

מסמך ב

מפרט לעבודות פיתוח, גינון והשקיה

פרק 00 - מוקדמות

1.00 כללי

2.00 תיאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עב' גינון בבית הספר יסודי "קשת" בקריית החינוך. העבודה כוללת: עבודות עפר פירוק וחישוף, חפירה ומילוי, מערכת השקיה, נטיעות ושתילה. העבודה מתבצעת באזור הסמוך בתי הספר ויש להבטיח כי לא תהיה חריגה מגבולות אזור הביצוע או הפרעה ללימודים. כמו כן לא תותר אחסנת חומרים אלא במקומות מאושרים ע"י המפקח באתר. הקבלן חייב לברר עם הרשויות המתאימות את מיקומם של המכשולים התת-קרקעיים ולהימנע מלפגוע בהם.

3.00 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב-הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות ובכתב-הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

4.00 התאמת התכניות, המפרטים וכתב-הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב-הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב. ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית: לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי-ההתאמות.

5.00 עבודה, ציוד וחומרים

א. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע, אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו.
ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל, לשביעות רצונו של המפקח.
עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו'.. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.
ג. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסיים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו מידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתקבע על-ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

6.00 צינורות ומתקנים תת-קרקעיים

בשטח העבודה קיימים צינורות ומתקנים תת-קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו ע-ל-מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף. עבודה בקרבת קווי-תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחב' "בזק". כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת מתקני-מים השייכים "למקורות". העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח חברת "מקורות". התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן. לא תחול הכרה בכל תביעות הנובעות מאי-הכרת תנאי כל שהוא.

7.00 אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, הפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם בתנאי העבודה מיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפיכך, רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על-ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתוכניות, טעות בתכנון, אי-התאמה במידות וכו'. אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

8.00 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו-כן, מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על-פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית כל כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו' לפי הצורך ויבנה מעקפים לצורך הטיית תנועה.

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

הבטחת תנועה כנ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורו בנפרד.

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

9.00 תנאי השטח

מובהר בזאת כי על הקבלן לקחת בחשבון את תנאי השטח ואת כל תנאי מזג-האוויר והמשתמע מהם.

על הקבלן לדאוג לכל סידורי המגן הדרושים להגנה על חפירות או שטחי העבודה ו/או חומרים שהביא לאתר מפני פגעי מזג-האוויר והצפות.

10.00 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה לצרכי העברת ציוד וחומרים לכל מטרה אחרת, יבוצע אך ורק באמצעות כלי-רכב מצוידים בגלגלים פניאומאטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. לא תבוצע נסיעה של כלים הנדסיים בעלי זחל שרשראות על גבי תשתיות ודרכים מחוץ לאתר, הקבלן יישא באחריות מלאה לכל נזק שיגרם כתוצאה מנסיעה זו.

11.00 בטיחות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי-צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי-אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם שלבורות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר, חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי-אדם ובעלי-חיים עקב אי-נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג שהוא אשר תופנינה אליו. לעומת זאת, שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או תובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין לתובע רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר-סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת-בטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כל שהיא בגין נושא זה.

12.00 הגנה על העבודה וסידורי ניקוז זמניים

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

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

13.00 סמכויות המפקח

- א. האמור להלן בא להוסיף אך, לא לגרוע או להחליף את האמור בשאר סעיפי המפרט והחווזה.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב-הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.
- ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה לקבלני-משנה.
- ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות על איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ו. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החווזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כל שהוא, הכל לפי תנאי החווזה.
- ז. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה שני העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

14.00 תכניות

התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הביצוע יימסרו תכניות אשר יישאו את החותמת "לביצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתוכניות למכרז מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המנהל שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

51.00 תכניות "לאחר ביצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו על גבי סמי אורגינליים שעל חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (As Made) תכניות אלה יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על-ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע. הגשת תכניות אלה היינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תיראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו-כן, יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו'. הכל לשביעות רצון המפקח. תכניות אלה תהיינה חתומות ומאושרות על-ידי מודד מוסמך. כל העבודה בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והסמי-אורגינליים וכו', יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

00.16 רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה, מתחייב המזמין לספק לקבלן לפי דרישת ומספר מספיק

של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם. כוונת המלה "רישיונות" בסעיף זה היינה: מועצה, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, מע"צ, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז וכו'.

00.17 לוח זמנים ותקופת הביצוע

הקבלן יגיש למפקח תוך 15 יום מתן צו התחלת העבודה, לוח זמנים מחייב לביצוע העבודה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו', יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד. הלוח יוכן לפי שיטה "גנט" או שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח. לוח זמנים זה יעודכן אחת לחודש ע"י הקבלן.

00.18 סדרי עדיפויות

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

00.19 אחריות

בנוסף לאמור בחוזה, יעביר הקבלן לחברה תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים, כגון: תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, ארונות וכל תעודה נוספת. הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו לחברה.

00.20 מדידות

- א. לקבלן ימסרו נקודות B.M. לקשירת הרומים, נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה. כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה.
- ב. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים והחתכים. כמו-כן יסמן את גבולות כל האלמנטים הנ"ל. כל זאת יבוצע בהתאם לתוכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של הקבלן.
- ג. 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.
- ד. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרו-אופטי "דיסטומט". המודד יאשר דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.

00.21 קבלת העבודה

העבודה תימסר למפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תכניות "לאחר ביצוע".

חתימת המפקח למסירת העבודה לא תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת ביצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של החשמל, חב' 'בזק', והמועצה. אולם בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם הקבלן בנהלים המקובלים. רק הוראות המפקח מטעם הקבלן מחייבות את הקבלן. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י הקבלן, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: מועצה, חב' 'בזק', חב' החשמל וכו'.

00.22 קבלני-משנה

העסקת קבלני-משנה על-ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב, אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני-משנה, גם אז יאשר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני-המשנה והתיאום ביניהם. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן-משנה, אוכל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באתר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

00.23 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדנה. כל שינוי בכמות שתתקבל במידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה.

00.24 טיב החומרים - דגימות ובדיקות

- א. דמי בדיקת דגימות החלות על הקבלן ללא תמורה נוספת ונכללות במחירי היחידות היינן בשיעור 1.5% מסך העבודות שתבוצענה לפי חוזה זה.
- ב. ההוצאות המפורטות להלן לא תחשבנה ככלולות במסגרת דמי הבדיקות הנ"ל:
 1. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים.
 2. דמי בדיקות אשר הקבלן מזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכיוב')
 3. דמי בדיקות של מלאכות וחומרים אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
 4. הוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא.

00.25 הובלות

כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשב כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה.

00.26 סילוק פסולת ועודפי עפר

חומר פסולת וכן כל חומר אחר, לרבות חומר עודף מחפירה/חציבה שיקבע ע"י המפקח, יועבר למילוי/שפיכה באתר לפי הוראות המפקח. עודף שיורה עליו המפקח, יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך. השגת ההיתרים וסילוק חומר זה היינו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו. על הקבלן לקבל אישור מוקדם מן המועצה לפני תחילת העבודה ולפעול עפ"י תנאי הרישיון. לא תוכר כל תביעה בגין זה.

00.27 דוגמאות לאישור לפני ביצוע

מודגש בזאת שעל הקבלן להמציא דוגמת חומרים, ציוד, בניה ואביזרים לאישור המפקח לפני אישור או רכישה והתקנה. המפקח רשאי לדרוש דוגמאות נוספות במהלך העבודה. דוגמאות ריצוף

יבוצעו בשטח של 10 מ"ר והדוגמא תושאר במקום עד תום העבודה. עלות הדוגמאות תיכלל בהצעת הקבלן.

פרק 40 - פיתוח האתר

הפרק מהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי

הערה: על הקבלן לקחת בחשבון שתוכניות ופרטים אלו אינם סופיים ויתכנו שינויים בזמן הכנת התוכניות לביצוע.

00.40 פיתוח האתר וסלילה:

המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי לעבודות בנין. מפרטים אלה אינם מצורפים לתיק המכרז ועל הקבלן לרכוש אותם בהוצאה לאור של משרד הביטחון, הקריה ת"א. יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב-הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות ובכתב-הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

01.40 עבודות הכנה ופירוק:

01.40.1 ריסוס:

בנוסף למצוין במפרט הכללי, ייעשה הריסוס גם במקומות של שטחים סלולים או מרוצפים לפי הוראה מיוחדת מאת המפקח באתר. חומר לריסוס יהיה מסוג "ראונד אפ" בכמות של 3 ליטר ל-100 ליטר מים. הקבלן אחראי להשמדת עלווה וקני שורש ותרכס ריסוסים חוזרים עד להשמדה מוחלטת במרווחי זמן של שלושה שבועות – על הקבלן לקחת בחשבון שימוש בחומר ריסוס אחר במקרים מסוימים וזאת לפי הנחיות האדריכל והמפקח באתר.

