעו עפ"י הנחיות יועץ הביסוס. על הקבלן לוודא שנמצאות בידיו הנחיותיו של יועץ הביסוס ולבצען בשלמותן ובהקפדה מלאה.
על הקבלן לדאוג, בתיאום עם המפקח לזימון יועץ הביסוס עפ"י הנדרש בהנחיות יועץ הביסוס.
- 01.03 חומרי מילוי:**
חומר עבור מילוי יהיה ממקור מאושר ע"י המפקח ובהתאם להנחיות יועץ הביסוס.
- 01.04 סילוק עודפים:**
חומרי חפירה ו/או פסולת יסולקו על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח, ללא התחשבות במרחק ההובלה, לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.
- 01.05 מילוי חפירה:** בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס שנקבע בתכניות לחפירה ו/או יחרוג מגבולות החפירה שנקבעו בתכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 סמ' והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד בחפירה.
סעיף זה חל גם על מילוי סביב יסודות, צנרת, קירות תמך וכדו'.
- 01.06 גבהים:**
על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות וכל ערעור על הגבהים יעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתבואנה לאחר מכן לא תלקחנה בחשבון.
הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אישור המדידה ע"י המפקח.
- 01.07 ניקוז:**
על הקבלן לדאוג להגנת העבודות מנגר גשמים. ההגנה תבוצע בעבודות עפר זמניות ו/או בכל אמצעי אחר שיאושר ע"י המפקח. בתום העבודה יושב השטח לקמותו וכל אמצעי הניקוז הזמניים יסולקו מהאתר על חשבון הקבלן ולשביעות רצון המפקח.

- 01.08 חומרי נפץ:**
אין להשתמש בחומרי נפץ במסגרת עבודה זו.
- 01.09 הסרת צמחייה וניקוי השטח:**
עבודות הסרת צמחייה וניקוי שטח כלולים בעבודות חישוף. עבודות אלה אינן נמדדות ואינן משולמות בנפרד.
- 01.10 חישוף השטח:** יבוצע לפני תחילת ביצוע עבודות אחרות. מחיר החישוף כולל חפירה עד לעומק של 20 ס"מ ועירוס או סילוק החומר החפור לפי הנחיות המפקח.
- 01.11 המדידה:** תבוצע בהתאם למפרט הכללי. כל עבודות החפירה כוללות במחירן יישור והידוק התחתית / שתית, החזרת חומר מילוי מאושר אל החפירה והידוק בשכבות. לא תשולם כל תוספת עבור הרחבות, דפנות אלכסוניות, מרווחי עבודה וכיו"ב. שטחי עבודות העפר יחושבו לפי היטל אופקי ולא יילקחו בחשבון שיפועים ומדרונות.

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

- 02.1 סוגי הבטון:**
סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתוכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמויות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. בהעדר הוראה אחרת במסמכי התכנית יהיה הצמנט צמנט רגיל מסוג צמנט פורטלנד CEM 1 ובהתאם לת"י 1.
- 02.2 איכות הבטון והיציקות:**
- 02.2.01 תנאי בקרה:** תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.
- 02.2.02 ציפוף הבטון:** יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.
- 02.2.03 מניעת סגרגציה:** יציקה תיעשה בעזרת צינור באופן שיבטיח נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד, כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון (סגרגציה).
- 02.2.04 אשפרה:** אשפרת הבטון תעשה ע"י הרטבת הבטון ברציפות במשך 7 ימים לפחות, או ע"י שימוש ב-CURING COMPOUND לפי הוראות המפקח, במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע"י יריעות פוליאאתילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.
- 02.2.05 בדיקת הבטון:** לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות, שיטות לקיחת המדגמים, כמותם, ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26, בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות המפקח.
- 02.3 טפסות (תבניות)**
- 02.3.01 תכן הטפסות:** מערכת הטפסות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתוכניות.
- 02.3.02 קביעת אלמנטים בבטון:** לפני יציקת בטון יש לוודא שנקבעו באופן חזק ויציב כל החורים, שרוולים, חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים, צנרת וכיו"ב, ולקבל את אישור המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה.
- 02.3.03 קובעי מרחק (ספייסרים):** את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק.
- 02.3.04 בטון חשוף:** ביצוע בטון חשוף יהיה לפי הדרישות הבאות:
- 02.3.04.01** בהעדר הוראה אחרת יהיה בטון חשוף תמיד מסוג ב-30 ויוכן בתנאי בקרה טובים.
- 02.3.04.02** הטפסות תבוצענה בהתאם לדרישות ת"י 904 מדיקט או לוחות עץ חדשים, ישרים ובעלי רוחב אורך ועובי אחידים, בהתאם להנחיות האדריכל. הטפסות יימשחו בנוזל למניעת הידבקות בין העץ לבטון, כגון תוצרת "פז" מס' 6 או ש"ע. ההתזה או המשיחה תהיה בכמות מספקת עד לקבלת משטח רטוב. היציקה תבוצע בזמן סביר לאחר המשיחה ולפני התייבשות הנוזל.
- 02.3.04.03** יש להקפיד על כוון הלוחות, ההקצעה, חיבורי לוחות באורך וברוחב וכו', בהתאם לדרישות האדריכל. אין לצקת ללא אישור המפקח.
- 02.3.04.04** קשירת הטפסות תעשה על ידי חוטים מגולוונים או לולבים מסוג שיאושר ע"י המפקח.

- 02.3.04.05 בכל אלמנט של בטון חשוף יבצע הקבלן קיטום פינות ע"י משולשי פלסטיק. בהיעדר הוראה אחרת יהיה המשולש בגודל 1.5 X 1.5 סמ".
- 02.3.04.06 ברזל הזיון יורחק מהטפסות ומהקרקע בעזרת קובעי מרחק (ספייסרים) מבטון טרום.
- 02.3.04.07 פגמים בבטון שישארו לאחר פירוק הטפסות יתוקנו על ידי סתימות בטיט צמנט 3:1 ו/או שפשוף באבן קרבורונדום או לפי הנחיות אחרות של המפקח כולל סיתות הבטון בסיתות "מוטבה דק" וכולל צביעה בצבע על בסיס גומי סינטטי לפי הוראות יצרן הצבע, כל זאת על חשבון הקבלן, על כל שטח בבניין שיידרש, ועד לשביעות רצון המפקח והאדריכל. אין להתחיל בביצוע של תיקוני בטון חשוף לפני קבלת הנחיות המפקח והאדריכל לשיטת התיקון הנדרשת.
- 02.3.04.08 הפסקות יציקה יבוצעו רק במקום שנקבע בתכנית. הפסקה בכל מקום אחר כפופה לאישור המפקח והאדריכל.
- 02.3.04.09 שטחי הבטון החשוף יוגנו ע"י הקבלן באמצעים נאותים כגון כיסוי ביריעות ו/או לוחות למניעת פגיעות ולכלוך עד גמר ביצוע העבודה.

פלדת הזיון

02.4

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתוכניות, על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר. המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה. אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח, מוטות שאורכם אינו מספיק יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבוננו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס. יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות.

את פלדת הזיון יש להרים בעזרת קובעי מרחק מבטון טרום לגובה הנדרש וזאת לפני היציקה, אין לבצע הרמה בזמן היציקה.

פירוק אלמנטים

02.5

חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המתכנן או המפקח אי אפשר לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצע יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י המפקח, כל הני"ל כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר יבוצע על חשבון הקבלן.

פרק 11 עבודות צביעה

- 11.1 כללי**
- 11.1.01** כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית. לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.
- 11.1.02** הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות חומרי הדלול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא.
- 11.1.03** בחירת הגוונים תיעשה ע"י האדריכל לרבות ערבוב גוונים שונים, בחירת גוונים שונים למרכיבים שונים וכדו'.
[מבוטל]
- 11.1.04** שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.
- 11.1.05** לפי דרישת המפקח או המתכנן, יכין הקבלן דוגמאות צביעה בגוונים ותגמירים שונים בכמות, במקום ובשטח שיורה עליו המפקח.
- 11.1.06** בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מכל חלק או שטח שאינו מיועד לצביעה. העבודה תימסר נקיה לשביעות רצון המפקח.
- 11.1.07**
- 11.5 צביעת חלקי עץ חיצוניים, גמר אטום, בצבע אמולסיה אקרילי**
בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב"סופרקריל" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.
הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל: ניקוי והכנה, סתימת חורים, שלוש שכבות "סופרקריל" או עד לקבלת כיסוי מלא (ללא צבע יסוד).
- 11.8 צביעת חלקי עץ חיצוניים ופנימיים בלכה שקופה מגוונת**
בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב"לזור ARTI" תוצרת חברת "ARTI" המשווק בארץ ע"י "יעד פרזול", או שווה ערך מאושר.
הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל: ניקוי והכנה, צביעה בשלוש שכבות, או עד לקבלת כיסוי מלא כולל יבוש וליטוש בין שכבה לשכבה.
- 11.9 צביעת חלקי מתכת חיצוניים ופנימיים בצבע אמאיל סינטטי בהתזה**
בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב"איתן" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.
הביצוע לפי הוראות היצרן כולל:
א. ניקוי, הסרת חלודה וצביעה בהתזה של שכבת צבע יסוד "איתן" חום מדולל במדלל סינטטי מס' 18, יבוצעו במסגריה.
ב. מילוי, תיקונים והתזה של שכבה נוספת "יסוד איתן".
ג. החלקה בנייר לטש והתזה של שתי שכבות "איתן" מדולל במדלל סינטטי מס' 18 או עד לקבלת כיסוי מלא. ההתזה בהפסקה של 10 דקות בין השכבות (רטוב על רטוב).
ד. במקרה של צביעת חלקים מגולוונים יש לבצע לפני שכבת היסוד הראשונה שכבה של "ווש פריימר" בהתזה.
- 11.10 צביעת חלקי מתכת חיצוניים ופנימיים בצבע סינטטי מבריק בהברשה**
בכל מקום שבו נקבע שיש לבצע צביעה כנ"ל תבוצע הצביעה ב"סופרלק" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.
הביצוע לפי הוראות היצרן, כולל:
א. ניקוי, הסרת חלודה וצביעה של שכבת מיניום סינטטי (כתום) יבוצעו במסגריה.
ב. שכבה נוספת של מיניום סינטטי ושכבת "אנטירוסט" אפור.
ג. 2 שכבות "סופרלק" או עד לקבלת כיסוי מלא.
ד. במקרה של צביעת חלקים מגולוונים יש לבצע לפני שכבת היסוד הראשונה שכבה של "ווש פריימר".

פרק 19 עבודות מסגרות חרש וכיסוי

- 19.1 כללי**
- 19.1.01** עבודות מסגרות תבוצע אך ורק ע"י מסגר מקצועי שיאושר מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בכל עת בבית המלאכה בו מתבצעת העבודה ולבדוק את החומרים וביצוע העבודה.
- 19.1.02** לפי דרישת המפקח יציג הקבלן באתר דוגמה לכל רכיב או חלקיו לאישור המפקח ו/או המתכנן.
- 19.1.03** לא יובאו לאתר מוצרי מסגרות שלא נמשחו בכל פאותיהם בבית המלאכה בשכבת צבע יסוד כולל כל ההכנות הדרושות. מוצרים שאוחסנו 4 חודשים או יותר לפני מועד ההרכבה יימשחו שוב בצבע יסוד חדש לפני ההרכבה.
- 19.1.04** צביעת עבודות מסגרות ופלדה תיעשה בהתאם להוראות פרק 11 במפרט המיוחד ומחירה כלול במחיר היחידה.
- 19.1.05** מחירי יחידה כוללים את העבודה על כל חלקיה כשהיא מושלמת מוגמרת ומורכבת באתר. בכלל זה: אספקה, הובלה, שמירה, התאמה, צביעה והרכבה, אביזרי קביעה, פרזול וכיו"ב.
- 19.2 בטיחות ובטיחות אש**
- 19.2.01** על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על פי כל דין ובאמצעים נוספים בזמן עבודתו, למניעת נזקי גוף, נפש ורכוש הן לגבי המבנה והן לגבי האתר ומתקנים בקרבת מקום.
- הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל נזק כזה שייגרם כתוצאה מעבודתו.
- 19.2.02** בעבודות הריתוך ההכרחיות, שאושר ע"י המפקח לבצען באתר, יינקטו לפחות האמצעים הבאים:
- עבודות ריתוך ייעשו לאחר אישור המפקח במקום.
 - אזור הריתוך יבודד, שטחים סמוכים יוגנו היטב למניעת נזק וסכנת התלקחות.
 - הקבלן יעמיד על חשבונו אדם שיעמוד עם מטף כיבוי וצינור מים מחובר לברז פעיל וישגיח על הרתך, הריתוך והסביבה.
 - עם גמר הריתוך יבדוק הקבלן את אזור הריתוך והסביבה לגבי שאריות גיצים, נפולת חמה, התחממות או אש ויובטח שאין אש או סכנת התלקחות כלשהי.
- 19.3 קונסטרוקציה**
- 19.3.01** פרטי הקונסטרוקציה יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. אם ברצון הקבלן לבצע פרטים שונים מהמתוכנן עליו להגיש תכניות של השינוי המוצע ולקבל את אישור המתכנן.
- 19.3.02** הקונסטרוקציה תיוצר רק במפעל או מסגריה מתאימים שיאושרו מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בהם בכל עת ולפקח על הייצור.
- 19.3.03** על הקבלן לדווח למפקח על מהלך העבודה במפעל שבו מיוצרת הקונסטרוקציה ולהודיע למפקח לפחות 3 ימים מראש על תחילה וסיום של כל שלב.
- 19.3.04** הפלדה תתאים בכל תכונותיה לדרישות התקנים הגרמניים DIN סוג הפלדה: ST 37-2.
- 19.3.05** סוג האלקטרודות יהיה כזה שיבטיח תפריים בעלי תכונות מכאניות העולות על אלו של הפלדה המרותכת. יש לקבל אישור המפקח לסוג האלקטרודות, אך זה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לסוג שנבחר.
- 19.3.06** חיבורי אורך של פרופילים, חיבורים לצורך הובלה וכיו"ב חייבים באישור המתכנן למקום וצורת החיבור.
- 19.3.07** ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מוסמכים כמוגדר בת"י 127. הריתוך יהיה אחיד במראהו ויעמוד בכל הדרישות המפורטות במפרט הכללי פרק 19, ובת"י 1225 העדכני.
- 19.3.08** נהלי הריתוך יתאימו לנדרש בת"י 1032.

- 19.3.09** עבודות הריתוך תבוצענה בבית המלאכה של הקבלן. ריתוך באתר ההקמה יבוצע רק במקרה של הכרח ויאושר מראש ע"י המפקח. הקבלן יתקין פרגודים ואמצעי הגנה אחרים בפני רוח סביב מקום הריתוך, וזאת בנוסף לכל האמצעים שהוא נדרש לנקוט לפי פרק 19.1 לעיל.
- 19.3.10** ריתוך רכיבים בעובי קטן מ-4 מ"מ לרבות צנורות מלבניים ומרובעים ולמעט צינורות עגולים, יתבצע לפי תקן DIN 8563.
- 19.3.11** לא יובאו לאתר מוצרי מסגרות שלא נמשחו בכל פיאותיהם במפעל או במסגריה בשכבות צבע היסוד הנדרשות. אלמנטים שאוחסנו 4 חודשים או יותר לפני מועד ההרכבה יימשכו שוב בצבע יסוד חדש לפני ההרכבה.
- 19.3.12** הובלת אלמנטים תבוצע באופן שיבטיח צורתם, שלמותם ושלמות הצבע.
- 19.3.13** גיליון מוצרי מסגרות חרש יבוצע בתהליך ציפוי בטבילה באבץ חס בעובי מזערי של 120 מיקרון, לפי ת"י 918 וכמפורט במפרט הכללי. הגיליון יבוצע לאחר גמר ייצור באלמנט.
- אלמנטים אשר לדעת הקבלן לא ניתנים לגיליון באבץ חס יבוצעו בהתזת אבץ רק באישור המפקח.
- באישור מראש של המפקח ייצבעו מקומות כגון תיקונים קלים, חיבורי אלמנטים וכדו' בצבע עשיר אבץ מסוג "צינקוט" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר. הצביעה לפי הוראות היצרן.
- מחיר הגיליון כולל כל הדרישות המפורטות לעיל כלול במחיר היחידה.
- 19.3.14** בכל מקרה שלא נדרש אחרת תבוצע צביעת עבודות מסגרות חרש בצבע אמאיל סינטטי בהתזה ("איתן" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר) כמפורט בפרק 11 במפרט המיוחד. מחיר הצביעה כלול במחיר היחידה.
- 19.3.15** מבני פלדה יחוברו להארקה כנדרש בפרק 8 במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מחיר ההארקה כלול במחיר מבנה הפלדה.
- 19.3.16** תכולת מחירים של מבני פלדה כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את מחיר חומרי הגלם, הובלה, העמסה ופריקה, ייצור ועיבוד במפעל, הכנה לצבע, צביעה או גיליון כנדרש, עוגנים כולל קביעתם בבטון ומילוי טיט צמנט, הרכבה כולל שימוש במנופים ופיגומים, כל הנדרש לבטיחות ומניעת אש, כל חומרי העזר והתיקונים שיידרשו ע"י המפקח.
- באם לא הוגדר אחרת במסמכי המכרז תהיה שיטת המדידה מבני פלדה כמפורט במפרט הכללי – אלטרנטיבה א' + ג' דהיינו:
- מדידת הקונסטרוקציה בשלמותה על כל חלקיה מורכבת במקומה, כולל צביעה או גיליון כנדרש לפי משקל הפלדה בטונות נטו.

פרק 28 עבודות הריסה, פירוק ושונות

28.1 כללי

28.1.01 עבודות הריסה יבוצעו בזהירות מירבית על מנת שלא לפגוע בקיים בסביבה. בכל מקרה של פגיעה בקיים יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו הבלעדי לשביעות רצון המפקח.

28.1.02 כל הפסולת תורחק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מותר שיאושר על ידי המפקח והרשות המקומית. השפיכה ומקום השפך יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן. בכלל זה – תשלום אגרות הטמנה וכדו'.

28.1.03 מחירי היחידה של עבודות ההריסה והפירוק כוללים את כל התיקונים וההשלמות למיניהם בגין עבודות ההריסה והפירוק כגון: תיקוני בטון, בניה, טיח, ריצוף, צבע וכו'.

28.1.04 על פי דרישת המפקח יקים הקבלן גדרות/מחיצות זמניות ויפתח מעברים זמניים, יבצע את עבודתו בשלבים ויימנע מעבודה בשעות שייקבעו ע"י המפקח למניעת הפרעה לפעילות השוטפת באתר לכל אורך תקופת העבודה. כל הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה השונים.

28.2. הריסת בטונים

28.2.01 הריסת בטון תבוצע בכלים מאושרים על ידי המפקח ובתיאום איתו תוך הימנעות מפגיעה באלמנטים שאינם להריסה ותוך מניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו.

28.2.02 על הקבלן לדאוג לתמיכה נאותה של כל האלמנטים הסמוכים לפני ההריסה, בעת ההריסה, אחריה ועד לאישור המפקח בכתב שניתן להסיר את התמיכות. תוכנית התמיכות תובא לאישור המפקח וזאת מבלי לגרוע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לתמיכות.

28.4 פרוק אלמנטים

28.4.01 אלמנטים המיועדים לפרוק ואשר לדעת המפקח ראויים לשימוש חוזר ו/או לשימור יפורקו בזהירות מרבית ע"מ למנוע פגיעה בשלמותם, יאוחסנו ויישמרו בכל מקום שיורה עליו המפקח.

פרק 40 עבודות פיתוח האתר וסלילה

40.01	כללי
40.01.01	העבודות שלהלן הכלולות בפרק עבודות פיתוח האתר וסלילה יבוצעו לפי הוראות הפרק המתאים במפרט המיוחד בנוסף להנחיות המפורטות בפרק זה. הנחיות הפרקים הנ"ל מהוות חלק בלתי נפרד מהנחיות פרק זה.
	א. עבודות עפר
פרק 01	-
	ב. עבודות בטון יצוק באתר
פרק 02	-
	ג. עבודות איטום
פרק 05	-
	ד. מתקני תברואה
פרק 07	-
	ה. מתקני חשמל
פרק 08	-
	ו. עבודות ריצוף
פרק 10	-
	ז. עבודות צביעה
פרק 11	-
	ח. עבודות מסגרות חרש
פרק 19	-

40.02 עבודות הכנה

40.02.01	טיפול בעצים יהיה כמפורט להלן בסעיף 40.07
40.02.02	על הקבלן להמנע מריסוס קוטלי עשבים מעבר לשטחים שצויינו ולמלא בדיוקנות הוראות יישום חומרי הדברת העשבים, הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם בשל שימוש לא נכון או שלא כמפורט בחומרי ההדברה.
40.02.03	יש לפנות למפקח לקבלת הנחיות לגבי סוג חומר ההדברה לקטילת עשבים לפני תחילת העבודה.
40.02.04	כל עבודות הפירוק תבוצענה בזהירות מירבית תוך שמירה על שלמות החומרים, החלקים האביזרים ו/או המתקנים הקיימים. על הקבלן לקבל אישורו של המפקח, ומראש, לאופן הפירוק המוצע על ידו.
40.02.06	עבודות פיתוח וסלילה על שטחי מילוי יבוצעו רק כשהמילוי בוצע על פי דרישות המפרטים והתכניות ונבדק שהידוקו עומד בצפיפות הנדרשת. יש לקבל את אישורו של המפקח לני"ל לפני תחילת ביצוע כל עבודה. הקבלן יפרק ויסלק על חשבונו כל עבודת פיתוח וסלילה שתבוצע ללא אישור מוקדם של המפקח לטיב המילוי.
40.02.07	העבודה כוללת התחברות לשבילים קיימים לרבות פירוק קטעי שביל קיימים, אבנים וטיפול בקרקע באזורי התחברות. עבודה זו כלולה במחירי היחידה של השבילים.

40.03 ריצופים מדרכות ומדרגות

40.03.01	כל העבודות בפרק זה כוללות הכנה והידוק שתית ותשתית. בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול מחיר השתית והתשתית במחיר העבודה.
	העבודה כוללת:
	א. הכנת השתית לגבהים הדרושים בהתחשב בגבהים הסופיים בתכניות ובהפחתת שכבות תשתית, חול וחומרי ריצוף/בנייה שצויינו. השתית תהודק לפי מידות הריצוף או הבנייה בתוספת 1.00 מטר מכל צד.
	הכנת השתית היא בחפירה ו/או מילוי שכבה שגובהה עד 30 ס"מ.
	ב. הידוק השתית תוך הרטבה אופטימלית עד 96% צפיפות לפי "מודיפייד אשהו". הידוק מילוי לשתיית יהא בשכבות של 15 ס"מ מקסימום.
	ג. אספקה והכנה של <u>שכבת תשתית</u> שעוביה 15 ס"מ לאחר הידוק בהרטבה אופטימלית לצפיפות של 100% "מודיפייד אשהו". סוג

התשתית הינו מצע סוג א'. מידות שכבת התשתית יהיו כמידות הריצוף/הבנייה בתוספת של 50 ס"מ מכל צד.

- 40.03.02 מקור האבן לכל סוג עבודה, כגון ריצוף, סלעים ומסלעות יאושר מראש ע"י המפקח והרשויות הרלבנטיות. המחיר כולל סיתות והתאמת סלעים ואבנים למידות הנדרשות בתכניות.**
- 40.03.03** כל היציקות כוללות קיטום בסרגלי פלסטיק משולשים 1.5/1.5 ס"מ של כל פינה.
הטפסות תהיינה מלוחות עץ חדשים מרוחים בשמן, הכל לפי הנחיות סעיף "בטון חשוף" בפרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר) של המפרט המיוחד.
- 40.03.04** על הקבלן להשתמש במרצפות שלמות וחצאים שיוצרו ע"י היצרן וניסור מותר רק במידות שונות מהני"ל. חיתוך מרצפות יבוצע בניסור בלבד לא יותר שימוש ב"גליוטינה".
בריצוף שטחים בעלי שוליים מעוגלים יש לרצף מעבר לשטח המתוכנן באופן שיתאפשר ניסור במקום של קו השוליים המתוכנן. הסטייה המירבית המותרת מהקו הישר או העיגול שצויין בתכניות או מפרטים תהא 5 מ"מ.
מרצפות שחורגות מהקו או שהסטייה בהן מעל המותר תפורקנה ותוחלפנה על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 40.03.05** בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות תיכלל חגורת בטון סמויה, בעבודת הריצוף ללא מדידה ותשלום נפרד. חתך החגורה יהא 10X20 ס"מ ויהא מבטון ב-20 כולל 2 ברזלי אורך בקוטר 8 וברזל קוטר 6 כל 20 ס"מ. פני החגורה יונמכו מפני הריצוף ב-3 ס"מ ויהיו בשיפוע של 10% כלפי חוץ.
- 40.03.06** במידה שלא צויין בתכניות/בפרטים על הקבלן לקבל הוראות המפקח ביחס לקו/קווים להתחלת דוגמת הריצוף. כמו כן על הקבלן לקבל הנחיות המפקח לגבי אופן סגירת מירווח הקטן מ-3 ס"מ בין הריצוף לאלמנטים כגון קירות, ערוגות מוגבהות, ספסלים וכו'. המפקח רשאי לדרוש שהסגירה תהיה בבטון הכולל פיגמנט דומה לצבע המרצפות ולא יהיה לכך תשלום נפרד מסעיף עבודת הריצוף, או במרצפות מנוסרות כאמור בסעיף 40.6.07.
- 40.03.07** על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף לפי התכניות/הפרטים ברוחב מזערי של 1.00 מ"א ובאורך מזערי של 3.0 מ"א לפי הדוגמא שצויינה בתכניות/בפרטים ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שימצא המפקח שאין הביצוע תואם את הדרישות יפרק הקבלן את הדוגמא ויבצע דוגמאות נוספות, על חשבונו, עד קבלת אישור המפקח.
- 40.03.08** לאחר הריצוף יש לפזר חול נקי ויבש ולפזרו על פני המרצפות במטאטא, עד שיתמלאו כל המירווחים בין המרצפות. על פעולה זו יש לחזור אחרי הרטבה קלה של המשטח המרוצף עד שלא ייכנס יותר חול בין המרצפות.
- 40.03.09** משטח/מדרכה של מרצפות משתלבות יהודק במהדק ויבראציוני (צפרדע) שגודל שטח המהדק שלו הינו 0.062 - 0.1 מ"ר ואו לפי הנחיות המפקח.
- 40.03.10** בהיעדר הגדרה נפרדת בכתב הכמויות יכלול מחיר הריצוף התאמת גובה מכסי שוחות של צנרת תת קרקעית כולל הגבהה ע"י יציקת בטון או תוספת חוליה ו/או הנמכה ע"י ניסור, חציבה או פירוץ חוליה הכל בהתאם להנחיות המפקח במקום.

על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הזהירות כדי למנוע פגיעה במערכות שבשוחות (ניתוק, סתימה וכיו"ב).
יש לקבל את הנחיות המפקח לגבי הצורך בהחלפת מכסים ואופן גמר הריצוף סביב המכסה.

40.03.11 כל עבודות ריצוף ו/או יציקה של משטחים ו/או מדרכות מכל חומר שצויין כוללות הנחת שרוולים לצנרת השקייה, מים, כבלי חשמל ותקשורת אך לא את מחיר חומר השרוולים. על הקבלן לסמן בדופן המשטח/המדרכה בצבע, בהטבעה או בסימון מוסכם אחר לפי הוראות המפקח, את מיקום השרוולים.

40.03.12 בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות כוללות כל עבודות יציקת מדרכות בטון ללא מדידה ותשלום נפרד את ביצוע העבודות כדלקמן:
א. פס הפרדה מ"קלקר" בעובי 2 ס"מ לפי התכנית/הפרטים או על-פי הוראות המפקח בין יציקת המדרכה לאלמנטים אחרים; סילוק "הקלקר" לאחר התקשות מלאה של הבטון; סתימת התפר, אם צויין בכתב הכמויות, בתכניות או בפרטים במסטיק אפור מסוג "סיקה-פלקס" או שווה ערך.
ב. הוספת פיגמנט לצבע ו/או מוסף אחר כמפורט.
ג. גימור פני המדרכה כמפורט. בהיעדר דרישה אחרת יהיה הגימור סירוק במטאטא בניצב לקו האורך של המדרכה.
ד. טיפול בשולי המדרכה, כולל השלמת אדמת גן מאושרת וישור עד למרחק של 1.0 מ' משולי המדרכה.
ה. תפרי התפשטות, סדיקה, תפרים קונסטרוקטיביים, הפסקות יציקה, תפרים מדומים מעץ או אלומיניום או ניסור – הכל כמפורט.
ו. זיון הברזל כמפורט.
ז. אשפיה כמפורט או בהיעדר הנחיות אחרות, השקיה חמש פעמים ביום במשך 10 ימים לפחות.
ח. ביצוע קטע לדוגמא באורך מינימלי של 3.00 מטר לאישור המפקח ופירוקו וביצועו מחדש על חשבון הקבלן עד קבלת אישור המפקח.

40.03.13 פני כל העבודות בבטון הגלוי יוחלקו בכף בנאים כולל חגורות בטון סמויות, מדרגות (רומים, שלחים, ודפנות גרמי מדרגות), פרט לשטחים שנדרש בהם גימור אחר כלשהו.

40.03.14 מדרגות שייעשה בהן שימוש במרצפות, כמפורט, ישתמש הקבלן בטיט על בסיס מלט+חול+מוסף לשיפור ההידבקות של המרצפות לבטון. על הקבלן לקבל אישור המפקח מראש לסוג המוסף והרכב הטיט שבכוונתו להשתמש בו.

40.03.15 בכל העבודות בפרק זה על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך תהליך העבודה. על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. ההחלפה ו/או הניקוי ו/או התיקון תהא על חשבון הקבלן.

40.03.16 אבני שפה, אבן שכבות טבעית, אבני גן, אבני תעלה וסגמנטים (קטעים) לעצים מבטון טרומי מכל סוג, יונחו על גבי מסד ותמיכת גב בטון ב-20 והעבודה כוללת גם את המסד ותמיכת הגב, ללא מדידה ותשלום נפרד.

40.03.17 גובה גב הבטון עליו נשענות אבני שפה ואבני גן הינו 10 ס"מ לפחות מתחתית האלמנטים. רוחב גב הבטון יהא 10 ס"מ לפחות במקום הצר ביותר.

רוחב תחתית מסד הבטון תהא על פי החתך בפרט, אך אם לא צויין אחרת לא פחות מ-40 ס"מ, לאבן שפה טרומית ולא פחות מ-30 ס"מ לאבן גן טרומית.

40.03.18 אבני שכבות המשובצות בנתיבים להולכי רגל כגון שבילים, מדרכות וכיו"ב, יהיו בעלות פני שטח ללא בליטות, זיזים, ופגעים העלולים להכשיל הולכי רגל. וישוּבצו באופן שלא יבלטו בכל צדדיהם מעל לפני מפלס השביל או המדרכה.

40.3.19 על הקבלן להקפיד ולשמור על ניקיון אבנים המשובצות במפלס מדרכה או שביל מכל שיירי אספלט, בטון וכיו"ב.

40.3.20 הקבלן יבצע דוגמה של אבן שכבות משובצת במשטח לפי חומר הריצוף / סלילה בכמות כפי שידרוש האדריכל, לאישור המפקח והאדריכל.

40.03.22 כל עבודת בניית מדרכות ו/או משטחים מכל סוג שהוא כוללת השלמת אדמת גן מאושרת בכל שטחי הגינון הצמודים לשולי המדרכות ו/או המשטחים.

גובה פני אדמת הגן יהיה 1 ס"מ מתחת לפני הריצוף הסמוכים. רוחב הרצועה של השלמת אדמת הגן יהיה 1.0 מ'. השלמת אדמת הגן, תבוצע רק לאחר אישור המפקח לכך שהשטח המיועד לכיסוי באדמת גן פנוי ונקי מכול שאריות חומרי בנייה ופסולת.

40.04 קירות ומסלעות

40.04.1 כל העבודות בפרק זה כוללות התקנת שרוולים לצנרות, אלא אם נכללו בסעיף נפרד למדידה בכתב הכמויות. מיקומם ואופן הנחתם של השרוולים יהא כמפורט ובהתאם להנחיות המפקח וכולל סימון מיקום השרוולים בסימון מוסכם. מחיר עבודה זו כלול בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בניפרד.

40.04.2 אלא אם צויין בכתב הכמויות תהיינה כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצויין, העבודות הבאות, ללא מדידה ותשלום נפרד:

א. חפירת מסד הקיר לעומק הנדרש וחפירת מרחב עבודה תקין ובטוח בגב הקיר.