5.02.40 אדמת גן:

בנוסף לאמור במפרט הכללי לא תכיל אדמת גן עשבים רב-שנתיים, תהיה נקיה מכל מחלות ומזיקי שורש. האדמה תלקח ממקורות מאושרים ומשכבות עליונות ועד לעומק של 1 מטר לכל היותר. האדמה תהיה בתערובת של 2 קוב קומפוסט לכל דונם אחד של שטח פיזור. עובי השכבה המפוזרת תהיה 30 ס"מ לפחות. פיזור האדמה ייעשה בהתאם לגבהים הסופיים המופיעים בתכנית טופוגרפיה (פיתוח כללית). האדמה תמולא ותהודק בדרגת הידוק 92% מודיפייד אאשו בשכבות בעובי 15 ס"מ כל אחת לאחר ההידוק. לא תותר שקיעה של יותר מ-2 ס"מ במשך שנה ממועד ביצוע המילוי. פיזור האדמה ייעשה בהתאם לגבהים הסופיים המופיעים בתכנית פיתוח כללית.

פרק 41 – גינון והשקיה

0.41 כללי:

1. המפרט הטכני להלן מתבסס על המפרט הכללי בהוצאת משרד הביטחון מהדורה מעודכנת (אוגדן כחול) פרק 41, תת פרקים 01.41 ו-02.41, אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד להלן.
2. עבודות הפיתוח הנופי כוללות הכנת השטח לגינון, נטיעות וביצוע עבודות השקיה. עבודות הפיתוח לא בהכרח ייעשו ברצף, ועל הקבלן להיערך לעבודה בשלבים, בהתאם להשלמת אזורים שונים לפי התקדמות העבודות האחרות בשטח. עם קבלת הוראה להתחלת עבודות הגינון, על הקבלן לוודא שהשטח נקי מכל פסולת, מיושר בהתאם לתכנית היישור ואינו

- מהודק. באם לדעתו של המפקח הודקה האדמה יתר על המידה בשעת הפיזור והיישור, יהיה על הקבלן להפוך את האדמה לעומק של לא פחות מ- 25 ס"מ ע"י עידור ביד או חריש בכלי מכני שיאושר למטרה זו. יישור סופי ותיחוח של האדמה יעשה ללא תשלום נפרד. כל המפורט בפרק הזה כלול בפרקי שתילה ונטיעה ולא תשולם תוספת.
3. עבודות השתילה והנטיעה כוללות שתילה, השקיה וטיפול בנטיעות. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שהם חברים בתא קבלנים של ארגון הגננים ובעלי ניסיון מקצועי מוכח בעבודות דומות בהיקף ובמהות. יש מראש אישור מאדריכל הנוף לקבלן שיבצע עבודה זו.
4. המפרט הנ"ל כולל:
- א. מפרט לעבודות הכנה לגינון והשקיה.
 - ב. מפרט טכני לעבודות השקיה.
 - ג. מפרט לעבודות גינון.

1.41 עבודות הכנה לעבודות גינון והשקיה

1.4101. חישוף הקרקע

החישוף, ניקוי הפסולת והורדת צמחיה, שכבה בעומק 10 ס"מ כולל העמסה ופיזור לאתר שפיכה מורשה ע"י הרשות המקומית לכל מרחק שיידרש. חישוף זה יתבצע רק באזורים שהם לא במצע מנותק.

פירוט מצעי גידול, מיקום סוגי אדמה בהתאם לתכנית מצעים ופרט מצעי גידול.

02.1.41 בדיקות קרקע מקומית

לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכב מכני ופוריות הקרקע), יש לבצע בדיקת קרקע. בדיקת הקרקע תעשה ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), PH, מליחות (E.C).

שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח בצרוף התוצאות.

על הקבלן לבצע סקר קרקע מקומית לפני תחילת עבודות הכשרת קרקע ו/או הבאה ופיזור אדמת גן.

על הקבלן לבצע חפירת/חציבת בורות לעומק עד 2.1 מ', אשר יאפשרו לסוקר קרקע מקצועי לבדוק ולקחת דגימות קרקע לבדיקות מעבדה.

סוקר קרקע מקצועי (בעל תעודה מקצועית לשביעות רצון המפקח) יקבע את סוג הקרקע/ סלע המקומי, קיומן של שכבות אטומות, אבניות והערכה כלליות לגבי מגבלות, אם צפויות, לגידול צמחי נוי לרבות עצים ודקלים.

הבורות ימולאו במים לגובה 60 ס"מ לבדיקת קצב החלחול ואיתור בעיות של קרקע / סלע אטום. דגימות הקרקע/סלע - לצורך הבדיקות המעבדתיות ילקחו בנפרד מהבורות אשר ממלאים בהם מים.

זמן חלחול, מחצית הגובה וחלחול מלא של עומד המים הנ"ל יצוין ע"י הסוקר / המפקח. הדגימות ילקחו ע"י דוגם מוסמך מטעם מעבדת שרות שדה של משרד החקלאות או מעבדה מורשית אחרת. הבדיקות יעשו במעבדת שרות שדה או מעבדה מורשית אחרת. בכל נקודה שתקבע תילקחנה 3 דגימות, בנפרד, לעומק 0-30 ס"מ, 30-60 ס"מ, 60-90 ס"מ. יש לבצע בורות ולקחת דגימות מבור אחד לכל 7 דונם שטחי גינון, אך לא פחות מ-3 נקודות לאתר.

הנקודות ייקבעו ע"י המפקח בשטחי מילוי ל-1 בשטח בחפירה/חציבה. הפרמטרים הנדרשים לבדיקות הקרקע יהיו כמצוין בסעיף "אדמת גן" במפרט טכני מיוחד זה ובמפרטים כלליים אחרים אחר נכללו בכלל מסמכי מכר/חווזה זה.

תעודות מקור של כל תוצאות הבדיקות יימסרו למפקח כשכל הכתוב בתעודות היינו ברור וקריא. בתוצאות הבדיקות יצינו הערכים של הפרמטרים השונים ביחידות המצינות במפרט זה. אין לבצע כל תוספת אדמת-גן ו/או זיבול או דישון לפני שהתקבל אישור המפקח בכתב - לאחר עיון והתייעצות לגבי תוצאות הבדיקות הנ"ל. מדידה ותשלום ביצוע הבורות ובדיקת החלחול ומערכת הבדיקות הנדרשות לכל בור (בשכבות) בנקודה (מקום) אחד מהווה סט למדידה והתשלום לפי מספר הבורות (על כל הבדיקות) שיבוצעו בפועל.

411.03. שימור צמחייה קיימת

פעולות לשימור צמחייה קיימת יבוצעו כמפורט במפרט לגבי פירוט המינים ומיקומם. אם יש העברת צמחייה בתחום האתר, יהיו מועד העברה, מקום העברה, מפרט העברה והטיפול עד לקליטת העץ או השיח המועברים, כמפורט במפרט.

שימור צמחייה קיימת - העבודה כוללת: טיפול בעצים, גיזום לעיצוב צורת העץ, הסרת ענפים וזיזים יבשים, דילול והגנה מפני רוחות, כוויות שמש ופגעי טבע אחרים. הגיזום יעשה בכלים מכניים וידניים מושחזים היטב. החתכים יהיו חלקים ללא קריעת רקמות. בעצים בהם נדרשת מריחה במשחת עצים שתאושר ע"י המפקח, ימרחו החתכים שקוטרם עולה על 3 ס"מ, יום לאחר הגיזום. במהלך הכנת השטח לנטיעה ובכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחייה קיימת (עצים ושיחים), אלא אם יינתנו הנחיות אחרות.

במקרה של דרישה באחד ממסמכי החווזה להעברה או עקירה של עצים בוגרים יש לפעול ע"פ התקנות ולקבל אישור בכתב מהגורמים המוסמכים (כגון המועצה, פקיד היערות -קק"ל, משרד החקלאות האזורי, רשות שמורות הטבע וכו')

411.04. עקירת עץ

עקירת עץ בוגר על כל שורשיו ברדיוס של 0.2 מ' מהגזע ולעומק של 0.1 מ' לפחות. מפרט זה בא לענות על מקרים בהם קיים חשש לפגיעה במערכות תשתית עירוניות העוברות דרך מערכת השורשים של העץ. בכל מקרה הקבלן לוודא ככל האפשר במדויק תוואי וגובה של קווים ותשתיות שבהם מדובר. שלבי ביצוע כדלהלן:

1. גיזום נוף העץ וניסור הגזע הראשי: גיזום ענפי העץ ייעשה בשלבים מלמעלה למטה תוך שמירה קפדנית על בטיחותם של העוברים ושבים, קווי חשמל ומתקנים קיימים. הגיזום והניסור ייעשה עד לגובה 60.1 מ'.
 2. הוצאת הגדם יש לחפור תעלה מסביב לעץ ברוחב 80 ס"מ ובעומק 50 ס"מ. בתום החפירה יש להטות את העץ לכוונים השונים ולחתוך את כל תחילת התפצלויות השורשים המתגלים מתחת לגוש האדמה ע"י ניסור בלבד ולא ע"י עקירה. בכל מקרה החיתוך יהיה 10 ס"מ מתחת לגובה המצעים המתוכנן. אחרי החיתוך יש לסלק את הגדם מהבור ואת הפסולת הגיזום ולפנותם לנקודת איסוף גזם מורשת.
 3. ניקוי וחישוף גדמי השורשים ותחילתם לאחר פינוי הגזם יש לפנות את שאריות הקרקע ולחשוף את האזורים בהם נוסרו השורשים ונחשף שטח הפנים של מערכת השורשים.
 4. עיקור השורשים:
- א. בחתכי השורש שקוטרם עולה על 5.1 יש לקדוח חורים בקוטר 10 מ"מ ועומק 5 ס"מ ולשפוך לתוכם תמיסת גרלון בריכוז 10%.