- ב. יציקת המסד כמפורט.
- ג. כל ברזל הזיון כמפורט.
- ד. בניה כנדרש כולל עיבוד המישקים וכיחולם.
- ה. נדבך ראש כמפורט, כולל התקנת פלטות, צינורות או הכנות אחרות לעיגון מעקה וכן גמר פינות, זוויות, בניה בקשת, תפרי התפשטות.
- ו. בגב הקיר, על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לבד או מתכת מחוברים אנכית אלא אם נדרשת בניה לשתי חזיתות.
- ז. התקנת חורי ניקוז מקטעי צינור מעוגנים בתבניות כמפורט ובמרחק מירבי של 2.00 מטר בין חור לחור. קוטר הצנורות כמפורט, אך לא פחות מ-2". בגב חורי הניקוז יש להניח צנורות חצץ גס בשיעור 20 ליטר לכל חור ניקוז תוך כדי מילוי גב הקיר.
- ח. הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימלי של 90 מ"מ, אלא אם צויין אחרת, כולל כיסוי הצנור בחצץ גס.
- ט. מילוי בגב הקיר של חומר גרנולרי או מילוי מקומי, ובתנאי שחומר המילוי אושר מראש ע"י המפקח לשימוש כמילוי בגב הקיר, גובה המילוי בגב הקיר עד 10 ס"מ מראש הקיר אלא אם צויין אחרת.
- י. בגב הקיר על הקבלן להסדיר שיפוע אורכי של אחוז אחד לפחות (1%) בכיוון מוצא הניקוז העילי.

40.04.3 על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמה באורך מזערי של 3.00 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה

שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות המכרז, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטעים נוספים עד קבלת אישור המפקח.

- 40.04.4** בכל עבודות בניית קירות תמך וסלעיות שיש בהם אבן טבעית או מעובדת על הקבלן לספק לפני תחילת העבודה, שלוש דוגמאות מייצגות של אבן ממקורות שונים לכל סוג עבודה הכלול במבנה, ולבצע דוגמת בנייה בשטח מזערי של 1 מ"ר לכל דוגמה. ככל שהמזמין, האדריכל ו/או המפקח ידרשו זאת, יהיה על הקבלן לספק ולבצע דוגמאות נוספות עד לקבלת אישור האדריכל ו/או המפקח. האדריכל והמפקח יבחרו את הדוגמה לביצוע. לאחר הבחירה וקבלת אישור המפקח, הקבלן יספק אבן לביצוע העבודה אך ורק ממקור האבן בדוגמה שנבחרה וברמת איכות וגמר זהה לדוגמה ויבצע את העבודה בהתאמה מלאה לדוגמת העבודה שאושרה.
- 40.04.5** **קירות:** על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמה באורך מזערי של 3.00 מטר ובגובה מלא של הקיר, ולקבל את אישור המפקח לפני המשך עבודה. ככל שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את הנדרש, על הקבלן לפרק אותו על חשבונו ולבנות קטעים נוספים עד קבלת אישור המפקח.
- 40.04.6** **מסלעות:** על הקבלן לבצע קטע מסלעה לדוגמה באורך מזערי של 4.00 מטר ובגובה מלא של המסלעה, ולקבל את אישור המפקח לפני המשך עבודה. ככל שלדעת המפקח המסלעה אינה תואמת את הנדרש, על הקבלן לפרק אותה על חשבונו ולבנות קטעים נוספים עד קבלת אישור המפקח.
- 40.04.7** אבן למסלעה לא תהיה קטנה מ-0.2 מ"ק.
- 40.04.9** על הקבלן לשטוף את כל האבנים (טבעיות או מעובדות) במים, עד שהן תהיינה נקיות משאריות אבק, עפר או לכלוך. האבנים בעת הבנייה תהיינה לחות אך לא רטובות.
- 40.04.10** על הקבלן למלא תוך כדי בניית מסלעה אדמת גן שתאושר ע"י המפקח, בין הסלעים ובגב הסלעים כמפורט ועל-פי הנחיות המפקח.
- 40.04.11** על הקבלן להניח שרוולים, צנורות טיפסוף, ניקוז וכדו' תוך כדי בניית המסלעה, לפי הנחיות המפקח. עבודה זו אינה נמדדת בנפרד וכלולה במחיר הקיר/מסלעה.
- 40.04.12** שיטת העבודה במסלעות, כלים מכניים, מנוף או עבודת ידיים, תיקבע בלעדית ע"י המפקח.
- 40.04.13** בקיר תומך / מסלעה מבוטנת היצוקים כנגד קרקע/סלעים קיימים, תכלול העבודה את כל הכרוך בהכנת הקרקע בגב הקיר/מסלעה, ייצובה, סילוק חלקים רופפים, הרטבה, פריסת יריעת פוליאאתילן על העפר וכדו'.

40.05 עבודות מסגרות

40.05.01 כל עבודות המסגרות יבוצעו לפי הנחיות פרק 19 במפרט המיוחד.

40.06 אופני מדידה מיוחדים

40.06.01 בכל מקרה שלא מופיע בכתב הכמויות סעיף נפרד יכלול הקבלן במחיר העבודות גם את החפירה ו/או מילוי המסד ו/או שטח העבודה הדרוש לביצוע המלא והתקין של העבודה ללא מדידה נפרדת, כולל הכנה והידוק השתית והתשתית.

- 40.06.02** זיון הברזל בבטונים יהא כמפורט והינו כלול במחיר העבודות ללא מדידה נפרדת.
- 40.06.03** בכל מקרה שלא מופיע בכתב הכמויות סעיף נפרד – כלולים תפרים (לרבות קונסטרוקטיביים או "מדומים") ופסי הפרדה במחירי העבודות ללא מדידה נפרדת.
- 40.06.04** בהיעדר סעיף מיוחד בכתב הכמויות יכלל מחיר חגורת בטון סמויה בקצה ריצוף במרצפות במחיר עבודת הריצוף כולל הזיון הנדרש.
- 40.06.05** בניית מדרגות מכל סוג שהוא כוללת את העבודות להשלמתן, ללא מדידה ותשלום נפרדים, לרבות: הכנת שתית ותשתית כנדרש במפרט, זיון ברזל כנדרש, מסד בטון, פלטות מעוגנות בבטון לחיבור מעקה וכדו'.
- 40.06.06** מדידת מסלעות תהיה במ"ר בשיפוע (לא היטלים) מתחתית הסלע הנמוך ביותר ועד לקצה הסלע העליון (לא כולל שטח אופקי של סלע עליון) בניכוי איי שתילה מעל ל-2.0 מ"ר.

40.07 עצים קיימים ותחומי עבודה

- 40.07.01** לא תבוצע כל עבודת כריתה ו/או עקירת עצים ו/או עקירת גדמי עצים או כל פגיעה בעצים קיימים ללא אישור מפורש מהמתכנן והוראה מפורשת של המפקח גם אם צויין כך בתכניות.
- 40.07.02** כל העצים הקיימים בתחום העבודה, למעט המסומנים בתכנית, יישמרו במהלך העבודות וישולבו בשבילים, מדרכות ושטחים פתוחים ע"פ הפרטים והתכניות.
- 40.07.03** העתקת/עקירת עצים המסומנים בהתאם בתכנית תתבצע ע"פ הנחיות פקיד היערות כולל נטיעה מחדש או נטיעה חלופית. באחריות הקבלן היתר עקירה/העתקה, לרבות כל התיאומים הנדרשים. לא תהייה כל תוספת תשלום. עבור תיאומים או אישור זה.
- 40.07.04** כל פעולה הנוגעת לעצים קיימים בתחום העבודה תתואם עם המפקח והאדריכל.

40.08 הנחיות לעבודות עפר

- 40.08.01** אדמת גן –
בהיעדר הנחייה אחרת, אדמת גן או אדמה המיועדת לשתילה, תהיה מסוג חמרה חולית קלה, נקייה מכל פסולת, עשבייה ומזיקים. האדמה תילקח ממקומות מאושרים ומשכבות עליונות, עד לעומק 1.0 מ' לכל היותר. יש לקבל אישור מוקדם מהמפקח למקור וטיב האדמה. בדיקת טיב האדמה בהתאם להוראות המפקח תיעשה ע"י הקבלן ללא כל תוספת מחיר. במידה שיידרש טיוב קרקע ייעשה הטיוב בהתאם לתוצאות בדיקת הקרקע ע"י הקבלן ללא כל תוספת מחיר. המחיר: מ"ק אדמה נטו.

פרק 41 - נטיעות תחזוקה ואחריות

41.01 הכשרת הקרקע

41.01.01 עיבוד הקרקע באזור בו יישתלו שיחים

41.01.01.1 עיבוד הקרקע ייעשה בידיים או בכלים מיכניים, ייחפר בור בעומק של לפחות 100 ס"מ או בגודל כפול מגודל גוש העץ- הגדול בינהם, הפעולה הראשונה תהיה החלפת הקרקע בקרקע גננית מעורבת בקומפוסט. (ראה 41.03.05).

41.01.02 יישור גנני ויישור סופי

41.01.02.2 לקראת הנטיעה, לאחר זיבול ודישון, עיבודי קרקע והשקיה, יעשה יישור סופי במגרפות. עבודה זו תבצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה ולא מוקדם מאשר 5 ימים לפנייה

41.01.04 זיבול ודישון

41.01.04.1 באם לא צוין אחרת בכתב הכמויות, סוג הזבל שיסופק על ידי הקבלן יהיה זבל או קומפוסט על פי תו תקן ישראלי 801. הזבל יוצנע מיד לפני שיתייבש בקרקע הגננית לכיסוי בור הנטיעה. ההצנעה תבוצע בעבודת ידיים. ההצנעה תיעשה בעומק מספיק לכיסוי מוחלט.

41.01.04.3 על הקבלן לאשר את כמות הזבלים שיובאו לשטח על ידי תעודות משלוח חתומות על ידי המפקח.

41.01.05 קרקע גננית

41.01.05.1 אדמה גננית למילוי בורות הנטיעה תהיה מקומית מהאזור הקרוב, נקיה לחלוטין מדגניים ומכל עשבי בר אחרים, שורשים, אבנים וכן כל חומר זר. האדמה שיספק הקבלן תהיה מהחלק העליון של הקרקע בלבד, מאתר כריה שבאזור.

41.01.05.2 הדרישות לטיב האדמה הן:

- אינדקס הפלסטיות 10%-20%.
- עובר נפה מס' 200 20%-80%.
- החומר לא יכלול גושים, אבנים, שורשים, עשבים רב שנתיים, מחלות שורש, מזיקים וכל פסולת אחרת.
- דרגת החומציות 5.5-5.7 HP.
- לכל 4 נפחים אדמה יוסיף הקבלן 1 נפח קומפוסט "גבעת עדה" או ש"ע.

41.01.06 טיב השתילים ואחסונם

41.01.06.1 על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי הנדרש, שלמים, ללא מחלות, חופשיים ממזיקים וללא עשבי בר. השתילים יובאו בתוך מיכל השומר על שלמות גוש השורשים. כל השתילים חייבים לעמוד בעת הנטיעה בדרישות התקנים המתאימים ויהיו מסוג מעולה.

41.01.07 פעולת הנטיעה

41.01.07.1 הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים ובאדמה לחה. אין לטעת ביום שרב או ביום של רוחות עזות.

41.01.07.2 בעת הנטיעה, יוצאו השתילים מהמיכלים מבלי לפורר את גוש האדמה סביב השורשים. שורשים החורגים מהגוש, יש לגזום במזמרה חדה, כדי שהחתך יהיה חלק. שיעור הקיצוץ בשורשי העצים הנשירים יותאם לגיזום נופיהם. יש להקפיד על כך שכל שתיל יינטע במקומו, כמסומן בתכנית. עומק הנטיעה יתאים למצב השתיל במיכל או במשתלה, כך שצוואר השורש יהיה בגובה פני הקרקע.

41.01.07.3 הנטיעה תבוצע כשהשורשים או גוש האדמה שלהם במצב תיקן.

41.01.08 תמיכת עצים

41.01.08.1 תמיכת העצים תיעשה על ידי שלש סמוכות עגולות, שאורכן כ- 2.50 מ' וקוטרן לפחות 6 ס"מ, אחיד לכל אורכן, ככל האפשר, קלופות ומחוטאות בחומר חיטוי מאושר. יש לתקוע את הסמוכות לפני הנטיעה לתחתית הבור הנטיעה, סמוך לגזע העץ, בצד הפונה אל כיוון הרוח השכיחה. קשירת העץ לסמוכה תבוצע אחרי שקיעת האדמה שבבור הנטיעה על ידי חוט קשירה מתכלה בצורת שמיניה. הקשירה לא תבוצע בשום אופן בחוט ברזל (התמיכה מחושבת כחלק מעלות הנטיעה והעץ).

41.01.09 נטיעת עץ בוגר

- 41.01.09.1 עץ בוגר יסופק על ידי הקבלן רק לאחר אישור מקורו וטיבו על ידי המפקח. אם העץ לא טופח במשתלה להעברה לגיל גבוה, הוא יבחר מבין עצים שניתן להעבירם בגוש אדמה מוצק עם מערכת שורשים נאותה לקליטה וצמחיה. את השורשים החורגים מן הגוש יש לגזום.
- 41.01.09.2 כן יש לגזום את כל השורשים שנשברו או שהתקלפו בעת ההעתקה, ההובלה והנטיעה יש לבצע בזריזות ובוזהירות מרבית. לא יינטע עץ נקלף במידה העלולה לסכן את סיכויי קליטתו.
- 41.01.09.3 אופן הגיזום לקראת ההעברה יותאם לסוג העץ ולהוראות המפקח. גיזום הנוף של עץ מבוגר בעת נטיעתו במקום חדש ייעשה בשיעור התואם את הפחתת השורשים. הקיצוץ והגיזום הסופיים ייעשו בזמן הנטיעה עצמה. פצעי גיזום יימרחו במשחת גיזום "לקבלום" או ש"ע.
- 41.01.09.4 בור הנטיעה לעץ מבוגר יהיה בגודל נאות לקליטה באדמה תחוחה של כל גוש השורשים ויאפשר הידוק סביבו. בעת הנטיעה יש להחזיק את העץ במנוף, בגובה הדרוש, תוך הימנעות מפגיעה בעץ או בגזעו, לבל יישברו או ימעכו השורשים שמתחת לגוש.
- 41.01.09.5 במהלך הנטיעה יושקה הבור לרוויה כדי למנוע היווצרות כיסי אוויר בגוש האדמה, מתחתיו ובין השורשים.
- 41.01.09.6 גוש השורשים לעץ מבוגר לא יהיה קטן מ- 1.00/1.20/1.20 מ' וגודל בור הנטיעה לא יהיה קטן מ- 1.50/2.00/2.00 מ'.
- 41.01.09.7 עובי הגזע יהיה כמוגדר בכתב הכמויות, מדוד 20 ס"מ מעל פני האדמה וגובה הגזע עד להסתעפות יהיה לפחות 2.00 מ'.

41.01.11 אחריות

- 41.01.11.01 הקבלן אחראי לתחזוקת וקליטת העצים למשך תקופה של 12 חודשים מיום המסירה הסופית. בתקופה זו התחזוקה והטיפול יהיו על חשבון הקבלן למשך 3 חודשים ראשונים ועל חשבון המזמין למשך 9 חודשים נוספים. בתקופת האחרית על הקבלן להחליף את כל העצים אשר לא נקלטו, בחדשים. טיב השתילים שיוחלפו, מקום ואופן שתילתם יהיה בהתאם למפרט בחוזה.
- 41.01.11.02 עצים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או יהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים ייחשבו כלא נקלטים ויוחלפו בחדשים לפי הוראות המפקח.
- 41.01.11.04 על עצים שהוחלפו תחול אחריות למשך שנה מיום נטיעתם.

41.04.01 מסירת העבודה

- 41.04.01.03 **מסירת עבודות ההשקיה תיעשה בשני שלבים:**
שלב ראשון - לאחר גמר העבודות למשך תקופה של 90 יום בה תבוצע תחזוקה ע"ח הקבלן
שלב שני - לאחר 90 יום בו תחל תקופת התחזוקה ע"ח המזמין למשך 9 חודשים

41.04.02 סטנדרטים (תקנים) לשתילים ונטיעות:

כל הסטנדרטים וההגדרות - לפי חוברת המלצות וועדת השתלנות, משרד החקלאות, מהדורה אחרונה. ראה טבלה א ו-ב לסיווג שתילים ועצים.

טבלה א' – סווג שתילים הנמכרים במכלים

הערות	כינוי הגודל	גודל הכלי	
		לפחות מנפח	ועד נפח

0.01 ליטר	0.1 ליטר	"תבנית"	כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל"
0.1 ליטר	0.25 ליטר	מספר 1	כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל" כ"ל
0.25 ליטר	1.0 ליטר	מספר 2	
1.0 ליטר	3.0 ליטר	מספר 3	
3.0 ליטר	6.0 ליטר	מספר 4	
6.0 ליטר	10.0 ליטר	מספר 5	
10.0 ליטר	25.0 ליטר	מספר 6	
25.0 ליטר	60.0 ליטר	מספר 7	החל מגודל זה מופיע סווג נוסף, לשתיל עם גוש הנחפר מהאדמה.
60.0 ליטר ("חבית")	ומעלה	מספר 8 ומעלה	ראה בחלק ב' כפי שהוא מפורט לגבי עצים הנחפרים מהאדמה.

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

עובי גזע נמדד עפ"י קוטר מ"מ (החל מ-)	קוטר/עומק גוש השורש בס"מ (החל מ- 1)	גובה השתיל בס"מ (החל מ-)	מס' בדים הכרחיים מעל גובה 190 ס"מ מפני קרקע	עובי היקפי כל הבדים נמדד בס"מ	הסוג והכינוי לאיכות השתיל
25 מ"מ (כ- 1")	25 ס"מ	170	0	7.5 ס"מ	א' מעולה
35 מ"מ	35 ס"מ	250	1	5.0 ס"מ	מעולה
50 מ"מ (כ- 2")	40 ס"מ	300	2	10.0 ס"מ	א'
50 ס"מ	50 ס"מ	350	2	25.0 ס"מ	מעולה
75 מ"מ (כ- 3")	50 ס"מ	350	3	20.0 ס"מ	מעולה
	60 ס"מ	400	3	25.0 ס"מ	א'
	60 ס"מ	450	3	35.0 ס"מ	מעולה
100 מ"מ (כ- 4")	60 ס"מ	450	3	30.0 ס"מ	מעולה
	70 ס"מ	450	3	35.0 ס"מ	א'
	450	450	3	50.0 ס"מ	מעולה
125 מ"מ (כ- 5")	70 מ"מ	450	3	40.0 ס"מ	א'
	70 מ"מ	450	3	60.0 ס"מ	מעולה

בדרך כלל המרחקים בין הבדים לאורך הגזע יהיו 50 ס"מ לפחות. מדידת ההיקף נעשית 10 ס"מ מהסתעפות הבד מהגזע.

41.02 מערכת ההשקייה

41.02.01 כללי

41.02.01.01 מתקנים קיימים בשטח

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

מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה

לכשיינתן, לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה.
נתקל הקבלן, באקראי, במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך מייד למפקח ויפסיק את העבודה באזור עד קבלת הוראות מפורטות מהמפקח על אופן הטיפול בו.

41.02.01.02 מדידות וסימון

עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לעץ לפי התוכניות. לפני חפירת בור לנטיעת עץ יסומן המקום המדויק לנטיעה בשתי נקודות לכל בור. כמו כן יסמן הקבלן בשטח את רשת ההשקיה. כל שינוי במיקום יחייב אישור המפקח.

41.02.01.03 חיבור למקור מים

הקבלן יצטייד במכתב הפנייה אל מח' המים של הרשות המקומית, לביצוע חיבור המים. תיאום מקום החיבור והעבודות הכרוכות בכך, יהיה לפני ביצוע עבודות פיתוח כלשהן באתר.
תיאום בצוע העבודה, עם כל הגורמים, יהיה באחריות הקבלן, מד המים יירשם על שם הקבלן עד למסירת הפרוייקט לאחזקת הרשות.
למען הסר ספק התשלומים עבור חשבונות צריכת המים יהיו על חשבון הקבלן עד למסירת הפרוייקט לאחזקת הרשות המקומית.

41.02.01.04 בדיקת לחץ

התכנית מבוססת על לחץ באטמוספרות, כפי שידוע בעת התכנון.
חובה על הקבלן להצטייד במד ספיקה דיגיטלי, כולל מד לחץ ומחברים שונים.
הקבלן יבדוק באמצעות מד ספיקה דיגיטלי, את לחץ המים כפוף לספיקה. תחום הספיקות שייבדק ויהיה בין 0 מק"ש עד הספיקה המרבית. נתוני הבדיקה ימסרו בכתב למתכנן, לפני ביצוע עבודות השקייה כלשהן. בדיקת הלחץ בפועל ע"י הקבלן, מהווה תנאי לביצוע מערכת ההשקייה.

41.02.01.05 תקנים

כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן ישראלי, אמריקאי ו/או ארופאי ובהתאם להנחיות העירייה.

41.02.01.06 מדידה וסימון למערכת ההשקיה

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

41.02.01.07 ניקוי השטח

על הקבלן לנקות את שטח העבודה בסוף כל יום עבודה, לסלק את הגזם, שאריות צמחים, פסולת וכ"ו באופן שיימנע כל הפרעה למהלך התנועה באתר ובסביבתו.
הקבלן ירחיק את הפסולת מחוץ לאתר. אל אתר סילוק פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות. בחירת המקום לסילוק, הדרכים המובילות אליו, וקבלת הזכות להשתמש בו הינם על אחריותו הבלעדית של הקבלן.
קבלן או מי מטעמו שימצא, כי סילק פסולת כלשהיא לאתר לא מאושר, תהיה העירייה רשאית להפסיק את עבודתו עפ"י חוזה זה לאתרו, ללא כל פיצוי עקב כך והדבר יחשב כהפרה של תנאי יסודי בחוזה ע"י הקבלן.

41.02.01.08 חסכון במים

השטח יושקה על פי תוכנית הפעלה שהוכנה מראש ע"י המתכנן ואושרה ע"י המפקח, בשעות המותרות להשקיה בהתאם לעונת השנה, לצרכי המקום ולצמחיה, תוך תשומת לב מרבית לחיסכון במים, הקבלן יקפיד על מילוי כל החוקים, הצווים, התקנות וההוראות של נציבות המים ושאר הרשויות הנוגעות בדבר.

על כל חריגה מכמות המים המומלצת להשקיה עפ"י תוכניות ההפעלה ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקוזז קבלן מחשבונו מחיר עלות המים במחירי המים המקסימליים.

הכנת תוכנית עדות (MADE- AS)

עם השלמת העבודה, לקראת המסירה הראשונה וכן לקראת המסירה סופית (עיריה) על הקבלן להכין, באמצעות מודד מוסמך מפה מצבית (AS-MADE) בשיטת מדידה דיגיטלית. המדידה תבוצע בסיום כל שלב בהכנת מערכת השקיה ובסיום עבודת הנטיעות כולה. בנוסף למפות ימסור הקבלן את תוצאות המדידה גם על גבי דיסקטים בפורמט DXF (או מדיה ופורמט אחרים כפי שיקבע בכתב ע"י המפקח). מספרי הקודים למפות ולפרטים השונים יהיו לפי המפרט המשותף למיפוי פוטוגרמטרי של בזק וחברת חשמל. כל הפרטים במפה ייוחסו לרשת הקואורדינטות – ישראל חדשה. המפה המצבית תתייחס לכל רוחבה של רצועת הדרך וכן למרכיבים מיוחדים מחוצה לה, אשר קיבלו טיפול גנני, לפי דרישות הפיקוח. המידע יכלול, עבור עבודות השקיה: מדידה עפ"י הפעלות, תוואי הצנרת, קטרי הצינורות, עומק הטמנת הצנרת, פירוט ומיקום האביזרים, פרוט ומיקום ראש ההשקיה, פירוט ומיקום מקור מים, תקשורת מחשבים, מקור חשמל, נקי חשמל כולל מהלך צנרת חשמל, בקרת השקיה, כבלי פיקוד, ציוד אלחוט. עבור נטיעות: מיני הצמחים, מרווחי השתילה, גבולות אזורי צמחים ממינים שונים בהתאמה למפת ההשקיה. על הקבלן לדאוג להעביר לפיקוח את התכנית כ 14 יום לפני הגשת חשבון אחרון מבעוד מועד כך שלמתכנן ההשקיה תהיה אפשרות לעדכן את תוכנית ההפעלה. באחריות הקבלן להציג לפיקוח תוכנית הפעלה כתנאי למסירה הסופית. לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור הכנת תוכנית עדות כנ"ל והיא תהיה כלולה במחירי היחידה לביצוע עבודות הגינון וההשקיה.

41.02.01.09 צנרת ומחברים

1. צינורות מחומרים פלסטיים יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת את התברייגים יש לעטוף בסרט בידוד טפלון. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה. יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה, לקרינת שמש.
2. המחברים לצנרת הפוליאתילן יהיו מחברי הברגה פלסטיים עם אטמי טבעת קבועה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה, 4 ברגים מגולוונים ובעלי טבעת נירוסטה.
3. כל המחברים יהיו מחברי הברגה עם אטמי טבעת קבועה. (אין להשתמש במחברי שן ו/או תחילת נעץ). מחברי "פלסאון" או "פלסים" או ש"ע באישור מתכנן ההשקיה.

41.02.01.10 חפירה ועומקי חפירה

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

א. עומקי החפירה לצנרת פוליאתילן

<u>עומק חפירה בס"מ</u>	<u>קוטר הצינור</u>
60 ס"מ מכסימום.	75 מ"מ ולמעלה
50 ס"מ	40-63 מ"מ
30 ס"מ	25-32 מ"מ ומטה

41.02.01.11 טפטוף

- א. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש המערכת נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.
- ב. לעצים – יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לסעיף החפירה לעיל, מסביב לכל עץ יש לפרוס טבעת מצינור טפטוף (כאמור בסעיף ג') שתכלול 10 טפטפות לעץ, ו- 20 טפטפות לדקל הטבעת תקיף את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות (כאמור בסעיף ב') ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י מתכנן הצמחיה.

41.02.02 חפירה והנחת שרולים

41.02.01.01 הכנות לחפירה

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

41.02.01.02 שרולים למעבר צנרת

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

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

41.02.01.03 עומקי חפירה לשרולי P.V.C / מתכת / פוליאתיילן / אחר

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

41.02.03 בריכת הגנה

כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא ביקורת. המכסה בגובה הריצוף/ אספלט. מרחק בין תחתית השרול לתחתית הבריכה, יהיה מינימום 20 ס"מ. בתחתית הבריכה, תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ. הבריכה תונח ע"י חגורת בטון בחתך 20X20 ס"מ, לרבות זיון. הבטון מסוג ב-20. בריכה במדרכה- בריכת בטון בקוטר 80 ס"מ עם טבעת ומכסה יצקת ברזל במידות 60/60 ס"מ. על המכסה יוטבה סמל הרשות המקומית וכתובת "השקיה". עומק הבריכה 1.20 מ' לפחות. המחיר כולל: אספקה, חפירה/ לרבות בידיים, התקנה, כל האביזרים, מחברים, מצע וכל העבודות הדרושות.

41.02.04 ראש בקרה (ראש מערכת)

1. התקנת ראש הבקרה תעשה עפ"י פרט כמפורט בתוכנית, כולל מד מים מגופים וארון הגנה. מיקום הראש וצנרת החיבור יהיו כמפורט במפת התכנון, הקבלן יסמן את מיקום המדויק של ראשי המערכת בשטח ויקבל על כך את אישור המפקח לפני הביצוע.
2. יש להעביר למתכנן צילום של ראש המערכת מורכב במפעל ולקבל אישורו לפני הרכבת ראש המערכת לשטח.
2. אביזרי הראש יורכבו קומפקטית. ההרכבה תיעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופירוק כל אביזר בצורה נוחה. כל האביזרים יהיו אחידים באתר ומחומרים העמידים בפני קורוזיה,
- המגופים יהיו עשויים מברונזה או פליז. המגופים ההידראוליים לטפטוף עשויים פלסטיק.
3. רקורדים יותקנו בהתאם להנחיות המפקח. הרקורדים יותקנו במקום שיאפשר פרוק נוח ומהיר של כל האביזרים המצויים בראש המערכת בעתיד כדוגמא: לפני ואחרי מד מים ו/או מסנן.
4. האביזרים בראש הבקרה וסדר הרכבתם למעט מגופים ייקבעו על פי פרט בתכנון, מגופים יורכבו לפי סדר יורד של הקטרים המטרה לחוד וטיפטוף לחוד.
5. היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה ע"י שימוש בזוית או מצמד רקורד והירידה לקרקע ע"י זקיפים מ- פולאטיילן דרג 10 במוטות בלבד מאונכים לקרקע.
6. יש לייצב את ראשי הבקרה במיציבים ממתכת מגולוונים בלבד.
7. הברזים בראשי הבקרה יסומנו ע"י לוחיות פלסטיק לפי מספרם במחשב ההשקיה.

- כמו כן יש לצרף טבלת הפעלה עטופה בניילון, למינציה ולהצמידה לדלת הארון.
8. בתחתית ארון ההגנה יש להכניס שכבת חצץ דק. עובי השכבה 10 ס"מ.
9. המגופים ההידראוליים יורכבו כך שתחתיתם תהיה 20 ס"מ לפחות מפני החצץ.

41.02.05 ארון הגנה – על קרקעי

- א. הארון יהיה מפוליאסטר משוריין עמיד לחשיפת סיבים ל-10 שנים ברמת אטימות 65 – IP ובתקן עמידות VDE. 0660 הארון יהיה מסוג ודגם שיתוכן בגדלים המתאימים לראש הבקרה + מנעול צילינדר ומוט נעילה כפול + מכסה למנעול.
ב. הארון יותקן על גבי סוקל מוכן בגובה של 20 ס"מ מעל פני השטח, כך שתאפשר פתיחה קלה של דלת הארון.
ג. הארון יהיה מפולס, כך שדלתותיו ינעלו בצורה קלה.
ד. המנעול יהיה מדגם מסטר הרשות עם מפתח תואם, 2 ממפתחות ימסרו למפקח ואחד יישאר אצל הקבלן עד לסיום העבודה ויימסר למפקח בתום כל העבודות.
ה. סדר הארונות בהתאם לפרט בתכנית השקיה.
ו. הארון יורכב כך שאביזרי ראש המערכת יהיו במרחק 20 ס"מ מדופן הארון.
ז. יש להצמיד לדלת ארון ההגנה, תכנית סידור המגופים בארון בלמינציה, או בצבע מוגן מרטיבות.

41.02.06 התחברות לראש מערכת קיים

- בראשי מערכת קיימים, יש לאתר מגופים קיימים לטפטוף והמטרה ולהתחבר אליהם. במידה ודרוש, יש להוסיף מגוף.

41.02.07 יחידת קצה אלחוטית

- המחשב יהיה מסוג מוטורולה ש"ע מאושר ע"י המזמין ובעל יכולת לתקשר עם מחשב אזורי ומרכז בקרה במשרדי הישוב.
היחידה תהיה בעלת תוכנת הפעלה עצמאית, כאופציה לחוסר תקשורת עם מרכז הבקרה. תשלוט באופן עצמאי על עד 12 מגופים וקבלת מינימום 4 חיוויים. תתריע על כל חריגה מתכנית ההשקיה. על כל חריגה מתכנית ההשקיה, תסגור ברז ויעבור לברז הבא. סוגי החריגות: ספיקה מעל ומתחת למתוכנן פתיחת מגופים ללא תכנית אי פתיחה של מגופים עם תכנית חיווי על חריגות שונות ע"י חיישנים (טנסיומטרים, מדי לחץ וכו'). תפעיל ותבקר השקיה, עפ"י חישובי כמויות. תפעיל ברז ראשי עם השהיית זמן מילוי קווים, לפני הפעלת מגופי ההשקיה. יכולת לעבוד במתח D.C. עם צריכת מתח נמוכה. תחובר לסוללה נטענת. תחובר למקור אנרגיה 24 V.DC, לעמוד תאורה, או תא סולארי. הכל בהתאם לנתוני השטח ולדרישות הרשות מקומית. (התא הסולארי או החיבור לעמוד תאורה יימדדו בנפרד). תוגן במארז צמוד לארון המגופים, או על בסיס בטון. המארז נעול ממתכת עם ציפוי היפוקסי צבוע בתנור במידות הדרשות + אנטנת משטח פח על תורן.
41.02.07.01 התיאור ותכולת המחיר: אספקה והתקנת כל החומרים המפורטים לעיל ושאינם מפורטים לבצוע מושלם של העבודה. התקנה ע"י מתקין מורשה של היצרן, על גבי בסיס בטון. שרוולים, כבלים, רישוי קשר, אינטגרציה, הדרכה, שירות ואחריות לשנתיים. (המחיר אינו כולל: כבלים, או צינוריות פיקוד, לחיבור ברזים המרוחקים מעל 20 מ' מיחידת הקצה האלחוטית וכן, אינו כולל תא סולארי, או חיבור לעמוד תאורה).
41.02.07.02 חיבור יח' קצה אלחוטית לתא סולארי או עמוד תאורה: תא סולארי יותקן על עמוד מתכת קוטר 2" בגובה 6 מ'. המצבר יהיה מסוג מאושר ע"י הרשות המקומית, עם תו תקן. התא יהיה עם הספק 10W, עם סוללה נטענת בעוצמה של 7 אמפר/שעה. ההתקנה תהיה ע"י מתקין מורשה של החברה המספקת. לחילופין, על פי תנאי השטח, יחידת קצה האלחוטית, תחובר למקור מתח מעמוד תאורה. בתחתית עמוד התאורה יותקן פחת זרם וכן ממיר זרם 24 V.DC - 220.V.AC. העבודה תבוצע ע"י חשמלאי מוסמך, על פי התקנים של חבי החשמל וכן בתיאום ובהנחיות המחלקה לשירותים הנדסיים במנהל התפעול.