ב. יש לפזר על דפנות הבור כ-300 גר' אבקת אורבוטון ולהשקות את שטח פני דפנות הבור בהתזת מבוקרת מבלי לגרום לסחיפת קרקע.
הערה: במקרים של אשל הפרקים יש להסתפק בטיפול ב-אורבוטון בלבד אך בתנאי שהגדם הוא בגובה של 10 ס"מ מתחת לתשתיות הכביש החדש. שימוש בחומרים קיימים יעשה לפי הנחיות שלב המפעל המייצר ו/או המשוק.

0.411.05 הסרת צמחייה וניקוי האתר

הסרת צמחייה וניקוי האתר כולל חישובו בגבולות העבודה. העבודה כוללת: השמדת דשא קיים, עקירת שיחים קיימים, סילוק פסולות, אשפה, חומרי בנין ישנים וחדשים וכן כל אלמנט בלתי נראה בשטח המפריע לעבודה מתוכננת. המחיר כולל: את כל האמור לעיל וכן העברת הפסולת לאתר מאושר.

שימור צמחייה קיימת: במהלך הכנת השטח לנטיעה ובכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחיה קיימת שנועדה לשימור. צמחייה קיימת - אם נדרש יטופלו העצים ע"י גיזום לעיצוב הנוף, הסרת ענפים וגיזום יבשים, דילול והגנה מפני רוחות, גיזום בכלים מושחזים היטב, חתכים ללא קריעת רקמות, מריחה במשחת עצים.

ניקוי השטח: לפני התחלת עבודות ההכשרה ינוקה השטח מכל פסולת בניין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, גרוטאות, ענפים, עשבים וכו', עד לקרקע טבעית בעומק מינימלי של 30 ס"מ.

יש לקבל אישור המפקח לניקוי הערוגות והשטח לפני מילוי הקרקע.
מסלעות - יש לנקות מסלעות מעשבייה, אבנים קטנות וקרקע מיותרת.
העבודה כוללת איסוף הפסולת רטובה, ו/או פסולת יבשה, גרוטאות ו/או חומרי בנין והרחקת המשטח לאתר מאושר, פינוי הפסולת יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. יש לקבל הנחיות מהאחראי על תברואה וניקיון.

0.411.06 הדברת עשבייה

השקית קרקע בכמות של 20 מ"ק לדונם, תבוצע פעמיים בהפרש של 14 ימים, עד להופעת עשבייה חד שנתית ורב שנתית.

כחודש עד שישה שבועות, תבוצע הדברה בחומרי הדברה סיסטמטיים.
לפני השתילה יבוצעו ריסוסים להדברת עשבי הבר, בחומר קוטל עשבים. סוג החומר המדביר, צורת הטיפול, מספר הריסוסים, הריכוז וכן דרכי הביצוע - לפי הנחיות המפקח. הריסוסים למיניהם ייעשו במרסס מכני, או מרסס יד ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת ביצועם הנאות ולשמירה על תקנות הבטיחות. הריסוס יעשה תוך הקפדה מלאה על הוראות חוק הגנת הצומח ועל הוראות היצרן. השימוש בחומרי הדברה יהיה על אחריותו הבלעדית של הקבלן. עליו להכיר היטב את אופני השימוש ואת המגבלות שהוטלו ע"י רשויות הבריאות ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת אסון.
על המפקח לאשר תמותת עשבייה לאחר ריסוסה. לאחר מילוי השטח באדמת גן יבוצע ריסוס נוסף עפ"י הנחיות הנ"ל.

0.411.07 - עיבוד הקרקע

יעשה בידיים או בכלי מכני, כגון: משתת, בעומק 30 ס"מ ויכלול הפיכת קרקע ותיחוחה. כל פסולת ואבן הגדולה מ- 3 ס"מ, שתתגלה מעל פני הקרקע במהלך העבודה, תסולק מן האתר.
יישור שטח יעשה ע"י ריסוק הרגבים ע"י קולטיבטור, משדדה, ארגז מישר ומגרפת יד לקבלת פני שטח ישרים.

0.411.08 - תוספת קרקע "אדמת גן"

במכרז/חוזה זה המונחים "אדמת גן", אדמה חקלאית" ו"קרקע חקלאית" הנם מונחים מקבילים ושווה ערך לכל מה שקשור בביצוע ו/או תשלום עבור העבודות.
 אדמת הגן שישפק הקבלן תהיה ממקור ומסוג שיאשר המפקח. הקבלן יבצע בדיקה מעבדתית ל-2 דגימות קרקע מהקרקע הגננית המסופקת לאישור המפקח. אדמה שלא תענה על הדרישות, כאמור להלן, תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו למקור אחר מאושר והקבלן יחויב להביא אדמה בהתאם לטיב נדרש ועל חשבונו.
 עומקה של שכבת האדמה החקלאית, אם לא נדרש אחרת, בתוכניות היה 30 ס"מ. הפיזור יעשה באמצעות כלים מכניים ו/או בידיים לפי הצורך ולפי האפשרות ולא יבוצע כשהאדמה רטובה או אחרי גשם. פיזור האדמה יעשה לאחר ניקוי כל השטח מכל פסולת בנייה ותשתית.
 יש לקבל אישור המפקח לניקוי השטח לפני המילוי. יש להקפיד על כיסוי השטח לפי הגבהים המתוכננים גם לצידו העצים, אבנים, קירות וכדומה באופן שלא ייראו כל שטחי קרקע טבעית שאינם מכוסים בשכבה הנדרשת.

מפרט לבדיקות קרקע גננית

1. בדיקת פוריות תעשה עפ"י הנחיות המפקח.
 2. הבדיקה תילקח באופן מדגמי עד 10 דגימות ליחידת שטח (פרוייקט, קבוצת צמחים).
 3. הבדיקה תילקח מעומק 20 - 30 ס"מ.
 4. במקרים של ערימות קרקע יש לדגום באופן אחיד את הערימות לצורך הבדיקה.
 5. הדגימה תילקח ע"י דוגם קרקע שיאשר ע"י המפקח.
- הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימירמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן) גיר כללי PH, (מליחות) E.C, (sar) נתון חליף) סידן + מגנזיום.

קרקע - גננית

להלן רשימת הפרמטרים והערכים הנדרשים:

הדרישה	הפרמטר
כבמפרט בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני המיוחד בפרק "דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות."	1. הגדרה של סוג הקרקע
א. שיעור החרסית לא יעלה על 35% . ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 50%	2. חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) - (חול, סילט, חרסית לפי u.s.d.a)
א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 4 ס"מ . ב. שיעור האבנים לא יעלה על 5%	3. שיעור האבניות - (% האבנים לפי נפח) (מחלקיקים מגודל 4 מ"מ ובר נפח 4 ומעלה).
א. גיר כללי 25% גיר פעיל 8% ב.	4. גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע רק באם שיעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%)
מוליכות חשמלית מירבית – 0.2 מילימוס/ס"מ	5. מוליכות חשמלית (e.c) במילימוס/ס"מ או דציסימנט/מטר

הערה: ההגדרות לחלוקת המקטעים (פרמטר מס' 2) הן לפי u.s.d.a

6. רמת הסף לאישור הקרקע ו/או להוספת יסודות הזנה תיקבע ע"פ הטבלה דלהלן:

7. בכל מקרה כאשר מוסיפים קרקע שעובייה אינו עולה על 40 ס"מ יש להביא קרקע הדומה בהרכבה המכני לקרקע הקיימת.

מס"ד	הגורם הנבדק	יחידת המדידה	רמת הסף	הערות
1.	גיר כללי	אחוזים	עד 15	
2.	P.H	מספר קבוע	עד 5.7	
3.	מליחות (מוליכות חשמלית) E.C	דצימנס מ' (מילימוסס"מ)	עד 0.3	
4.	נתרן חליף s.a.r	מספר קבוע	עד 8	
5.	זרחן P (בשיטת אולסן)	PPM* (מ"ג/ק"ג)	בין 15-100	כאשר הרמה נמוכה מי-15 PPM יש להוסיף 8 ק"ג דיסופרפוספט או ש"ע לכל 1 PPM מחסור.
6.	אשלגן K (במיצוי סידן כלורי)	(מא"ק/ליטר)	לפחות 10	כאשר הרמה נמוכה מהני"ל יש להוסיף 15 ק"ג אשלגן כלוריאן ש"ע לכל 1 PPM מחסור
7.	חנקן N (בקרע)	PPM (מ"ג/ק"ג)	לפחות 15 יחידות	כאשר הרמה נמוכה מתחת ל-15 PPM יש להוסיף 1 ק"ג חנקן צרוף לדונם לכל 2 PPM מחסור

* PPM + חלקי מיליון (ח"מ.)

0.411.09 - שיפור קרקע (זיבול ודישון)

טיוב הקרקע על ידי דשנים וקומפוסט כלול במחיר השתילה ולא תהיה תוספת מחיר עבור החומרים והפיזור.

לאחר השמדת העשבייה ישפר הקבלן את הקרקע ע"י פיזור זבל קומפוסט אורגני תוצרת "גבעת עדה" או ש"ע.

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

תכולת החומר האורגני היא כ- 55% N 5.1%, חנקן זמין

205 P 75.0%, זרחן

20 K 65.0%, אשלגן

כל השאר הינו חומר מינרלי שהפך לאפר בשריפה.

הכמות 20 קוב לדונם.

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

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

עומק ההצנעה 20-40 ס"מ במחרשת אתים במקומות שניתן עפ"י החלטת הפיקוח.

העבודה כוללת יישור סופי ומדויק לאחר ההצנעה.