41.02.07.03 סולונואיד : סולונואיד תלת דרכי, דו גידי פולסים LATCH, 12V - 24V, (בהתאם להוראות היצרן), AC או DC תוצרת "בקררה"/"ברמד" או ש"ע, עם אפשרות הפעלה ידנית.

יותקן אנכית על פס מתכת מגולוונת, או אלומיניום, כולל מחברי צנרת לפיקוד, בקוטר 8 מ"מ דרג 10 והתחברות לברזים הידראולים. סרגל הסולונואידים, יוצמד אל דופן ארגז ראש המערכת בברגי פיליפס, או באופן אחר שיבטיח את יציבותו. סרגל הסולונואידים יהיה עם אפשרות התקנה של סולונואיד נוסף, מעל למתוכנן. התקנה ע"י מתקין מורשה של היצרן, הדרכה, שירות ואחריות לשנתיים. אופן המדידה: יח'. סולונואיד תלת דרכי פולסים, 24V, AC או DC מותקן על פס מתכת מגולוונת.

41.02.08 עבודות תחזוקה עד למסירה סופית

41.02.08.01 כללי

כל עבודות האחזקה יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לאחזקת גנים הוא פרק 41.5 במפרט הכללי לעבודות בניה – מהדורה ראשונה 2001. עבודות תחזוקת הגינון כוללות עבודות שוטפות מתמשכות ועבודות חד פעמיות, כגון שתילה וזריעת מילואים, והן מתבצעות במסגרת האחריות המלאה של הקבלן. תחום העבודה יהיה מקצה המסעה (אספלט) עד לקצה תחום ההכרזה, הגדר, או הגינון עד למקום שייקבע ע"י המפקח, בכתב או ע"ג תוכנית עדות (AS MADE). התשלום עבור תחזוקה לפי סעיף זה כלול במחירי היחידה לשתילה זריעה ומערכת השקיה כולל תשלום עבור צריכת מים להשקיה.

41.02.08.02 טיפול ואחזקת מערכות השקיה

במערכות בהם קיים בקר פריצה לא תאושר השקיה ללא הפעלתו. מערכת ההשקיה וכל אבזריה הן רכוש העיריה ויהיו במצב תקין לחלוטין בעת המסירה הראשונה. הקבלן יבדוק את הרשת ויודיע למפקח על כל פגם או תקלה שאינם תלויים בו הדורשים תיקון. לא תוכר כל תביעה הנובעת ממצב המערכת לפני תחילת העבודה. הקבלן יהיה אחראי, בתקופת עבודתו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, נזילות, דליפות ופיצוצים בצנרת ובאבזרים תקלות רציניות הכרוכות בפריצת מים חזקה, יש לתקן מיד עם גילויין או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים או לא תקינים יוחלפו בחדשים ע"פ הוראת המפקח ביומן, ועל חשבון הקבלן. כל האבזרים והצינורות שיספק הקבלן יהיו מסוג מאושר. מוצרים שאין להם תקן יקבלו את אישור המפקח. האבזרים הדרושים לתיקון יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו בכל קוטר נדרש. הקבלן אחראי אחריות מלאה לשלמות מערכת ההשקיה כולה, לשמירה על הציוד והאבזרים מפני גניבה השחתה וכיו"ב. לצורך כך ידאג לבטח את המערכת בהתאם, ולנקוט בכל אמצעי סביר למניעת נזק למערכת.

השטח יושקה על פי תוכנית הפעלה שהוכנה מראש ע"י המתכנן ואושרה ע"י המפקח, בשעות המותרות להשקיה בהתאם לעונת השנה, לצרכי המקום ולצמחיה, תוך תשומת לב מרבית לחיסכון במים, הקבלן יקפיד על מילוי כל החוקים, הצווים, התקנות וההוראות של נציבות המים ושאר הרשויות הנוגעות בדבר. על כל חריגה מכמות המים המומלצת להשקיה עפ"י תוכנית ההפעלה ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקוזז קבלן מחשבונו.

41.02.09 סיום עבודה

- 41.02.09.1 לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו.
- 41.02.09.2 יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו, בממטיר ראשון ובממטיר אחרון ובקו טפטוף, בתחילת הקו ובסיומו.
- 41.02.09.3 על הקבלן להכין על חשבונו תכניות "לאחר ביצוע" (AS-MADE), חתומות על ידי מודד מוסמך, על גבי תכניות מדידה שיכין הקבלן, על חשבונו, ויכלול גם את הצנרת התת קרקעית.

41.03 שתילה נטיעה וגינן

41.01 עצים קיימים תחומי עבודה

- 41.01.01 לא תבוצע כל עבודת כריתה ו/או עקירת עצים ו/או עקירת גדמי עצים או כל פגיעה בעצים קיימים ללא אישור מפורש מהמתכנן והוראה מפורשת של המפקח גם אם צויין כך בתכניות.
- 41.01.02 כל העצים הקיימים בתחום העבודה, למעט המסומנים בתכנית, ישמרו במהלך העבודות וישולבו בשבילים, מדרכות ושטחים פתוחים ע"פ הפרטים והתכניות.
- 41.01.03 העתקת/עקירת עצים המסומנים בהתאם בתכנית תבצע ע"פ הנחיות פקיד היערות כולל נטיעה מחדש או נטיעה חלופית. באחריות הקבלן היתר עקירה/העתקה, לרבות כל התיאומים הנדרשים. לא תהייה כל תוספת תשלום. עבור תיאומים או אישור זה.
- 41.01.04 כל פעולה הנוגעת לעצים קיימים בתחום העבודה תתואם עם המפקח והאדריכל.

41.02 הכשרת הקרקע

41.02.01 עיבוד הקרקע באזור בו ישתלו שיחים

- 41.02.01.1 עיבוד הקרקע ייעשה בידיים או בכלים מיכניים, ייחפר בור בעומק של לפחות 100 ס"מ או בגודל כפול מגודל גוש העץ- הגדול ביניהם, הפעולה הראשונה תהיה החלפת הקרקע בקרקע גננית מעורבת בקומפוסט. (ראה 41.03.05).

41.02.02 יישור גנני ויישור סופי

- 41.02.02.2 לקראת הנטיעה, לאחר זיבול ודישון, עיבודי קרקע והשקיה, יעשה יישור סופי במגרפות. עבודה זו תבצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה ולא מוקדם מאשר 5 ימים לפנייה

41.02.04 זיבול ודישון

- 41.02.04.1 באם לא צוין אחרת בכתב הכמויות, סוג הזבל שיסופק על ידי הקבלן יהיה זבל או קומפוסט על פי תו תקן ישראלי 801. הזבל יוצנע מיד לפני שיתייבש בקרקע הגננית לכיסוי בור הנטיעה. ההצנעה תבוצע בעבודת ידיים. ההצנעה תיעשה בעומק מספיק לכיסוי מוחלט.
- 41.02.04.3 על הקבלן לאשר את כמות הזבלים שיובאו לשטח על ידי תעודות משלוח חתומות על ידי המפקח.

41.03.05 קרקע גננית

- 41.03.05.1 אדמה גננית למילוי בורות הנטיעה תהיה מקומית מהאזור הקרוב, נקיה לחלוטין מדגניים ומכל עשבי בר אחרים, שורשים, אבנים וכן כל חומר זר. האדמה שיספק הקבלן תהיה מהחלק העליון של הקרקע בלבד, מאתר כריה שבאזור.
- 41.03.05.2 הדרישות לטיב האדמה הן:
- א. אינדקס הפלסטיות 10%-20%.
 - ב. עובר נפה מס' 200 20%-80%.
 - ג. החומר לא יכלול גושים, אבנים, שורשים, עשבים רב שנתיים, מחלות שורש, מזיקים וכל פסולת אחרת.
 - ד. דרגת החומציות HP 5.5-5.7.
 - ה. לכל 4 נפחים אדמה יוסיף הקבלן 1 נפח קומפוסט "גבעת עדה" או ש"ע.

41.04.06 טיב השתילים ואחסונם

- 41.04.06.1 על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי הנדרש, שלמים, ללא מחלות, חופשיים ממזיקים וללא עשבי בר. השתילים יובאו בתוך מיכל השומר על שלמות גוש השורשים. כל השתילים חייבים לעמוד בעת הנטיעה בדרישות התקנים המתאימים ויהיו מסוג מעולה.

41.05.07 פעולת הנטיעה

- 41.05.07.1 הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים ובאדמה לחה. אין לטעת ביום שרב או ביום של רוחות עזות.
- 41.05.07.2 בעת הנטיעה, יוצאו השתילים מהמיכלים מבלי לפורר את גוש האדמה סביב השורשים. שורשים החורגים מהגוש, יש לגזום במזמרה חדה, כדי שהחתך יהיה חלק. שיעור הקיצוץ בשורשי העצים הנשירים יותאם לגיזום נופיהם. יש להקפיד על כך שכל שתיל יינטע במקומו, כמסומן בתכנית. עומק הנטיעה יתאים למצב השתיל במיכל או במשתלה, כך שצוואר השורש יהיה בגובה פני הקרקע.
- 41.05.07.3 הנטיעה תבוצע כשהשורשים או גוש האדמה שלהם במצב תיקן.

41.06.08 תמיכת עצים

- 41.06.08.1 תמיכת העצים תיעשה על ידי שלש סמוכות עגולות, שאורכן כ- 2.50 מ' וקוטרן לפחות 6 ס"מ, אחיד לכל אורכן, ככל האפשר, קלופות ומחוטאות בחומר חיטוי מאושר. יש לתקוע את הסמוכות לפני הנטיעה לתחתית הבור הנטיעה, סמוך לגזע העץ, בצד הפונה אל כיוון הרוח השכיחה. קשירת העץ לסמוכה תבוצע אחרי שקיעת האדמה שבבור הנטיעה על ידי חוט קשירה מתכלה בצורת שמיניה. הקשירה לא תבוצע בשום אופן בחוט ברזל (התמיכה מחושבת כחלק מעלות הנטיעה והעץ).

41.07.09 נטיעת עץ בוגר

- 41.07.09.1 עץ בוגר יסופק על ידי הקבלן רק לאחר אישור מקורו וטיבו על ידי המפקח. אם העץ לא טופח במשתלה להעברה לגיל גבוה, הוא יבחר מבין עצים שניתן להעבירם בגוש אדמה מוצק עם מערכת שורשים נאותה לקליטה וצמיחה. את השורשים החורגים מן הגוש יש לגזום.
- 41.07.09.2 כן יש לגזום את כל השורשים שנשברו או שהתקלפו בעת ההעסקה, ההובלה והנטיעה יש לבצע בזריזות ובזהירות מרבית. לא יינטע עץ נקלף במידה העלולה לסכן את סיכויי קליטתו.
- 41.07.09.3 אופן הגיזום לקראת ההעברה יותאם לסוג העץ ולהוראות המפקח. גיזום הנוף של עץ מבוגר בעת נטיעתו במקום חדש ייעשה בשיעור התואם את הפחתת השורשים. הקיצוץ והגיזום הסופיים ייעשו בזמן הנטיעה עצמה. פצעי גיזום יימרחו במשחת גיזום "לקבלזם" או ש"ע.
- 41.07.09.4 בור הנטיעה לעץ מבוגר יהיה בגודל נאות לקליטה באדמה תחוחה של כל גוש השורשים ויאפשר הידוק סביבו. בעת הנטיעה יש להחזיק את העץ במנוף,

- בגובה הדרוש, תוך הימנעות מפגיעה בעץ או בגזעו, לבל יישברו או ימעכו השורשים שמתחת לגוש.
- 41.07.09.5 במהלך הנטיעה יושקה הבור לרוויה כדי למנוע היווצרות כיסי אוויר בגוש האדמה, מתחתיו ובין השורשים.
- 41.07.09.6 גוש השורשים לעץ מבוגר לא יהיה קטן מ- 1.20/1.20/1.00 מ' וגודל בור הנטיעה לא יהיה קטן מ- 2.00/2.00/1.50 מ'.
- 41.07.09.7 עובי הגזע יהיה כמוגדר בכתב הכמויות, מדוד 20 ס"מ מעל פני האדמה וגובה הגזע עד להסתעפות יהיה לפחות 2.00 מ'.

41.08.09 השקיית קליטה

- 41.08.09.1 יש להשקות מיד לאחר השתילה השקיית רוויה בזרם מים חלש ולחזור על השקיה זו עוד פעמיים במשך השבוע הקרוב.
- 41.08.09.2 במשך החודש הראשון יש להשקות לפחות פעם בשבוע, במשך החודש השני והשלישי פעם בשבועיים, ואח"כ פעם בחודש עד עונת הגשמים.

41.09 מסירת העבודה ואחריות

- 41.09.1 הקבלן אחראי לקליטת כל הנטיעות במשך תקופת התחזוקה והטיפול, בתום תקופה זו על הקבלן להחליף את כל השתילים אשר לא נקלטו, בשתילים חדשים. טיב השתילים שיוחלפו, מקורם ואופן שתילתם יהיה בהתאם למפרט החוזה. דשאים, שאינם מכסים את מלוא השטח ישתלו מחדש, והשטח יתקבל רק לאחר כיסויו המוחלט.
- 41.09.2 שתילים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או יהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים יחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים לפי הוראת המפקח.
- 41.09.3 אחריותו של הקבלן לפי החוזה, תקפה ביחס לכל עבודות העפר ולמערכת ההשקיה ותיחשב החל מתאריך גמר העבודה. לעצים מבוגרים ודקלים תהיה האחריות לשנה, ואחריות חוזרת לאחר נטיעתם מחדש.

41.10.02 תחזוקת הנטיעות עד למסירת העבודה

- 41.10.02.1 תאריך גמר העבודה יאושר ע"י המפקח. תאריך זה לא ייחשב כתאריך המסירה. החל מתאריך זה, לפרק זמן של 120 יום, יטפל הקבלן ויתחזק את כל הנטיעות, השתילות ושטחי המזרע.
- 41.10.02.2 התחזוקה כוללת עישוב, עידור השטח, סידור צלחות לעצים ועידורן, הדברת מחלות ומזיקים, השקייה, כיסוח מדשאות וחיתוך שוליהן, דישון, יישור שקעים ע"י מילויים באדמת גן פוריה, גיזום עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם.
- 41.10.02.3 בתום 120 הימים, וככל שהקבלן ביצע את כל הנ"ל לשביעות רצון המזמין והמפקח, תתבצע מסירת העבודה.

41.11.11 אחריות

- 41.11.11.01 הקבלן אחראי לתחזוקת וקליטת העצים למשך תקופה של 12 חודשים מיום המסירה הסופית. בתקופה זו התחזוקה והטיפול יהיו על חשבון הקבלן למשך 3 חודשים ראשונים ועל חשבון המזמין למשך 9 חודשים נוספים. בתקופת האחרית על הקבלן להחליף את כל העצים אשר לא נקלטו, בחדשים. טיב השתילים שיוחלפו, מקום ואופן שתילתם יהיה בהתאם למפרט בחוזה.
- 41.11.11.02 עצים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או יהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים יחשבו כלא נקלטים ויוחלפו בחדשים לפי הוראת המפקח.
- 41.11.11.04 על עצים שהוחלפו תחול אחריות למשך שנה מיום נטיעתם.