במידה ולא ניתן לעלות על השטח על כלי עבודה לעיבוד קרקע, יש למלא כל בור שתילה בכמות של:

עצים בוגרים/דקלים/עצים מהבית – 2 פחים (= 20 ליטר) שיחים ממיכל 10 ל' – 1 פח.
שיחים ממיכל 5 ק"ג / 3 ק"ג חצי פח.

1.4110. ריסוס בחומר נגד מזיקים לדשא

דיזנטיל מגורען 15% או דורסן מגורען 5% בכמות של ג"ר/מ"ר. סוג החומר יבחר לפי עונת השתילה.
המחיר: כלול במחיר הדשא. המדידה: ק"ג.

1.1.411 דשן לדשא S.F

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

עונות אביב קיץ – S.F.1 ליישום בחודשים מרץ עד ספטמבר משמש גם כסטרטר וגידול קיים בתרכובות 21-10-19.

עונות סתיו חורף – S.F.2 ליישום בחודשים אוקטובר עד פברואר משמש גם כסטרטר לשתילה וגידול קיים בתרכובות 24-9-16.

1.1.412 דישון באוסמוקוט פלוס (OSMOKOTE)

דשנים מינרלים בשחרור מבוקר עם טמפרטורת הקרקע, בצורת כדורים של חומרי הזנה המצופים במעטפת חצי חדירה על בסיס שרף אורגני טבעי. **הכמויות המומלצות:**

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

- לעצים מכל הסוגים – 110 גר' לעץ.
- לשיח ממיכל 10 ל' – 50 גר' לשיח.
- לשיח ממיכל 3 ל' – 20 גר' לשיח.
- לשיח ממיכל 1 ל' – 10 גר' לשיח.

באיסמוקוט ידשנו בשלב של הכנת הבור לנטיעה בכל האזורים הלא מדושנים דרך מערכת השקיה, למעט אזור מדשאה ולמעט אזורים של מי תהום.

עבודת הדישון כבר כלולה במחיר ונטיעת דקלים עצים אקסמפלרים ושיחים.

4113.01 - אופני מדידה

אופני מדידה לעבודות הכשרת קרקע יהיו כמפורט בסעיף כללי של פרק 2.41 שבמפרט הכמויות מדידת העבודות וביצוע כדלהלן. הכשרת קרקע, לרבות חשוף, ניקוי והסרת צמחיה, יישור גנני, יישור סופי, הדברת עשבים, עיבוד הקרקע - אם צוין הסעיף בכתב הכמויות - ימדד במ"ר נטו. זיבול ודישון - ימדדו במ"ק וק"ג נטו.

412. מפרט טכני לביצוע מערכת השקיה

412.10. כללי:

המפרט הבינמשרדי – כתב הכמויות מבוסס על המפרט הבינמשרדי בהוצאת משרד הביטחון ובמיוחד פרק 41 במהדורתו האחרונה תת פרק 01.41 וכן המפרט הטכני של המחלקה ליעול השקיה, עמ' 1-18 וכן כללים להשקיית גינות ציבוריות בקולחים מטוהרים.

- כל המצוין במפרט המיוחד בא לצורך הסברה, הדגשה או שינוי. במקרה שלסתירה בין המפרט הבינמשרדי והמפרט המיוחד, יהיה המיוחד קובע.
- ההנחיות מתייחסות רק לביצוע מערכות השקיה לשטחי גגות נוי, המורכבות מצינורות פוליאתילן ומצינורות "פסגול" עבור האדניות בתוך המבנים בלבד. לצורך זה נחשבת מערכת ההשקיה לשטחי נוי והחל מראשי המערכת וכוללת את כל הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן. אספקת המים לראש המערכת באחריות מהנדס אינסטלציה.
- לפני תחילת העבודה יש למדוד את לחץ המים בנקודת החיבור לרשת ההשקיה המתוכננת ולידע את המתכנן, על כל סטייה מהלחץ המצוין בתכנית.
- תחילת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור ו/או המפקח המתכנן וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן, אשר תישא את החותמת "לביצוע". - טיב החומרים – כל האביזרים, הצינורות והחומרים יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקן האחרון של מכון התקנים (מיא"מ). למוצרים שאין תקן, תהיה החלטה לאשר שימוש בהם, בידי המפקח בלבד.
- מועד ביצוע העבודה – אם חלפה שנה ויותר מגמר התכנון יהיה על הקבלן לקבל אישור מחדש לביצוע. כל תכנית שיצאה במסגרת מכרז, חייבת לקבל אישור המפקח לביצוע.
- בסיום העבודה על המבצע להגיש למזמין העבודה תכנית אימות, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר ביצוע.

412.02. מדידה וסימון:

- עבודת הצנרת כוללת בתוכה גם את אביזרי החיבור הדרושים להתקנתה, חפירה וכיסוי.
- ראש הבקרה כולל בתוכו גם את החיבור למקור המים.
- התקנת המחשב כוללת בתוכה גם התקנה ושירות בשטח לשנה.
- העבודות הנ"ל כוללות את כל הנדרש מבחינת משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה במידה ומערכת ההשקיה כוללת דישון (כגון מז"ח) או מתבצעת במי קולחין) כגון דוגמת שילוטים, צביעה, ניתוק אויר וכו' (במידת הצורך).
- המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע כולל הגבהים.
- יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח.
- על כל סטייה בשטח מהתכנית המבצע ו/או המפקח יעדכן את המתכנן ויקבל את אישורו.
- ברזים ומגופים ממטירים ומתזים סומנו ע"י יתד.
- קווי המים יסומנו ע"י אבקת סיד.

41.2.03 חפירה:

- חפירת התעלות בשטח להצנעת הצנרת תעשה רק לאחר שהקבלן וידא שאין קווי מים, ביוב, טלפון, או חשמל בתוואי החפירה של הצנרת. יש לקבל מחברת חשמל, בזק, מועצה, מקורות וכו'. אישור עבודה בכתב או ממזמין העבודה, במידת הצורך. על המבצע להכין את כל הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה.
- עומקי החפירה יהיו כדלקמן למעט עומקי שרוולים:

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

- חפירת תעלות ושוחות תעשה הכלים מכניים או בעבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.

- במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצים קשים או חדים התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומק המצוין ותרופד באדמה נקייה מאבנים.
- צינורות המסומנים בתכנית המונחים זה ליד זה, ניתן להעביר באותה תעלה, אך אין להניחם זה על זה. לשם כך יש להגדיל את התעלה ע"י הרחבתה.
- במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל יש להגן על הצנרת בשרוול פי.וי.סי או חיפוי בחול ומרצפות לאחר תיאום עם המתכנן.
- במקומות בהם עובר הצינור מתחת לשביל, קיר, כביש וכדומה יוכנס הצינור לתוך השרוול. יש לפתוח מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו.
- השרוול יהיה מחומר קשיח, עמיד לקורוזיה ובקוטר כפול מקוטר הצינור המושחל דרכו. השרוול יבלוט 50 ס"מ משולי המעבר, תחתיו הוא מונח.
- יש לסמן במפה ובשטח את המקום המדויק של השרוול לאחר התקנתו ע"י יתדות סימון.
- צינור החוצה כביש יהיה מפלדה מגולוונת או מפי.וי.סי לחץ מים דרג 10. עומקו יהיה 60 ס"מ מתחת לכביש קרקע מקומית, כלומר 120 ס"מ מתחת לגובה הסופי של הכביש. שרוול העובר במדרכה עומקו יהיה 70 ס"מ מתחת למצע המדרכה בקרקע מקומית כלומר 100 ס"מ מתחת לגובה המדרכה.
- שרוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע עד בריכת הגינה, הכל בהתאם למצוין בתכנית.
- שרוול קיים יחשף בקצוות וצינור ההשקיה יושחל דרכו.
- הסתעפות צנרת השקיה בשטחי מדרך תוגן ע"י בריכת בטון (ביוב) בקוטר 60 או 80 ס"מ עם מכגה בגובה הריצוף. במכסה יוטבע סימון רשת השקיה.
- לצינור המתוכנן לעבור ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק של 2 מטר מהעץ (פרט לצינורות הטפטוף).

04.2.41 צנרת ומחברים:

- הנחת הצינורות בתעלות החפורות תהיה בצורה הרפויה, ללא מתיחה. אין לכופף את הצינור בקשת חדה מדי. במקומות בהם יונח הצינור בקשת חדה מדי, יש ליצור אותה באמצעות זווית פלסטיק מתאימה. יש לוודא שהצינור יונח בתעלה ללא מגע עם עצמים קשים או חדים. לא תעשינה כל עבודות בצינור פואליתילן, אלא בתום 24 שעות מפריסתו או עד שהצינור ייצור לעצמו את צורתו הסופית (רפוי וללא פיתולים). - צינורות המונחים באותה תעלה יש להניח אחד ליד השני ובשום אופן לא זה על זה. יש לסמן בנפרד צינורות זהים בטרם הכיסוי ע"י סרטי סימון בכל צומת.
- יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
- צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים.
- במקומות בהם עובר הצינור דרך קיר יש להעבירו מתחת לקיר, או בקיר בתוך שרוול באישור המפקח והמתכנן.
- אין לחבר קו הארקה (חשמל) לקו כלשהו במערכת.
- הקווים יונחו רק לאחר שהושלמו כל עבודות הכנת הקרקע כולל הצנעת הזבל והדשן ויישור גס.
- על הקבלן לקבל את אישור המפקח באתר לסוג המחברים שבכוונתו להשתמש בהם. כל חיבורי המתכת והתברוגות יעטפו בפשתן או בטפלוון, מתכת בפשתן, פלסטיק בטפלוון. כל אביזרי החיבור יעמדו בלחץ הנדרש של מערכת ההשקיה.
- כל המחברים לצנרת בפוליאיתילן להמטרה וטפטוף יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים, החיבורים לשלוחות טפטוף יהיו בהתאם לסוג הצנרת או עפ"י הנחיות בתכנית.
- הרכבת מחברים לצנרת פוליאיתילן יש לדאוג לחתך חלק ואנכי בקצה הצינור. ניתן ליצור זווית (פאזה) בקצה ולרוח במשחת סיכה צמחית שאינה על בסיס נפט. על הצינור לעבור בחבר בעזרת

- טבעת האטימה ולהגיע עד למחסום המחר. סגירה והידוק יעשה במפתחות מתאימים. חור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כדי שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ- 2 מ"מ מקוטר המחר. יש להקפיד להוציא את דסקית הצינור שנקדחה.
- יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה לקרינת שמש.
- קצה צינור ייסגר באמצעות מצמד הברגה עם פקק.
- כל אביזרי החיבור יהיו מסוג פלסאון בלבד (לא יהיה שימוש ברוכבים ו/או אביזרי שן).
- המעבר מקוטר לקוטר יותקן תמיד על הקוטר הגדול יותר במרחק של 2 מ' מאזור יציאה.
- יש להגן על שסתומים, וסתים, ברזים לשטיפה וכניסה ע"י בריכת הגנה מנוקזת מיציקת בטון אא אם נדרש אחרת בתכנית או בכתב הכמויות.
- אין לכסות את הצינורות בתעלות ואם המחרים טרם נבדקו בלחץ וטרם נשטפו כל הצינורות כיסוי התעלות יהיה רק לאחר אשור המפקח. מדידת הצינורות תעשה לפני סגירת התעלות.
- תבוצע שטיפת קווים ראשיים וספי שלוחות לפי סדר ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה. יש להקפיד שסילון המים היוצא משלוחה יהיה בזרם סביר וזהה בעוצמתו לסילון המים בשוחות האחרות. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני. באדמה נקייה מעצמים קשים וחדים. בכל מקום בו יש אבזר, יש להשאיר תעלה פתוחה באורך 0.1 מטר מכל צד. כמו כן יש לאטום את כל הפתחים כך שהאבזרים יעמדו בלחצי העבודה המתוכננים.
- באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לנסות את הצינור בשכבת חול בעובי 15 ס"מ בהתאם להנחיות המתכנן.
- לאחר הכיסוי הראשוני תיערך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, כשמשך העמידה בלחץ יהיה 24 שעות. במידה שתתגלנה נזילות יש לתקן ולבדוק שנית כיסוי סופי של התעלות לאחר קבלת אישור המפקח.
- לאחר הרכבת כל האבזרים וקבלת אישור המתכנן, יבוצע הכיסוי הסופי. הכיסוי יעשה באדמה נקייה ללא אבנים. את התעלות יש למלא ולהדק תוך כדי הרטבה עד גובה השטח. יש לדאוג למילוי כל שקיעה בעתיד, עד שיתקבלו פני שטח ישרים.

05.2.41 שרולים:

- שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה – יהיה ממתכת, מפיו.וי.סי או מפוליאאתילן ללחץ מים דרג 6, בהתאם לתכנית. ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים.
- שרולים במדרכות, ריצופים ומפוצי חניה – עשויים מפוליאאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מפיו.וי.סי (ביוב) כתום) בקטרים 90 מ"מ, 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתכנית. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.
- שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית. שרולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור.
- כל הסתעפות בצנרת ע"י מחרים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך בריכת בטון (ביוב) בקוטר 60 או 80 ס"מ המכסה בגובה הריצוף. על המכסה (פקק) יותקן שלט עם כיתוב השקיה. המכסה יהיה כאמור בסעיף 03.57.
- העבודה כוללת יציקת גרנוליט, עיבוד בגרנוליט מסביב השוחה.
- מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה (למצע) יהיה 20 ס"מ מינימום.
- בתחתית הבריכה תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ.

06.2.41 שרולים לרשת השקיה:

- העברת צנרת השקיה מתחת לשטחים סלולים ו/או מרוצפים ו/או דרך קירות וכד' תעשה בתוך שרולים כמפורט להלן:

חפירת ותעלות בעומק 50 ס"מ מפני הגובה המתוכנן במקום הנדון, אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי מוקשה בקוטר כמפורט ובעובי דופן מינימלי של 5 מ"מ ו/או שהצינור הנ"ל יבלוט 50 ס"מ מקצות השבילים והרחובות תחתם הוא עובר, כיסוי הצינורות בחומר תשתית תוך הידוק שכבות של 20 ס"מ מקסימום כל שכבה. הצינורות יותקנו בהתאם לתכניות והוראות המפקח באתר. בכל מקרה על הקבלן להבטיח מעברים לכל חלקי השטח הגנני ולבדוק זאת בטרם יבצעו הריצופים, הקירות, אבני השפה וכו' החוסמים את המעברים. הקבלן יסמן בצבע את מיקום השרוולים.

07.2.41 טפטוף:

- סוג הצנרת הטפטוף המרחקים בין הטפטפות והשלוחות וכן האורך המכסימלי המותר של השלוחות יהיו עפ"י מפת התכנון. בכל שוחות העצים, השיחים והמדשאות יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
- במערכות טפטוף יש להשתמש במחברים מתאימים לסוג צנרת הטפטוף בהתאם להנחיות בתכנית ולפי מפרטים של מיא"מ ובהתאם לדרישות של כל יצרן.
- קווי הטפטוף להשקיית שיחים או עצים יונחו על גבי הקרקע וייוצבו ביתדות ברזל בניין 6 מ"מ בצורת ח באורך של 40 ס"מ ובמרחק של 3 מטר זו מזו. בצורה רפויה ללא מתיחה.
- המרחק מהקו המחלק לטפטפת הראשונה לא יעלה על מחצית המרחק בין הטפטפות.
- בשטח המיועד לשיחיה חדשה, יונחו קווי הטפטוף לפני ביצוע השתילה.
- קווי הטפטוף להשקיית עצים יהיו בצורת טבעת, המקיפה את הגזע ועליה 8 טפטפות של 3.2 ליטר לשעה, אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה) רק לאחר סימון מיקום העץ ע"י מתכנן הצמחייה.
- קווי הטפטוף להשקיית דקלים יקיפו את הגזע עם 15 טפטפות של 3.2 ליטר לשעה) אלא אם נדרש אחרת בתכנית, רק לאחר סימון מיקום הדקל ע"י מתכנן הצמחייה.
- ע"ג מצע טוף מרחבי ההצבות בין הטפטפות בכל סוגי השיחים העצים והדשא יהיה 25.25X0.0 בספיקה של 7.1 עד 3.2 ליטר לשעה אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה.
- בשטחים מדרוניים יש להניח שוחות טפטוף במקביל לקווי הגובה.
- לכל עץ במדשאה להגיע עם קו טפטוף.
- אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצורכי תיקון בלבד.
- כל האביזרים לאחר המסנן יהיו עשויים מפלסטיק קשיח למעט המגוף.
- אין לחבר תחילות של קו טפטוף.
- שטיפת הצנרת – יש לשטוף צינורות מחלקים ואחר כך לחבר לקווי המחלק את שלוחות הטפטוף ולשטוף. יש לדאוג שמיכל שלוחה יצא זרם מים הזהה בעוצמתו בשלוחות אחרות, רק לאחר השטיפה יש לחבר קו מנקז ולשטוף.
- צינור מנקז ללא בריכת הגנה יסתיים במצמד + פקק) ללא קיפול הצינור). יש לתת צינור מנקז (בקוטר הצינור מחלק) + בריכת ניקוז הגנה וברז שטיפה לכל ערוגה בה מעל 3 שלוחות באורך 5 מ' לפחות.
- המחלקים והמנקזים יונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה) לחגורת בטון).
- קצוות השלוחות שאינן מחוברות לקו המנקז ייסגרו ע"י קיפול קצה הצינור והידוק ע"י סופית או טבעות פוליאתילן בקוטר המתאים.
- טפטפות לעץ יורכבו על צינורות מקוטר 16 מ"מ ומעלה דרג 5.2 או 4 אטמ' בעזרת מחרר המיועד לכך.

412.80. ממטירים ומתזים:

- הממטיר יותקן על שלוחה צדדית בקוטר של 20 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בתכנית, שתצא מהקו המוביל אל הממטיר ובמרחק של כ- 1 מטר ממנו.
- על גבי הקו המוביל, בנקודת החיבור לשלוחה הצדדית המובילה לממטיר, יותקן רוכב מתאים אליו תתחבר השלוחה באמצעות מצמד הברגה. חיבור השלוחה הצדדית אל הממטיר יעשה באמצעות זווית. על קווים מובילים בקוטר של 25 מ"מ יותקן אביזר הסתעפות 90 מעלות במקום הרוכב.
- יש להקפיד על ייצוב הממטירים בבור ע"י חול מחצבה מהודק או חצץ דק. י להקפיד על גובה מכסה הממטיר שיהיה כ- ½ ס"מ מעל פני הקרקע.
- במדשאות יש להקפיד שהממטיר יותקן נמוך מגובה הכסות של המדשאה. אין להתקין את מכסה הממטיר נמוך מפני הקרקע סביבו. מסביב לממטיר יש לשתול מרבדי דשא ולהשקותן בנפרד עד לקליטתן.
- ממטירים המסומנים בתכנית על נקודת מעבר בין שני קטרים יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר.
- ממטירי גיר ו/או מתזים, המסומנים בתכנית ליד קיר או מדרכה יותקנו בצמוד למדרכה או לקיר.
- יש להקפיד על התקנת הממטיר ו/או המתז בצורה אנכית לפני הקרקע סביבו.