41.13.05 סטנדרטים (תקנים) לשתילים ונטיעות:

- כל הסטנדרטים והגדרות לפי חוברת המלצות ועדת השתלנות, משרד החקלאות, מהדורה אחרונה. ראה טבלה א ו- ב לסיווג שתילים ועצים
- טבלה א' – סווג שתילים הנמכרים במכלים

הערות	כינוי הגודל	גודל הכלי	
		ועד נפח	לפחות מנפח
כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חשתיל"	"תבנית"	0.1 ליטר	0.01 ליטר
כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חשתיל" 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 היקפי 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 עפ"י קוטר מ"מ (החל מ-)
א' מעולה	7.5 ס"מ	0	170	25 ס"מ	25 מ"מ
		1	250	35 ס"מ	(כ- 1")
מס' 7	5.0 ס"מ	1	250	35 ס"מ	50 מ"מ
א'	10.0 ס"מ	2	300	40 ס"מ	(כ- 2")
מס' 8	25.0 ס"מ	2	350	50 ס"מ	
מס' 8	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	35.0 ס"מ	3	450	60 ס"מ	
א'	30.0 ס"מ	3	450	60 ס"מ	100 מ"מ
מס' 10	35.0 ס"מ	3	450	70 ס"מ	(כ- 4")
א'	50.0 ס"מ	3	450		
מס' 11	40.0 ס"מ	3	450	70 מ"מ	125 מ"מ
א'	60.0 ס"מ	3	450	70 מ"מ	(כ- 5")

בדרך כלל המרחקים בין הבדים לאורך הגזע יהיו 50 ס"מ לפחות מדידת ההיקף נעשית 10 ס"מ מהסתעפות הבר מהגזע.

41.14 מחירים ואופני מדידה

41.14.01 המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים בנוסף לאמור בסעיף של המפרט הכללי 00 את עבודות הלוואי והעזר כגון מדידה וסימון, סידורי בטיחות, תיקונים וטיפולים בשתילים והגנה עליהם וכו'. לרבות אחריות לקליטת הצמחים בתקופת האחריות כמצוין כמפרט ובנוסף הכנת תכונות עצות.

41.14.02 חישוף השטח

41.14.02.1 יישור גנני ועיבוד קרקע ימדדו ביחד, כמצויין בכתב הכמויות, במטרים רבועים נטו. באם לא צויין בכתב הכמויות סעיף מיוחד ליישור גנני ועיבוד קרקע יש לראות את מחיר עבודה זו ככוללים במחיר הנטיעות.

41.14.03 עשבים והדברה

41.14.02.1 הדברה ע"י ריסוס או איוד ימדדו לפי שטח במ"ר, יכללו במדידה רק השטחים בהם סומנו העבודות לפי הוראה בכתב מהמפקח. השטחים להדברה יסומנו על גבי התוכנית.

41.14.04 זיבול ודישון

- 41.14.04.1 באם בכתב הכמויות לא יפורט סעיף מיוחד לזיבול, כוללים מחירי העבודות הנטיעה השונות את הזיבול הדרוש.
- 41.14.04.2 זיבול בזבל אורגני או בקומפוסט ימדד במ"ק מובא לשטח, דישון בדשנים כימיים ימדד בכמות הדשן בק"ג. רק באם מופיע סעיף כזה בכתב הכמויות. עבודות הזיבול והדישון כוללות פיזור והצנעה בכל שיטה שהיא.

41.14.05 צמחים

- 41.05.05.1 עבודות נטיעה ושתילה ימדדו לפי גודל הצמחים במיכלים ומספרם. המחיר כולל פתיחת הבור, אדמה גננית לבור הנטיעה, השקייה שלאחריה הסמיכה ואחריות לשנה.

41.14.06 עצים מבוגרים

- 41.05.06.1 האחריות לקליטה תהיה במשך שנה לאחר קבלה סופית של הנטיעות. על כל עץ שינטע מחדש בתקופת האחריות תחול האחריות במשך שנה נוספת.

41.14.07 האדמה

- 41.05.07.1 האדמה תימדד לפי אחת השיטות הבאות ובהתאם למופיע בכתב הכמויות:
- א. לפי השטח – בציון עובי שכבת האדמה.
 - ב. לפי נפח המוביל ואישור תעודות המשלוח מאושרות ע"י המפקח.
 - ג. לפי נפח ממולא. מדידת השטח ע"י מודד מוסמך לאחר החפירה, ומדידה לאחר מילויה מחדש ועידור באדמה.
 - ד. המחיר כולל את הפיזור וישור על פי התכניות.
 - ה. קומפוסט ימדד במ"ק ע"פ תעודות משלוח מאושרות ע"י המפקח.

פרק 51 מפרט לביצוע עבודות סלילת כבישים, שבילים ורחבות

51.00 כללי

51.00.01 תנועה בשטח

א. מניעת הפרעה לתנועה

בקטעים בהם שטח העבודה חופף תוואי דרכים, שבילים ו/או כבישים (להלן: "דרך" או "דרכים") קיימים או בהתחברות אליהם, יהיה על הקבלן להחזיק את הדרך פתוחה לתנועה, או לסלול דרכים עוקפות, ברמת הדרכים הקיימות היום. כל העבודות האמורות לעיל תבוצענה על ידי הקבלן לשביעות רצונו של המפקח ועל חשבון הקבלן.

ב. חוקי תנועה

כל חוקי ותקנות התנועה החלים על באתר חלים גם על הקבלן ועובדיו.

ג. כניסה ויציאה

של כלי רכב והולכי רגל מטעמו של הקבלן ועובדיו יהיו בהתאם להוראות שיינתנו באתר ע"י המזמין ו/או המפקח.

51.00.02 הגנת חפירות

כל החפירות יוגנו ע"י מחסומים, בני קיימא, באזורי מעבר יונחו גשרונים למעבר הולכי רגל עם מעקות ושילוט. כל המחסומים יסומנו ע"י סרטי סימון, שילוט, "תעלה פתוחה" וכן סימני אור ("רנאור" מהבהב) בשעות החשיכה.

51.00.04 סידורי ניקוז זמניים

במהלך העבודה, על כל שלביה, חייב הקבלן לדאוג לניקוז תמידי ומהיר של כל שטחי העבודה בכל סוגי העבודות. על הקבלן לדאוג להבטחת סידורי ניקוז זמניים, לרבות פתיחת תעלות אלטרנטיביות. כל עבודות העזר לניקוז לא תימדדנה לתשלום, ותהיינה על חשבון הקבלן. במידה שייגרם נזק, עקב אי ביצוען, יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו.

51.00.05 תנועה על כבישים קיימים

תנועה על דרכים קיימות לצורך העברת חומרים, ציוד, וכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק בכלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק שייגרם לדרכים, עקב תנועת כלי רכב השייכים לקבלן, יתוקן על ידו ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח.

51.00.06 אישורים חלקיים

- א. כל שלב וחלק של העבודות יהיה טעון אישור המפקח בכתב לפני תחילת השלב הבא.
- ב. כשלבי עבודה ייחשבו: השתית, שכבות המילוי ופני הקרקע הסופיים שמתחת למבנה (במקרה של מילוי מספר שכבות, תאושר כל שכבה לפני התחלת השכבה הבאה), פני שכבות המצע והתשתית, ובטונים.
- ג. אישור שלבי הביצוע, אם יינתן על ידי המפקח, לא יהיה בכוחו לגרוע, במאומה, מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, לשלב שאושר או לעבודה המושלמת או לכל חלק ממנה.
- ד. לא יינתן אישור ללא הצגת תוצאות בדיקות מעבדה לגבי טיב החומר, טיב העיבוד וכל הבדיקות הנוספות, כמפורט במסמכי ההצעה/הסכם.
- ה. הקבלן יעביר למפקח בכל עת שיידרש תוכנית מדידה של מצב קיים, ובנוסף:
 - (1) גבול דיקורים לצורך קביעת גובה רצוי לעקירה/העתקה
 - (2) מדידות בגמר הידוק השתית ו/או מילוי
 - (3) לאחר הנחת שכבות מצע ואגו"ם ולאחר הידוקם
 - (4) תוך כדי ביצוע שכבות אספלט
 - (5) תוכניות עדות – AS MADE

51.00.07 מדידות וסימון

נוסף על הנאמר בשאר מסמכי ההצעה/הסכם :
א. על הקבלן להתוות את רשת המדידה בהתאם לתכניות סימון, התוויה ופרוקים, תכניות לעבודות עפר ותכניות רומים סופיים.
ב. הגבהים מבוססים על רומי נקודות הקבע כמפורט בתוכניות.

51.00.08 אחריות

באם התגלו ליקויים, בכל סוגי העבודות, במשך שנתיים מיום המסירה, בין אם בגלל עבודת הקבלן או כתוצאה משימוש בחומרים מטיב ירוד, לאחר מסירת העבודה, חייב הקבלן לתקנם ללא תשלום נוסף. במידה ויידרשו תיקונים, תוך תקופת האחריות הנ"ל, עליהם להיות מבוצעים מיד. הקבלן יהיה אחראי גם עבור הנזקים אשר עלולים להיגרם למשטח או למזמין עקב התקלות. קבלת שכבות המשטח על ידי המפקח, בשלבי הביצוע השונים, ואף קבלתו הסופית של המבנה אינה משחררת את הקבלן מאחריות זו. תקופת האחריות לגבי כל העבודות בפרק זה תהיה 3 שנים.

51.00.09 אבני שפה ואבני צד גנניות

אבני שפה יבוצעו בהתאם למפורט בסעיף 40.08.51 במפרט הכללי לפיתוח האתר (40) ובהתאם לפרטים בתכניות. המחיר הוא אחיד לאבני שפה בקווים ישרים, קשתות ועקומות מסוג כלשהו, יחידות באורך 25 ס"מ, 50 ס"מ וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים. אבני השפה לסוגיהן, תונחנה על יסוד ומשענות בטון ב-20 במידות המתוארות בתכניות, יתר הפרטים יתאימו לסעיף 40085 של פרק 40 במפרט הכללי. לא יאושר שימוש באבני שפה לאחר שבירה באתר, בקשתות יש להשתמש באבנים חרושתיות באורך 0.5/0.25 מטר או אבנים מנוסרות באורך קטן יותר כנדרש.

דגשים מיוחדים:

הקבלן יבצע אבן שפה חדשה רק לאחר קבלת אישורו של מנהל הפרוייקט לתוואי המוצע. האישור מותנה בסימון של התוואי המוצע על ידי קו צבוע בגוון לבן ו/או חוט מתוח וקשור ליתדות. המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות להנחה ומילוי חוזר במצע וכן מילוי זמני למניעת מכשול עד ביצוע גמר עבודת המדרכה, אספקה והנחת אבנים וכן תושבת וגב בטון בהתאם למפרט ולפרט בתכנית. העבודה תימדד במ"א כמסווג בכתב הכמויות, וכוללות את כל האמור. לא ישולם תשלום נפרד לאבן שפה מונמכת או מושכבת.

51.00.10 מפלסים וסטיות

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפלסים ולמידות המתוכננים מבלי לחרוג מהסטיות במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (פרק 51).

הסטייה המותרת תתייחס לכל שכבה בנפרד ולא תהיה מצטברת. עובי השכבה המחוייב בתכנית ו/או במפרט מתייחס לעובי השכבה אחר ההידוק הנדרש, אלא אם כן צויין אחרת. סימון בגמר שכבה ייעשה על ידי הקבלן בהתאם למפורט, באם ידרוש זאת המפקח בכתב.

51.01 עבודות הכנה ופרוק

51.01.01 [מבוטל]

51.01.02 חישוף והורדת צמחיה

העבודה כוללת בנוסף על המוזכר במפרט הכללי גם כריתה ועקירת עצים שקוטר הגזע העיקרי שלהם קטן מ-15 ס"מ ו/או שגובהם קטן מ-1.5 מ'.

עקירת שיחים על שורשיהם תיחשב כנכללת בעבודת החישוף.

המדידה לתשלום לפי מ"ר.

51.01.03 קווי מערכות (מים, ביוב, ניקוז, טלפון וחשמל) תת-קרקעיות

לפני התחלת הביצוע, על הקבלן לסמן, בתיאום עם המפקח באתר, את מיקום קווי המערכות (מים, ביוב, ניקוז, טלפון וחשמל) התת-קרקעיות, הנמצאות באתר. העבודה, בסמיכות לקווים הנ"ל, תבוצע בזהירות, ובמידת הצורך, בעבודת ידיים. יש להדגיש כי הקווים המסומנים בתכניות הנס בתוואי משוער בלבד ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים על מנת שלא לפגוע בהם. כמו כן, כוללת העבודה גם פירוק צינורות לחלקיו ואחסונם במקום שייקבע על ידי המפקח ומילוי חוזר בחומר מטיב מאושר ומהודק בבקרה מלאה, הכל בהתאם להנחיות המפקח באתר.

51.01.04 פינוי פסולת

פינוי הפסולת יבוצע כמפורט במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (פרק 51) לשטח שמחוץ לאתר ו/או בתוכו, בהתאם לקביעת המפקח. על הקבלן לתאם את מקום פיזור הפסולת עם המפקח במקום וכן עם הגורמים הנוגעים בדבר. כל העבודות האמורות תבוצענה במסגרת העבודות המפורטות להלן לשביעות רצונו של המפקח. במקרה שהפסולת תפוזר בשטח האתר יש לבצע את הפיזור בשכבות שעוביין לא יעלה על 30 ס"מ. בשום מקרה לא יותר לקבלן להוציא עודפי חומרים מהאתר ללא אישור המפקח בכתב לדבר.

51.01.05 פינוי פסולת ופסולת בנין

הקבלן יפנה את אתר העבודה מכל פסולת ו/או פסולת בנין לאתר סילוק, לפי הוראת המפקח, במרחק של עד 500 מ'.

51.01.06 ניסור מסעה קיימת

על הקבלן לבצע ניסור של שכבת הבטון אספלט בהתחברויות בין שכבה קיימת ומתוכננת. בגבולות פרוק תעלה, או מעבר כביש או הנחת אלמנטים שונים בכביש קיים, כגון אבני שפה, שוחות וכו' יבוצע על ידי חיתוך לעומק הדרוש. החיתוך יבוצע ע"י מכונת חיתוך בלבד. לא ישולם ע"כ בנפרד, אלא במסגרת סעיפי העבודות המפורטים בכתבי הכמויות, בין אם מצוין במפורש ובין אם לאו.

51.2 עבודות עפר

51.2.01 כללי

יש לראות פרק זה יחד עם פרק 01 עבודות עפר במפרט זה.

במקרה שעבודות עפר עד רום השתית בוצעו ע"י אחר, על הקבלן לקחת בחשבון השלמות של עבודות עפר עד פני השתית בדיוק הנדרש.

בכל מקרה על הקבלן לבצע חרישת השטח, הרטבה והידוק עפ"י דרישות ההידוק. עבודות עפר יחשבו כעבודות בהן הפרש בין המצב הקיים לבין פני השתית המתוכננים, עולה על 50 ס"מ.

באם ההפרש קטן מ-50 ס"מ יחושבו העבודות לפי סעיף פילוס והידוק שתית.

51.2.02 חפירה בשטח

א. בכל מקום בו מוגדר, בפרק זה חפירה, הכוונה היא חפירה ו/או חציבה.

למטרת החוזה הזה קיים סעיף אחד בלבד, הן לגבי התשלום והן לגבי המדידה לביצוע העבודה.

ב. בנוסף לאמור במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (פרק 51), תכלול העבודה העמסת והעברת מיטב החומר החפור והמאושר למילויים כמפורט, ופיזורו בשטח המילוי בשכבות.

ג. על הקבלן להביא בחשבון, שלצורך ביצוע עבודות המילוא יהא עליו להשתמש בחומרים החפורים, תוך התאמתם לדרישות האיכות מחומרי מילוי, כמפורט במסמכי ההצעה/הסכם.

ד. המפקח רשאי להורות לקבלן לחפור ולסלק שכבות עפר גרועות, למקומות שיוורה לו המפקח באתר העבודה, או לאזורי סילוק, כל זאת גם לפני התחלת החפירה/חציבה בשטח.

ה. המפקח רשאי להורות לקבלן להניח חומרי מילוא גרועים בשכבות התחתונות וחומרי מילוא מעולים בשכבות העליונות, גם אם הנחיות אלו יחייבו אחסון חומרים מעולים לתקופת מה ו/או שינויים אחרים בסדר העבודה.

ו. לא תשולם כל תוספת עקב האמור בסעיפים דלעיל.