412.90. ראש בקרה:

- מיקום מדויק של ראש הבקרה יקבע עפ"י התנאים במקום ובתאום עם המזמין והמתכנן.
- על כל אביזרי ראש הבקרה להיות קומפקטיים. ההרכבה תעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופרוק בצורה נוחה וסדר הרכבתם יבוצע עפ"י פרט בתכנית השקיה. אביזרי ראש המערכת למעט המגופים יהיו מפי.וי.סי ויורכבו בשיטת ההדבקה על מנת למנוע נזילות בעתיד.
- יש להשאיר מקום לחיבורי מים נוספים לפני ואחרי הברז הראשי ע"י אביזר הסתעפות 90 מעלות עם פק. (גם אם לא צוין בפרט שבתכנית).
- רקורדים יותקנו במספר מקומות בראש גם אם לא צוינו בפרט שבתכנית. הרקורדים יותקנו בכל מקום בו עלול להידרש פרוק בעתיד, דוגמת מד מים, מסנן ברזים מגופים וכו' בשאר המקומות חיבור אביזרי ראש המערכת יבוצע באמצעות הדבקה בלבד.
- הברזים יורכבו במקביל לקרקע עם זווית רקורד.
- היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה יחוברו ע"י רקורדים ויהיו מחומר קשיחופי.וי.סי או פוליאתילן.
- אביזרי ראש הבקרה ישענו על תומכות בצורת Y שיונחו מתחתם. בעיקר חשוב להתקין תומכות כאלו משני צידי ראש הבקרה.
- בסוף ראש הבקרה יורכב פק.
- ראש הבקרה יוגן ע"י ארגז הגנה בנוי בגודל שיכלול את כל אביזרי ראש הבקרה. מידות הארגז תלקחנה לאחר שראש הבקרה יהיה בנוי בשטח ובהתאם למידותיו. (סוג הארגז בהתאם לתכנית השקיה).
- הארגז יבנה או יונח במקביל לאבן שפה או לקיר שלידם נקבע מיקום ראש הבקרה.
- אביזרי ראש הבקרה יהיו בגובה של 20 ס"מ, הגובה המינימלי יקבע לפי האביזר הנמוך ביותר מעל רצפת הארגז. המרחק בין אביזרי ראש הבקרה לארגז לא יקטן מ- 20 ס"מ. המרחק יהיה גדול יותר אם נדרש הדבר לצורך הכנסת מפתח צינורות מגולוון בגלוון חס צבוע בצבע יסוד וצבע עליון בהתאם לקביעת אדריכל הנוף אלא אם נדרש אחרת בתוכנית השקיה.

- הארגז יותקן עם מכסה ממספר חלקים, כך שלא תיווצר בעיה בהרמתו ע"י אדם אחד. המכסה יהיה מפח מחורץ עם נעילה.
- בתוך שיחיה יהיה גובה מכסה הארגז 20 ס"מ מעל פני הקרקע.
- כל עבודות החפירה ו/או חציבה הנדרשים ומילוי בגב הדופן כלולים בעבודה.
- העבודה כוללת בניית ארגז ראש בקרה מבולקים מטויח, שכבת חול ומצע בתחתית הארגז, מכסים לארגז מפח (גדול מכסימלי לכל כנף מכסה 100X80 ס"מ, מספר המכסים בהתאם לגודל הארגז), צירים, מנעול, מפתח מסטר וידיות, (אלא אם נדרש אחרת בתוכנית ההשקיה).

412.01. מחשב השקיה:

מחשב ההשקיה – (דגם לפי תכנית השקיה) יותקן בתוך ארגז (מסוג ודגם לפי תכנית השקיה) ויוזן ממתח של 220 V אלא אם נדרש אחרת בתוכנית השקיה.

המחשב ישלוט על ברזים חשמלים המותקנים בראש הבקרה באמצעות כבל חשמל 5.1 N.Y.Y ממ"ר 12 גידים, אשר יושחל בתוך שרוול 50 מ"מ שיקשר בין מחשב ההשקיה ובין לראשי הבקרה והברזים. יש להכניס בתוך משטח בטון את החיווט הדרוש להפעלת ברזים ע"י המחשב וכן את החיווט המספק חשמל למחשב. המחשב כולל את כל האביזרים הדרושים בהתאם להוראות היצרן.

412.11. אופן המדידה

- א. צינורות עיליים ותת קרקעיים לפי מ"א, כולל כל האביזרים, המחברים, ההסתעפויות הדרושים להתקנת המערכת.
- ב. התחברות למקור מים תימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל האביזרים המפורטים בפרט.
- ג. ראש המערכת - יימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל הנדרש בפרט. (לא כלול ארון ראש מערכת, מחשב, סולנואידים, אלו יח' נפרדות למדידה).
- ד. אביזרים המופעים בכתב הכמויות כיחידה קומפלט כולל כל הנדרש להתקנת אביזרים. אביזרים שאינם מצוינים בכתב הכמויות והנדרשים לביצוע העבודה לא ימדדו בנפרד ויכללו בסעיפי הצנרת.
- ה. בצינור תת קרקעי העובר מדרכה קיימת, כביש או בתוך קיר תומך המדידה כוללת פרוק/ניסור המדרכה (ריצוף גרנוליט או אספלט) הנחת הקו והחזרת השטח לקדמותו.
- ו. כל הצנרת בקוטר 20 מ"מ ומעלה הנה תת קרקעית (אלא אם צוין אחרת) ובמחירי הצנרת כלולה חפירה ו/או חציבה, הנחה וכיסוי.

413.00. מפרט עבודות שתילה

413.01. אחריות הקבלן להזמנת גידול צמחיה - מידית

הקבלן מתחייב בזה להזמין מידית את כל כמות העצים ושיחים והאקסמפלרים עם חתימת החוזה וזאת על מנת להבטיח כמות, גודל ואיכות חומר שתילה כפי שנדרש בתכניות. רשימת המשתלות המגדלות יימסרו לאדריכל הנוף לאישור, לפני חתימת הסכמי גידול החומר. מועד הנטיעה הסופי יוגדר על ידי הקבלן לאחר אישור עקרוני ממפקח הפרויקט. אחריות לאספקת שתילים לפי המפרט נשארת באחריות הקבלן הראשי בלבד. במקרה של נזקי טבע לפני מועד השתילה, הקבלן יצטרך לספק שתילים ממקור אחר על חשבונו. במידה ואין להשיג חומר מתאים בעת הנטיעה, האדריכל יקבע שתילים חליפים לפי חומר קיים בשוק והקבלן מתחייב לספק אותם ללא כל תוספת מחיר.

כל שינוי בתכניות הנטיעה דורש אישור מאדריכל הנוף בכתב. הקבלן יודע שעשוי לחול שינוי במועד ביצוע קטעים שונים בפרויקט כולו ויערך בהתאם אספקת השתילים.

413.20. תאום

כל עבודות השתילה והנטיעה יתבצעו בתאום עם אדריכל הנוף שיבצע פיקוח עליון על העבודה ויאשר את ביצועה. בירור בנושא עבודות השתילה יש לקיים עם אדריכל הנוף ולקבל אישורו לכל שינוי.

413.30. הזמנת הצמחים

על הקבלן להזמין את השתילים, מיד לאחר ההתקשרות אתו על מנת להבטיח את אספקת הצמחיה בזמן. יש לקבל מראש אישור מאדריכל הנוף ומפקח מטעם המזמין למקור השתילים.

413.40. בור נטיעה

בנוסף למצוין במפרט כללי ינהג הקבלן כדלקמן:
בשעת חפירת בורות על הקבלן להסיר את אדמת הגן, ולהערימה בסמוך לבור החפירה.
כל המצעים אשר מתחת לאדמת הגן יסולקו על ידי הקבלן לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. מחיר חפירת הבורות כלול במחיר הנטיעה.
זיבול בור נטיעה בובל קומפוסט אורגני סעיף 130.1.41 כלול במחיר השתילה בכמות של:
עץ בוגר מס 2-7' (פחים) – 20 ל' / עץ בוגר מס 2-8' (פחים) – 20 ל' / -----
עץ חצי בוגר מס 2-9' (פחים) – 20 ל' / -----
עץ חצי בוגר מס 2-10' (פחים) – 20 ל' / ----- שיח ממיכל מס 8',
מס 7' 60 ליטר – 1 פ ח
----- שיח 5 ליטר מס 5' – ½ פ ח שיח 3 ליטר מס 4' – ½ פ ח שיח 1
ליטר מס 3' – ½ פ ח

להלן מידות בור לנטיעה

גודל הכלי בהתאם לפירוט בסעיף 05.2.41

- א. עצים בוגרים/מהאדמה ודקלים) מס 9,10', במידות 140 X 140 X עומק 140 ס"מ.
 - ב. באקסמפלרים בוגרים מהאדמה מס 8' במידות 100 X 100 X 100 ס"מ.
 - ג. עצים מחבית כלי מס 8' במידות 100 X 100 X 100 ס"מ.
 - ד. שיחים ממיכל 50 ל' / 25' לי כלי מס 7' במידות 90 X 90 X 90 ס"מ.
 - ה. שיחים ממיכל 25 ל' / 10' לי כלי מס 6' במידות 90 X 80 X 80 ס"מ.
 - ו. צמחים ממיכל 3 ליטר מס 4' במידות 50 X 50 X 50 ס"מ.
- פירוט דישון לכל עץ ו/או שיח) במידה והעץ או שיח לא מקבל דישון דרך מערכת ההשקיה) ראה בסעיף 160.1.14 במפרט הכללי לעבודות הכנה.

413.50. 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

גודל הכלי		כינוי הגודל	הערות
לפחות מנפח	ועד נפח		
01.0 ליטר	1.0 ליטר	"תבנית"	כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל"
1.0 ליטר	25.0 ליטר	מספר 1	כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל" כנ"ל
25.0 ליטר	0.1 ליטר	מספר 2	
0.1 ליטר	0.3 ליטר	מספר 3	
0.3 ליטר	0.6 ליטר	מספר 4	
0.6 ליטר	0.10 ליטר	מספר 5	
0.10 ליטר	0.25 ליטר	מספר 6	
0.25 ליטר	0.60 ליטר	מספר 7	החל מגודל זה מופיע סווג נוסף, לשתיל עם גוש הנחפר מהאדמה.
0.60 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 35 ס"מ	170 250	0 1	5.7 ס"מ	א' מעולה	
50 מ"מ (כ- 2")	35 ס"מ 40 ס"מ 50 ס"מ	250 300 350	1 2 2	0.5 ס"מ 100. ס"מ 0.25 ס"מ	א' מעולה מעולה	מס 7' מס 8'
75 מ"מ (כ- 3")	50 ס"מ	350	3	0.20 ס"מ	מעולה	מס 8'
	60 ס"מ 60 ס"מ	400 450	3 3	0.25 ס"מ 0.35 ס"מ	א' מעולה	מס 9'

מס' 10	מעולה א'	0.30 ס"מ	3	450	60 ס"מ	100 מ"מ
		0.35 ס"מ	3	450	70 ס"מ	(כ-4")
		0.50 ס"מ	3	450		
מס' 11	א' מעולה	0.40 ס"מ	3	450	70 מ"מ	125 מ"מ
		0.60 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 הבד מהגזע.

413.60. טיב השתילים

על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי הנדרש, בריאים מכל מחלות ומזיקים ללא עשבי בר ומזיקים, עם מערכת שורשים מפותחת ועם ענפים ושורשים מקוצצים או גזומים לפי סוג וגודל השתיל ומיכל השומר על שלמות גוש השורשים. השתילים יתאימו בתכונותיהם לסווג א' של דירוג המשתלות.

413.07. שתילה ונטיעה

עונת הנטיעה המומלצת היא בסתיו, הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים, לא תורשה שתילה ונטיעה בזמן חמסין או בתקופת רוחות סערה. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים. מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, יצירת גומה והשקאה. הקבלן יספק דשן אורגני רקוב או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעוררב עם ערמת אדמה הגן, המיועדת למילוי הבור.

413.80. שלבי ביצוע השתילה:

סדר שלבים זה מתואם עם המתכנן והמפקח וכן כל הגורמים הקשורים לפתוח האתר. דווח על סיום כל שלב למפקח ואישור השלב ע"י המפקח, יאפשר לחברה להתחיל בשלב הבא. סימון תחומי מדשאות וערוגות שיחים בחבלים או סיד וכן סימון בורות העצים. מצב קרקע לח עד יבש.

פתיחת בורות השיחים והעצים לפי קיבולם וסוג הצמחים.

הכנסת תערובת אדמה ודשנים לפי המפרט.

הנחת צמחים בהתאם לתכנית ליד הבורות.

העצים למיניהם יינטעו ראשונים ואח"כ שיחים ומדשאות.

מקור אספקת הצמחים טעון אישור המפקח, פעם במשתלה ופעם בשטח.

אישור להתחלת הנטיעות טעון אישור המתכנן.

השקיה בצינור גומי.

גירוף, יישור וסילוק עודפי הקרקע ופסולת פחים מחוץ לגבולות האתר.

אחריות לקליטת דשא – 3 חודשים.

אחריות לקליטת שיחים – 2 חודשים.

אחריות לעצים מכל כלי קיבול – 6 חודשים.

אחריות לעצים בוגרים – 9 חודשים.

אחריות לתמרים – 12 חודשים.

תוך תקופת האחריות, יוחלפו כל הצמחים שלא נקלטו על חשבון הקבלן.

ורדים ערומי שורש יזובלו וידושנו אך ורק בתום קליטתם המלא בכמויות הרשומות במפרטים ובתכניות.

מצע גידול הורדים יהיה קרקע טרה רוסה או שווה ערך מאושרת על ידי המפקח.

413.09. אספקה / נטיעת צמחים ממיכל 1 ליטר גודל מס' 3

חפירת בור נטיעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היתר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 3 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 1 ליטר לפחות 6 ענפים שאורך כל ענף או שלוחה מינימום 10 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל. העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שיידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה.

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

חפירת בור לנטיעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היתר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 4 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 4 ליטר, לפחות 8 ענפים מפותחים באורך כל שלוחה/ענף 15 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל. העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שיידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה.

413.11. אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מס' 8

אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מהאדמה סטנדרט קוטר הגזע יהיה" 2 מדוד בגובה 20 ס"מ מעל לקרקע. גובה גזע 00.2 מ' לפני פיצול הענפים תחתון. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתכת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה ודישון לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחייה ראה תכ' גינון. לכל עץ יספק ויניח הקבלן 2 סמוכות עץ מקולפת ומחוטאת לכל אורכה עובי הסמוכה בבסיסה" 2 קוטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסמוכה בצמוד לגזע וכנגד כיוון הרוח. העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמת גן, הובלה, הרמה ונטיעה בכל מקום שיידרש, אחריות ותחזוקה.

413.12. אספקת נטיעת עצי דקל מחבית

כנ"ל, אך עומק הבור יהיה לפי המפרט הכללי סעיף מס' 005.2.41 וגוש השורשים בהתאם. גובה הגזע עד לכפות יהיה לפחות 1 מ' וקוטר הגזע יהיו בהתאם לתוכנית גינון כמות דשן – 2 פחים לכל עץ.

413.13. אספקה נטיעה של שיחים מעוצבים על גזע

אספקה ונטיעה של שיחים מעוצבים על גזע, קוטר הגזע יהיה" 2 מדוד בגובה 100 ס"מ מעל הקרקע. גובה כללי 2 מ'. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתכת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול קליטה כמפורט לעיל. אחריות לעצים – שנה.

הצמחייה ראה תכ' גינון.
העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, מילוי אדמת גן, זיבול, הובלה, הרמה ונטיעה + סמוכה בכל מקום שיידרש, אחזקה ואחריות.

4.13.14. דשא מוכן

1. יש לקחת דוגמא מהקרקע שמיועדת למילוי אדמה מקומית ולבדוק את מוליכות המים.
2. לפני פיזור אדמת חול דיונות יש לפזר קומפוסט שכבר עבר פירוק מלא ובעל הרכב מנצח כפי שמצוין במפרט בסעיף 130.1.41, פיזור שכזה יעשה בשכבה של כ- 3 ס"מ, כלומר 20 קוב לדונם. לאחר שהשטח המיועד לשתילה הושקה כנדרש ע"מ שהקרקע תהיה לחה במידה אופטימלית.
3. לאחר מכן, יש לפזר את אדמת המילוי חול דיונות בהתאם לסעיף 170.1.41 עפ"י השטח.
4. על אדמת המילוי יש לפזר טוב קומפוסט גרוס (כ- 20 קוב לדונם). להוסיף דישון כימי כפי שמצוין במפרט בסעיף 150.1.41 לאדמה כ- 120 ק"ג/דונם של סופרפוספט ו- 80 ק"ג/דונם אשלגן וקוטל מזיקי קרקע כפי שמצוין במפרט בסעיף 41.1.140.
5. לאחר מכן יש לתחח את השטח עד עומק של 20-40 ס"מ במחרשת אתים או ביד.
6. יש להעמיד את מערכת ההשקיה לפי תכנון קפדני שיבוצע מראש.
7. יש ליישר את השטח בקפידה – רצוי בעזרת ארגז מישר לפני שנגשים לביצוע הנחת מרבדי הדשא ולדאוג שהמצע יהיה רטוב ולח.
8. מרבדי הדשא יסופקו ממשתלה שם סוג המצע (קרקע) שעליו גדל הדשא דומה בהרכבו לקרקע שמשמשת כמילוי בשטח אדמה קלה או ללא אדמה כלל) במידה ולא ניתן למצוא מקום כזה, חשוב לנער היטב ולהוריד מקסימום קרקע ממרבדים לפני הנחתם על הקרקע המשמשת למילוי, ע"מ למנוע בעיות אטימות קרקע שיכולות להתעורר בעתיד.
9. הנחת לוחות דשא מוכן תעשה בשעות מוקדמות בבוקר או מאוחרות בלילה בלבד. (סוג הדשא כנדרש בכתב הכמויות. על טיב ומקור הדשא יש לקבל אישור מהמפקח). הלוחות יונחו במקביל לקווי הגובה, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. השלמת חללים וקצוות תעשה ברצועות וחלקי לוחות.
10. בזמן הנחת המרבדים יש להקפיד לא לדרוך באופן ישיר על הדשא אלא להניח קרשים – פלטות ולעבור עליהם ע"מ למנוע שקעים הנוצרים עקב צריכה דברשיביא לשקים בדשא ויבלטו בהמשך הגידול.
11. אחרי הנחת מרבדי הדשא ולפני ההשקיה יש לעבור עליו עם מעגלה.
12. בגמר העבודה יש לדאוג להשקיית השטח לרוויה.
13. הטיפול בשטח לאחר הנחת הלוחות, כולל השקיה בהמטרה בפולסים) כל שעה במשך 5 דקות) בשבועיים הראשונים לשמירה על לחות אופטימלי. השמדת עשבי בר, דישון ע"י גפרת אמון עד אשר הדשא יראה צמיחה חדשה על פני כל השטח.