51.2.03 סילוק עודפי חפירה

עודפי חפירה ואדמה שנפסלה למילוא יסולקו למקום שיורה המפקח.

עודפי העפר יפוזרו בשכבות ובגובה כללי שייקבע ע"י המפקח, אלא אם ניתנה הוראה אחרת ע"י המפקח בכתב.

פיזור עופי חפירה בתוך האתר יבוצע בשכבות של 20 ס"מ (לאחר ההידוק), מהודקות בבקרה מלאה.

פיזור העודפים יבוצע בצורה שתאפשר את המשך הניקוז של השטח בו מפוזרים העודפים.

לא יותר לקבלן להוציא עודפי חפירה מהאתר ללא קבלת אישור בכתב מאת המפקח.

51.2.04 המילוא

א. מילוא מובא מבחוץ

1. החומר יהיה מחומר מובא ויונח בעובי של 20 ס"מ לפחות.

2. לא יכיל פסולת בניין ו/או חומרים אורגניים ויהיה אחיד מבחינת ההרכב והאיכות.

3. לא יכיל אבנים שגודלן (לכל מימד) עולה על 8 ס"מ.

4. פיזור חומרי המילוא יהיה אחיד, ללא סגרגציה.

5. בחומר המילוא המובחר אחוז עובר נפה 200 לא יעלה על 20%.

ב. צפיפות ורטיבות

1. חומר המילוא יהודק בשכבות שעוביין 20 ס"מ לכל היותר, בבקרה מלאה, לפי דרישות הצפיפות המפורטות להלן:

סוג החומר	עומק מפני השתית קטן מ-1.20 מ'	עומק מפני השתית גדול מ-1.20 מ'	תכולת רטיבות
	N18 = 105	N18 = 105	
A-3, A-1	98	95	אופטימלית ± 2%
A-2-6, A-2-5, A-2-4	95	93	
A-5, A-4, A-2-7	92	90	
A-7-6(5), A-6	92	92	± .2% P.L
A-7-6(5)	90	90	
A-7-6(20)	90	90	

2. על הקבלן מוטלת האחריות למסירת מדגמים למעבדה לצורך קביעת צפיפות של 100% מוד א.א.ש.ו., לפני התחלת עבודות הידוק השתית והמילוא.

3. דמי בדיקות המעבדה הנדרשות לאישור טיב החומרים יחולו על הקבלן.

4. הידוק חומר המילוא יבוצע במכש ויברציוני.

5. הנחיות מדויקות בדבר מקום ומקור חומר המילוא יינתנו ע"י המפקח.

51.2.05 הידוק ופילוס השתית

הידוק השתית יבוצע לעומק 20 ס"מ בתחתית החפירה ובתחתית המילוא, זאת כאמור בסעיף 510272 במפרט הכללי. הצפיפות הנדרשת היא בהתאם למפורט בסעיף 51.2.03 ב', בהתאם לסווג החומר. הצידוד המומלץ לכבישה הוא מכבש רגלי כבש או מכבש כבד שמשקלו 10-12 טון.

51.3 עבודות מצעים ותשתיות

51.3.01 דרישות הצפיפות

דרגת הצפיפות הנדרשת לגבי חומרי המצע הינה לפחות 100% מוד. א.א.ש.ו., בכבישים ובמשטחים, בתכולת רטיבות אופטימלית $\pm 2\%$.

מצע סוג א'	מצע סוג ב'	תאור הבדיקה	דירוג
אבן גרוסה או צרורות נחל	אבן גרוסה או אבן מרוסקת טבעית או צרורות נחל		
% עבור לפי משקל			
-	-	100.0 מ"מ (4")	
100	100	75.0 מ"מ (3")	
50-100	50-100	19.0 מ"מ (3/4")	
-	30-80	4.75 מ"מ (4#)	
35-80	-	2.00 מ"מ (10#)	
0-20	0-20	0.075 מ"מ (200#)	
20%	20%	25%	שווה ערך חול מינימום
25%	30%	25%	גבול נזילות מקסימום
6%	8%	6%	אינדקס פלסטיות מקסימום
40%	40%	60%	מת"ק מעבדתי מינימום

51.3.02 פירוט דרישות האיכות

אגרגטים לשכבות מצע יעמדו בדרישות האיכות כמפורט להלן:

51.4 עבודות אספלט

51.4.01 סוג האספלט

בכל מקרה שלא נדרש אחרת במסמכי הצעה/הסכם זה, שכבת האספלט תהיה שכבה נושאת עליונה בעובי 4 ס"מ סוג א' ושכבת בטון אספלט מקשרת סוג א' בעובי 5 ס"מ. קו הדירוג יתאים לגרגיר מקסימלי " $\frac{1}{2}$, עבור שיכבה עליונה ולקו דירוג מקסימלי " $\frac{3}{4}$ עבור שיכבה תחתונה.

51.4.02 מישק התחברות לאספלט קיים

העבודה כוללת:

- ניסור אספלט בקווים ישרים במרחק של כ- 10 ס"מ מקצה האספלט.
- פירוק אספלט קיים לכל עומקו.
- ריסוס שטחי המגע עם האספלט החדש והנחת שכבות האגו"ם והאספלט. עבודה זאת לא תשולם בנפרד ותיכלל במחירי היחידה של האספלטים.

51.05 עבודות שילוט ותמרור

51.05.01 כללי

[מבוטל]

51.05.02 התאמה לתקנים

על הקבלן להמציא אישורים ומסמכים המעידים שהחומרים אשר הוא עומד לספק מתאימים לדרישות התקנים ומפרטי האספקה אשר פורטו לעיל. כל הוצאות הבדיקות אם יהיו, יחולו על הקבלן, ומחירן כלול במחירי היחידה.

51.05.03 מדידות

כל המדידות והסימונים הנדרשים לביצוע העבודה הם באחריותו הבלעדית של הקבלן. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע עבודות המדידה והסימון, ככל שידרשו, ומחירן כלול במחירי היחידה.

51.05.04 תמרורים [מבוטל]

51.05.05 התקני שילוט ותמרור זמניים שלא ישולם עבורם

הקבלן יספק ויתקין על חשבונו אמצעים הכוללים: חרוטים (ו-5), תמרורים מסוג ו-4, ו-2, חצובות, סרטי פלסטיק בגוון אדום זוהר, סרטים, מחזירי אור, דגלים בצבע אדום פלואורסצנטי וחולצות אדום/ כתום לעובדים. אמצעים אלו המיועדים לבטיחות המשתמשים בדרך יוצבו בהתאם להנחיות משרד העבודה, משרד התחבורה, המשטרה, המפקח והמזמין. מתן אישורים אלה, אינו פוטר את הקבלן מאחריותו לנזק לרכוש ונפש אשר יגרם עקב אי-התקנה, התקנה שגויה ו/או ליקוי אחר באמצעים אלו. התקנים אלו יהיו בכל משך העבודה מוצבים באתר ו/או במחסן.

פרק 57 – קווי מים וביוב

0.0 מוקדמות

0.1 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה, יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי הוא חלק 3 בכרך א' של מסמכי החוזה לעבודות ביוב ברשויות מקומיות שהוצאו ע"י המנהל לתשתיות ביוב (להלן "המפרט הכללי") – הכל כאמור באותו מפרט כללי, מהדורה אחרונה. המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי לצורך הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו. המטרה הכללית של הפרוייקט הינה לבצע את התוכניות הכלולות במכרז/חוזה זה בשלמותן כאשר המפרט המיוחד הינו השלמה לתוכניות.

0.2 תאור העבודה

0.2.1 במסגרת מכרז/חוזה זה יש לבצע קוי השקיה פנימיים בתחום גן לאומי "מגדל צדק" בראש העין, על פי הפירוט שלהלן:

0.2.2 בתחום תשתיות פנימיות ומערכות שירות :

- 0.2.2.1 קווי מים מפוליאתילן PE-100 בקוטר 50 מ"מ בדרג 16 באורך כולל של כ – 1,055 מ'.
- 0.2.2.2 קווי מים מפוליאתילן PE-100 בקוטר 75 מ"מ בדרג 16 באורך כולל של כ – 355 מ'.
- 0.2.2.3 חיבור לקווי מים קיימים.
- 0.2.2.4 חיבור לראשי מערכת.

0.3 קבלני משנה

תשומת לב הקבלן מופנית לתקנות שפורסמו על-ידי רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים. "מובא בזאת לידיעת ציבור הקבלנים, כי בהתאם לתקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט – 1988, על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסווג המתאימים לביצוע העבודה, כפי שיפורט בהמשך סעיף זה.

להלן לשון התקנות:

תקנה 2 (8): קבלן אינו מעביר או מסב את הרשיון לאחר.

תקנה 2 (9): קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברשיונו.

תקנה 2 (11): קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקבל על עצמו בשלמותן או בחלקן, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים: לעניין זה לא ראו בהעסקת עובדים, בין שכרם משתלם לפי שיעור העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר. הקבלן ימלא תא נספח ב' "קבלני משנה מוצעים" ויגישם יחד עם שאר מסמכי המכרז. במידה ואין בדעת הקבלן להשתמש בקבלני משנה, יצוין הדבר בנספח ב'.

0.4 מדידה וסימון

0.4.1 הקבלן יקבל מהמתכנן תכניות עדכניות של המצב הקיים כשעליהן צירי מדידה ונקודת קבע שבעזרתן יוכל לאזן גבהים ולקבוע קביעה מדויקת את מיקום המבנים, הקווים והמתקנים.

0.4.2 כל עבודות הסימון והמדידה שיבצע הקבלן חייבות להיעשות באמצעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק עבודות המדידה בשדה ולתאורן השרטוטי.

0.4.3 כל מדידה וסימון ורישומן בתכניות ומפות יהיו טעונים אישור המפקח בכתב, אולם אישור זה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותם.

0.4.4 הקבלן אחראי לשלמות הסימונים ונקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אבדן וישמור על שלמותן על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה על ידי המפקח.

- 0.4.5 הקבלן יסמן את תוואי הקוים, פינות המבנים והמתקנים ויאזנם. כמו כן יסמן הקבלן קוי הבטחה המקבילים לצירים ולפינות הנ"ל ויאזן אף אותם. מרחקו של קו ההבטחה מהציר ו/או מקו הפינות יקבע בתיאום עם המפקח. מטרת קו ההבטחה לאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון וכן לאפשר ביקורת על נכונות העבודות שביצע הקבלן.
- לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו ההבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות.
- הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל. (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב).
- בכל מקרה אופן הבטחת הצירים יהיה טעון אישור המפקח.
- 0.4.6 את נקודות הסימון יש לסמן באמצעות יתדות ברזל או עץ, אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ-75 / 5 / 2.5 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ-50 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.
- 0.4.7 נוסף למדידות הנ"ל לשם חישוב כמויות של עבודות עפר הנמדדות (באם יהיו כאלה), יהיה הקבלן רשאי, ובאם ידרוש זאת המפקח- יהיה חייב, למדוד ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום, ולכל צורך אחר.
- 0.4.8 המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
- 0.4.9 על הקבלן להחזיק בשטח, כל עת הביצוע, על חשבונו, אמצעי מדידה כגון מאזנת, אמה, סרט מדידה באורך 30 מטר ועמודי סימון (גילונים). מכשירים אלה יעמדו לרשות המפקח בכל עת שיחפוץ בכך ללא תוספת מחיר.
- 0.4.10 אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטיה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום ולשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטיה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפני התכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, וכל עבודת התיקון תהיה על חשבונו הקבלן.

0.5 תוכנית בדיעבד (AS MADE)

- 0.5.1 עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח תכניות בדיעבד (AS-MADE) שהוכנו ע"י מודד מוסמך במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה, באשור המפקח.
- 0.5.2 התכניות תעשינה על גבי סמי אורגינלים של התכנון, בפורמט ממוחשב בתוכנת אוטוקד בגרסת 12 ומעלה שימסרו לקבלן, והן תכלולנה את כל המבנים, המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שידרש להפעלה ואחזקה שוטפת של המבנה בעתיד כגון: תוואי קוים, עומק כיסוי, מידות של צנורות כבלים וכד'.
- 0.5.3 הכנת תכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הנו תנאי מוקדם למתן תעודת סיום החוזה. ולאישור חשבון סופי של הקבלן.
- 0.5.4 עבור תכניות (AS – MADE) לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות.
- 0.5.5 באחריות הקבלן לכלול בכל תוכניות עדות רשימת קורדינטות מלאה של כל התאים אשר ביצע (מים, ביוסף תיעול, תקשורת), וקשירה מסודרת של התאים לאבן שפה, או לעל עצם אחר.

0.6 סימון קווי מים, ביוב ותשתיות קיימות

- על הקבלן לחשוף ו/ או לסמן לפני תחילת העבודה את קווי המים, הביוב ושאר התשתיות הקיימות באיזור למנוע פגיעה בהם או בתשתיות אחרות. חשיפת הקוים הקיימים ומניעת הפגיעה בהם יהיו כלולים במחיר היחידה ויבואו לידי בטוי בהתאם, ולא ישולם עליהם בנפרד הקבלן יודא שיש בידיו את כל האישורים הנחוצים לפני תחילת העבודה (לרבות אשורי חב' מקורות, ושיקומה בזק, חברת חשמל, קק"ל וכיו'). כל פגיעה בתשתיות קיימות תהיה ע"ח הקבלן.

0.7 בדיקות שדה ומעבדה

בדיקות שדה ומעבדה וכן בדיקות מעבדתיות לאימות בצועי הציוד המסופק ע"י הקבלן יבוצעו עפ"י החלטת המפקח ובאחריותו. הקבלן יהיה חייב להודיע מבעוד מועד על העבודות האמורות להתבצע באופן שיהיה סיפק בידי המפקח לתאם את הזמנת הבדיקות הנחוצות. עלות הבדיקות כאמור לעיל, אשר תבוצענה בפועל, בהיקף שלא יעלה על 1.5% מערך החשבון הסופי שיאושר, כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד. התשלום עבור הבדיקות יעשה ע"י הקבלן. כל עזרה שתדרש לצורך נטילת הבדיקות תנתן ע"י הקבלן ללא כל תשלום. ההוצאות המפורטות להלן יחולו בכל מקרה על הקבלן ואינן נחשבות חלק מבדיקות הכלולות במסגרת 1.5% שהוזכר לעיל:

- דמי בדיקות מוקדמות של חומרים לקביעת מקורות אספקה.
 - דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו הוא (נוחות עבודה, חסכון וכו').
 - דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
 - הוצאות לואי שונות למטרת עריכת בדיקות.
- מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יבוצעו בדיקות חומרים עבור כל מרכיבי החומר אשר יסופקו ע"י הקבלן לאתר.
- צנרת פוליאתילן PE100, צנרת פלדה וצנרת PVC.
 - אביזרים מגופים ושסתומים.
- למפקח שמורה הזכות לחייב הקבלן לבצע בדיקת טיב חומר בכל משלוח חומר לאתר, בהיקף שיקבע על ידו, ובכל מקרה בעלות שאינה עולה על הנאמר בסעיף 012 לעיל.

0.8 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חמרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור, מתאונות העלולות להגרם בשל המצאותם של בורות, תעלות, ערמות עפר, חמרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מבצוע העבודה. כל משך העבודה בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה נעשתה לפי המפרט, ובמיוחד כאשר החפירה נחפרה שלא על פי השיפוע הטבעי. עליו לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה מתוך התעלה למרחק של לפחות 50 ס"מ משפתה, כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה מרביים לעובדיו, בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתא הגנה, תמיכות, כובעי מגן וכד', הכל עפ"י דרישות המפקח ותקנות משרד העבודה.

1.0 קווים לאספקת מים

1.1 כללי

- 1.1.1 רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את תנאי המקום והשטח. בדק דרכי גישה והובלה, כבישים ומדרכות קיימים, גדרות, מבנים, צנרת מים, חשמל, טלפון, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מכניים וכו' ועל יסוד כל זה ביסס את הצעתו. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין אי הכרת השטח וההפרעות שבו או טעות בהבחנה מצידו.
- 1.1.2 רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את טיב הקרקע. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע, ברטיבות וכו' גם אם התבטא השוני בשכבות הקרקע התחתונות.
- 1.1.3 פני הקרקע שישמשו כבסיס לעבודה ולחישובי הכמויות יהיו פני הקרקע כפי שימסרו לקבלן ולא אלו המסומנות בתוכניות העבודה. רום פני הקרקע בכל נקודה ייקבע בהתאם לגבהים שיתקבלו לאחר הפעלת מדידה בשטח או ע"י אינטרפולציה בין גבהים ו/או קוי גובה הסמוכים לנקודה. על הקבלן יהיה לבצע מדידה מחודשת של פני הקרקע הטבעית, ומדידה זו תחשב כנכונה ועל פיה יחושבו עבודות העפר לאחר אישורם ע"י המפקח. מדידה זו תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו, באמצעות מודד מוסמך. את המדידה יעביר הקבלן למפקח

- ולמתכנן לאישור בטרם יתחיל בחפירה, כמו כן ידרש אישור מודד החברה המפתחת באתר.
- 1.1.4 הקבלן אחראי באופן בלעדי למתקנים על ותת-קרקעיים כגון צנורות מים, ביוב, חשמל, טלפון וכו'. לפיכך, על הקבלן לנקוט בשיטות חפירה כאלו אשר יבטיחו את שלמותם של המתקנים הנ"ל, לרבות תמיכות זמניות, חפירה בידיים, ובחירת ציוד מתאים (לחפירה, מילוי והידוק). כל ההוצאות למילוי תנאי זה יחולו על הקבלן וימצאו את ביטויו במחירי היחידה. המפקח רשאי להורות לקבלן על ביצוע העבודה בכלים או בשיטות הנראות לו נחוצות.
- 1.1.5 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבונו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים ו/או ביוב בתעלות או החפירות. אם איכות העבודה תפגע בשל היקוות המים, רשאי המפקח להורות על תיקון העבודה על חשבון הקבלן.
- 1.1.6 התחברות לקוי מים קיימים פעילים תבוצע ע"י תאגיד "עין אפק", בהזמנת הקבלן ועל חשבונו.
- 1.1.7 הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה, לפיכך עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה ומילוי תיעשה באופן בטוח. אם יהיה צורך הוא ידפן את דפנות החפירה. הוראות המתכנן או המפקח אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.
- יש לגדר או לחסום חפירות פתוחות וכן מכשול המהווה סכנה על מנת שלא תקרינה תאונות. יש להאיר את השטח או לסמנו בפנסי סימון לפי הצורך. ביצוע כל הפעולות הנ"ל ימצא את ביטויו במחירי היחידה.

1.2 עבודות עפר ומילוי בהנחת צנורות

- 1.2.1 החפירה תיעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים, לפי הצורך והנסיבות. עיצוב הקרקעית ייעשה בדיוק של ± 2 ס"מ והדפנות ± 5 ס"מ.
- 1.2.2 ציוד החפירה לתעלות יהיה מחפרון עם כף רוחב הכל באישור המפקח. החלטתו הבלעדית של המפקח בחצרות הבתים במידת הצורך תבוצע החפירה בעבודת ידיים, או בכלי שיאושר על-ידו.
- 1.2.3 בכל מקום בו יש להדק את החפירה או המילוי הידוק מבוקר, הכוונה היא להידוק וכיבשה בתחום של $\pm 2\%$ מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 95% מהצפיפות המכסימלית כפי שנקבעה בניסוי מעבדתי בשיטת פורקטור.
- 1.2.4 כיסוי התעלה לאחר הנחת הצינורות יבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. וזאת לאחר מדידת מפלסי הקווים המונחים בתעלת הכיסוי ייעשה מאדמה מקומית מובחרת, בשכבות שעוביין לאחר ההידוק יהיה 20 ס"מ כ"א. שתי השכבות הראשונות מעל פני הצינור תהיינה מחומר נקי מכל אבנים וגושי חומר מוקשה. מעל פני הקרקע הקיימת תוסף ערמת חומר מילוי עודף לא מהודק בגובה של 20 ס"מ, למקרה של שקיעת המילוי.
- 1.2.5 אין לעלות בכלי מכאני על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום הסופי המתוכנן וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצינור בשל כך.
- 1.2.6 מצע לריפוד תחתית התעלה ייעשה בחול נקי או חומר אינרטי אחר ללא אבנים ורגבים, שיאושר ע"י המפקח. הריפוד יהודק היטב וייושר לגבהים הנדרשים כך שיווצר מצע חזק ויציב להנחת הצינורות. עובי הריפוד כמצוין בתכניות או בכתבי הכמויות או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ. הריפוד יהיה לכל רוחב התעלה ועד מחצית קוטר הצינור.
- 1.2.7 עטיפה סביב הצינור, תעשה בחומר זהה לנדרש בסעיף ו' לעיל. העטיפה תונח באופן שיווצר מגע לכל היקף ואורך הצינור ותהודק היטב לפי המפורט בסעיף ג' לעיל. עובי העטיפה יהיה כמצוין בתכניות, בכתב הכמויות ו/או לפי הוראות המתכנן, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ מעל קודקוד הצינור לכל רוחב החפירה.
- 1.2.8 עודפי החומר החפור ופסולת יורחקו מאתר העבודה ויפוזרו באתר שיאושר ע"י ובכל מרחק, ללא הגבלה.
- 1.2.9 במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או השימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

1.3 צינורות מים

1.3.1 צנרת מים מפוליאתילן

1.3.1.1 צינורות פוליאתילן PE-100 למים

הצינורות בקטרים 50 ו- 75 מ"מ יהיו צנורות פוליאתילן PE-100 דרג 16 (SDR 11) בעלי תו תקן ת"י 4427 למי שתייה. הצינורות יהיו בקטרים עפ"י המצוין בכתב הכמויות.

1.3.1.2 מחברים לצנרת פוליאתילן PE-100

א. לא יותר שימוש במחברים מכניים לקווי פוליאתילן. לא יותר השימוש בחיבור "שקע-תקע".

ב. כל הספחים והאביזרים יהיו תואמים הצינור. הריתוכים יהיו ריתוכי פנים BUTT WELDING.

ג. הרתך יהיה מאושר ע"י ספק הצנרת.

ד. הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לביצוע המחברים. כל החיבורים ייעשו כשהצנור מונח מעל ציר התעלה, על קרשים הנתמכים על צידי התעלה. כל חיבור וחיבור יבדק לפני שהצינור יורד למקומו בתעלה.

ה. הורדת הצנור תעשה באופן הדרגתי בכדי לא לפגוע בשלמות החיבורים (בשני כלים לפחות) הצינור יונח בתעלה לפי הקו והגבהים כפי שסומנו בתכניות.

ו. אין לעשות כל עבודות ריתוך בתוך התעלה, אלא אם תינתן על כך הוראה או הסכמה בכתב מאת המפקח.

1.3.1.3 ספחים ואביזרים לצנרת פוליאתילן PE-100

הספחים כגון: ברכיים, קשתות, הסתעפויות, צלבים, מצמדים, מעבר PE לאוגן ברזל וכו' יהיו ספחים מוכנים, חרושתיים המתאימים לחיבור צנרת פוליאתילן PE-100 בהתאם להמלצות היצרן. הכל כנדרש בתכניות וכתבי הכמויות. הקבלן יהיה אחראי למדידת הזוויות לצורך הכנת הקשתות. הקבלן או המזמין יספקו את כל האביזרים: המגופים, שסתומי אויר, ברזי שטיפה, הידרנטים וכו', הנדרשים בתכניות, במפרטים וברשימת הכמויות, וירכיבם במקומות המיועדים בהתאם לתכניות והוראות המפקח. רק לאחר קבלת האישור יוזמנו

1.4 הנחת קוים ואיזונים

1.4.1 הנחה

1.4.1.1 הקוים בין שתי שוחות סמוכות או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין (הן במישור האופקי והן במישור האנכי). הכיוון ישמר בעזרת חוט מתוח בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לרום קרקעית הצנור (I.L) הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת.

1.4.1.2 הרומים הסופיים יבדקו במאזנת בשני קצות כל קטע ובמספר נקודות ביניים הסטיות המותרות מהרום המתוכנן הן ± 0.5 ס"מ בקצוות ± 1.0 ס"מ בנקודות הביניים.

1.4.1.3 ישירות הקו במישור האופקי והאנכי במכוון לייזר.

1.4.1.4 אם ידרוש זאת המפקח (לצורך מעבר כלים או מסיבה אחרת כלשהי), בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקוים שנחפרו והונחו באותו יום, ולא תושארנה תעלות לצנרת בלתי מכוסות. לא ישולם עבור כך בנפרד, והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצנורות.

1.4.1.5 על הקבלן לשמור באתר תיק ובו העתק תעודות משלוח של החומר שהובא לאתר.

1.4.2 כיסוי התעלה

1.4.2.1 לאחר השלמת הנחת הקו והבדיקות ובאישור המפקח תכוסה התעלה. הכיסוי.

1.4.2.2 לאחר המילוי יבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה או אם נגרם לו נזק כלשהו.

1.5 בדיקות הידראוליות ושיטת קוים

1.5.1 בדיקות הידראוליות לקוי לחץ

1.5.1.1 כל קטע וקטע של הקו המוכן יש לבדוק בדיקה הידראולית.

1.5.1.2 בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המאשרת את בדיקות הלחץ של הצינורות.

1.5.1.3 לפני הכנסת המים לקו יש לוודא את תקינותם של נקודות האויר והניקוז שלאורך קטע הקו הנבדק.

- 1.5.1.4 לא תבוצע בדיקת לחץ בטרם חלפה תקופת ההבשלה של הבטון בגושי העיגון והתושבות.
- 1.5.1.5 הבדיקה בקווי הפלדה תיעשה בלחץ פנימי של 18 אטמוספירות, אלא אם נדרש בכתב הכמויות או ע"י המהנדס לחץ בדיקה אחר. משך זמן הבדיקה: 24 שעות.
- 1.5.1.6 הבדיקה בקווי פוליאטילן תיעשה בלחץ של 130% מהלחץ המוגדר לקו (דרג). משך זמן הבדיקה: 3 שעות.
- 1.5.1.7 את הקצוות הפתוחים של קטע הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ולעגנם באופן כזה שיעמדו בלחץ הבדיקה. פרטי העיגון יוגשו למפקח לאישור.
- 1.5.1.8 מילוי הקו במים ייעשה באיטיות מבלי להשאיר כל כמות אויר בקו. לאחר מילוי כל הקו במים יש להעלות את הלחץ בהדרגה עד ללחץ הבדיקה הנדרש. לחץ הבדיקה יוחזק בקו במשך הזמן הנדרש ע"י המהנדס כדי לאפשר בדיקת קטע הקו הנבדק לכל אורכו.
- 1.5.1.9 אם לא תמצא נזילה או הזעה בין הצנורות ובין המחברים יאשר המהנדס את הקו, אם יימצאו ליקויים על הקבלן לבצע את כל התיקונים הנדרשים על ידי המהנדס ולחזור על הבדיקה עד שהקו יימצא תקין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

1.5.2 שטיפת הקווים

- 1.5.2.1 אחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך, ולפני הפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת – צנורות ואביזרים.
- 1.5.2.2 השטיפה תיעשה על ידי הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות (דרך ברזי שטיפה).
- כמות המים שתוכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של 1.0 מ"שניה לפחות.
- 1.5.2.3 השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המפקח, אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תכנית השטיפה ובה יפרט את נקודות הכנסת המים, הוצאתם, מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

1.5.3 חיטוי קווי מים

- עם גמר ביצוע השטיפה בקווי המים, ולאחר שהמפקח יקבע כי המים היוצאים מכל נקודה הם צלולים, יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן:
- פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון: מגופים, צינורות וכו'. חומר החיטוי יהיה תמיסה של היפוכלורית בריכוז 50 מ"ג לליטר. תמיסת המים והכלור תוכנס לקווים ותושאר בהם 24 שעות. בתום תקופה זו ייבדק הריכוז במספר נקודות. אם יהיה הריכוז בין 1 ל-10 מ"ג לליטר יש להשאיר את מי הכלור ל-24 שעות נוספות. אם הריכוז לאחר 24 או 48 שעות יהיה פחות מ-1 מ"ג לליטר כלור יש להוציא את התמיסה ולחזור על התהליך מחדש עד שהריכוז הנוטר בתוך 42 שעות יהיה גדול מ-1 מ"ג לליטר. בתום החיטוי לשביעות רצונו של המפקח תרוקן ותישטף המערכת והקו ימולא במים נקיים עד ששארית הכלור הנוטרת בנקודת צריכה כלשהיא לא תעלה על 0.2 מ"ג לליטר.
- חיטוי קו המים יעשה ע"י קבלן מאושר ומוכר ע"י משרד הבריאות.

1.6 אופני מדידה ותשלום לקווי מים

1.6.1 כללי

- 1.6.1.1 אופני המדידה והתשלום לעבודות עפר מתייחסים לכל סוגי הקרקע לשימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר יידרש ע"י נציג המפקח וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.
- 1.6.1.2 כמו כן כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה, כגון: ניקוי, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות כולל כבישי אספלט אם ידרשו. נקיטת כל אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון וכיו"ב. החזרת המצב לקדמותו תכלול שיקום גדרות, שבילים וטרסות.

ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי תהום ומי ביוב או מים עיליים אחרים כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה. מודגש כי לא תשולם כל תוספת במקרה של שאיבת מי תהום או מי ביוב במידה ויהיו כאלה.

בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג קרקע ופעולות הכנה, כוללים מחירי היחידה גם את כל המפורט להלן:

א. מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו, אם יש צורך, לשמש כחומר מילוי.

ב. סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה למקום שיאושר ע"י המפקח, סעיף זה יבוצע רק באשור המפקח, בכתב.

ג. כל ההוצאות הכרוכות באיתור שטחים שאליהם תסולק הפסולת ו/או עודפי האדמה שנפסלה לשימוש כולל כל ההוצאות הכרוכות בתיאום רישוי, אגרות מסים וכיו"ב.

ד. כל ההוצאות בתיקון עבודות שנעשו באופן לא מקצועי או שאיכות הביצוע אינה עונה לדרישות המפרט.

ה. תיקון כל נזק שנגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה, מתקן ו/או מערכת על או תת קרקעית בין שהיה ידוע עליה מראש ובין שלא, והחזרתם למצב שהיה טרם גרימת הנזק הכל בתאום עם הרשויות ו/או בעלי הרכוש הנזוק ולשביעות רצון המפקח.

1.6.2 עבודות עפר להנחת צנרת

1.6.2.1 עבודות עפר להנחת צנורות יכללו: חפירה/חציבה התעלה והידוק קרקעיתה, אספקה הובלה, פיזור והידוק מצע ועטיפת חול, מילוי חוזר והידוק, יהיו כוללות במחירי היחידה להנחת הצנורות ולא ישולם עבורם בנפרד, אלא אם נקבעו בכתב הכמויות סעיפים מיוחדים לכך.

1.6.2.2 וכן את כל המפורט בסעיף א' כללי, לעיל.

1.6.3 הנחת צנרת

1.6.3.1 יחידת המידה לאספקה, הובלה והנחת צנורות פוליאטילן ופלדה למים תהיה מטר אורך ומסווגת בהתאם לסוג ולקוטר. מחירי היחידה כוללים גם את הטיפול הכרוך בהזמנת הצינורות ופריקתם, אחסונם באתר, כולל הגנה מפני מפגעי מזג האוויר, שמירה על הצינורות ופיזור הצינורות לאורך התוואי. מחיר היחידה יכלול גם פחת.

1.6.3.2 אופני המדידה והתשלום לאספקת והנחת קוים מתייחסים לאספקת והנחת הצינורות והספחים, חפירה או חציבת התעלות, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות ובמבנים והם כוללים:

1.6.3.3 את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כול מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמתו לתכנון.

1.6.3.4 את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות, שטיפת קווים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים וחיטוי הקווים.

1.6.3.5 כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט.

1.6.3.6 תיקון כל נזק שייגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה, מתקן ו/או מערכת עילית או תת קרקעית בין שהיה ידוע על קיומה מראש ובין שלא וכן ביצוע כל הדרוש להחזרתם למצבם כשהיה טרם גרימת הנזק. הכל בתיאום עם בעלי הרכוש הנזוק ולשביעות רצון המפקח.

1.6.3.7 אם לא נקבעו סעיפים מיוחדים לכך בכתב הכמויות יכלול המחיר גם את כל עבודות העפר, לרבות החזרת השטח לקדמותו.

1.6.4 חיבור לקו קיים

1.6.4.1 חיבור קו מים חדש לישן ימדד ביח' שלמות.

1.6.4.2 המחיר יכלול עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו קיים באמצעות ריתוך, ואביזרים, הכל ע"פ הקיים בשטח