4.13.15 טיפול ואחריות עד למסירת העבודה

כל הצמחייה תטופל ותוחזק לתקופה של 120 יום) 4 חודשים) מיום גמר עבודות השתילה וקבלה ראשונית של החלק האחרון של העבודה באישור אדריכל הנוף. בתום תקופת האחריות הנ"ל תערך קבלה סופית. צמחים אשר לא נקלטו או לא הראו כל סימני צימוח יחשבו לצמחים שלא נקלטו ויוחלפו בחדשים, כלול במחיר הנטיעות. תקופת אחריות של 120 יום כלולה במחיר הנטיעות.

413.16. אחריות ותחזוקה לעצים, שיחים ומדשאה

1. דקלים, תמרים ועצים: תחזוקה לפי מפרט ארגון הגנים הישראלי, עבור תקופה של 6 חודשים לאחר מסירה. אחריות קליטה תהיה עבור תקופה של שנה (1) לאחר המסירה. עצים שלא נקלטו או לא מראים סימני צמיחה יוחלפו בחדשים. סעיף זה כלול במחיר הנטיעות.
2. שיחים, שתילים ומדשאות: תחזוקה לפי מפרט ארגון הגנים הישראלי, עבור תקופה של 6 חודשים לאחר מסירה. אחריות קליטה תהיה עבור תקופה של 6 חודשים לאחר מסירה. שתילים שלא נקלטו או לא מראים סימני צמיחה יוחלפו בחדשים. סעיף זה כלול במחיר הנטיעות.

המדידה: קומפלט

הוראות בטיחות לביצוע עבודות

1. כללי -
 - a. בשטח העבודה מחויבים עובדים וקבלנים להקפיד על כללי הבטיחות עפ"י חוקים ותקנות שהוצאו על ידי משרד העבודה, משרד הבריאות, איכות הסביבה ומשרדים אחרים וכן על נהלים והנחיות פנימיות שהוצאו על ידי המזמין.
 - b. בסמכותו של אחראי על עבודות אלה, המפקח או ממלא מקומו, לנקוט צעדים מתאימים לביצוע הוראות הבטיחות, כל עוד שוהים העובדים בתחומי שטח העבודה בכלל זה קבלנים ומבקרים. חשוב להדגיש את החשיבות של ביצוע הדרכות חוזרות לריענון בנושא הוראות בטיחות לכל העובדים בגינן.
 - c. לא יעסוק אדם בעבודות גינן אלא עם עבר הדרכה בנוגע לסיכונים השונים הקשורים לעבודתו ואופן הפעלת הכלים והמכשירים עמם הוא עובד.
 - d. יש להשתמש בציוד מגן אישי כנדרש.
 - e. על העובדים להכיר את משמעות שלטי האזהרה במקום עבודתם (למשל של חומרי הדברה).
 - f. בימים חמים יש לוודא שתית מים מספקת והגנה מתאימה מקרני השמש.
 - g. יש להימנע מעבודה בחוץ בתנאי חום וקור קיצוניים.
 - h. יש לוודא המצאות תיק עזרה ראשונה ומגיש מאומן כנדרש בחוק.
 - i. חובה על הקבלן לקבל היתר לשימוש ברעלים על פי חוק, ממשרד איכות הסביבה.
2. כלי עבודה ומכשור -
 - (א) כלים ידניים חייבים להיות תקינים ומתאימים ליעודם. אין להשתמש בכלי עבודה לשימוש שלא יועדו לו.
 - (ב) אין להשאיר כלי עבודה בשטח.
 - (ג) כלים חדים (כגון: מזמרה, מספרי גיזום) יינשאו בתוך נרתיק ייעודי.
 - (ד) יש לטפל בכלי העבודה לפי הוראות היצרן.
3. כלי עבודה ממונעים -

- (א) כלי עבודה מיטלטלים המונעים בחשמל יהיו אחד מאלה: בעלי בידוד כפול שלם ותקין (על גוף המכשיר חייב סימון תיקני) מוזנים ממתח נמוך מאוד (עד 24 וולט) מוגנים בממסר פחת.
- (ב) יש לוודא תקינות כבל ההזנה והתקע של כלים חשמליים.
- (ג) יש ללמוד את הוראות ההפעלה של כל כלי לפני תחילת העבודה.
- (ד) כלים בעלי להב או חלקים נעים יהיו ממוגנים בהתאם לחוק.
- (ה) בגיזום או חיתוך באמצעות חרמש מוטורי, משור שרשרת וכו', יש להקפיד להרחיק אנשים שאינם עוסקים בעבודה מהאזור המסוכן (שבבים עפים, נפילת גזם וכו').
- (ו) אין להשאיר כלי מוטורי מונע ללא השגחה.

4. טרקטורים -

- (א) טרקטורים וטרקטורונים יהיו מצוידים במסגרת בטיחות מאושרת.
- (ב) טרקטורים יהיו מצוידים בהתרעה קולית בעת שילוב הילוך אחורי.
- (ג) נסיעה לאחור של טרקטור עם עגלה תיעשה בסיוע של מכוון קרקעי.
- (ד) טרקטורים וטרקטורונים יהיו מצוידים באישור משרד הרישוי ובביטוח מתאים בתוקף.

5. ציוד מגן אישי -

- (א) על המנהל/קבלן לספק לעובדיו ציוד מגן אישי, נושא תו תקן ישראלי או בינלאומי מאושר, בהתאם לנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי).
- (ב) על המנהל/קבלן להדריך את העובדים לגבי השימוש הנכון בציוד המגן האישי, ולוודא כי נעשה בו שימוש נכון.
- (ג) להלן עבודות הגיבון הנפוצות וציוד מגן האישי הנדרש לביצוע עבודות אלה:
- ציוד מגן אישי נדרש עבודות הדברה (הכנה, מיהול, ריסוס וכו') - מסכה עם פילטר מתאים, משקפי מגן, כפפות עמידות לחומר, בגד מגן עם שרוולים ארוכים וכובע מחומר עמיד בהתאם להוראות היצרן. בריסוס באמצעות מרסס- מוטורי יש להשתמש גם באטמי אוזניים/אוזניות. הפעלת חרמש מוטורי מגן פנים מלא, אטמי אוזניים או אוזניות, נעלי בטיחות, כפפות עבודה. גיזום עצים ושיחים באמצעות משור שרשרת מגן פנים, אטמי אוזניים או אוזניות, קסדות מגן, כפפות עבודה, נעלי בטיחות. הפעלת מכסחת דשא אטמי אוזניים או אוזניות, משקפי מגן, כפפות עבודה, נעלי בטיחות. גיזום ידני משקפי מגן, כפפות עבודה, נעלי בטיחות, בגדי עבודה ארוכים. עבודה בקיץ /שמש כובע רחב, משקפי שמש מסננות U.V בגדי עבודה קלים עם שרוולים ארוכים, קרם בעל מקדם הגנה לקרינה אולטרה סגולה, למריחה פעמיים ביום על חלקי גוף חשופים. עבודה בחורף / קור שכמייה, מכנסיים וכובע אטומים לגשם, בגדים חמים.

6. עבודות גיזום בגובה -

- (א) עבודה בגובה תלווה תמיד ע"י משקיף / עוזר על הקרקע.
- (ב) בעבודות גיזום בגובה העולה על 1 מ' יש להשתמש במתקן הרמה מאושר, המצויד בסל הרמת אדם תיקני, והמופעל ע"י עובד שעבר הסמכה מתאימה ובידו תעודה שבתוקף עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) סולמות מטלטלים. לפני כל שימוש

תתבצע בדיקת תקינות לסולם. אין להשתמש בסולמות פגומים (שלבים חסרים או פגומים, סדקים וכו').

יש להשתמש בסולם שיוצר ע"י יצרן מוכר, נושא תו תקן, והנושא סימון ברור של העומס המותר והוראות שימוש. גובה הסולם יהיה לפחות 3 שלבים (כ- 6 מ') יותר מהנקודה העליונה ממנה מתבצעת עבודה. בסיסי הסולם יועמדו על משטח אופקי איתן. חלקו העליון יוסמך על סמך יציב (לא על ענפי העץ) אם לא ניתן יש להשתמש בסולם כפול. שיפוע סולם, למעט סולם כפול יהיה 6 אופקי ל-1 אנכי. במקרה עבודה ממושכת בגובה העולה על 1 מטרים על העובד להיות מחובר בריתמית תקנית, לחלק יציב (גזע מרכזי שיכול לעמוד בעומס, חלק ממבנה וכו').

(ג) אין לבצע עבודות גיזום במרחק הקרוב מ 2 מ' לקווי מתח עיליים. במקרה הצורך יש לפנות לחברת החשמל. דרישות לעובד בעבודה בגובה, עפ"י התקנות.

(ד) העובד יצויד בצויד מתאים לעבודה בגובה הכולל: רתמת עבודה בגובה, נעלי בטיחות עם סוליות נגד החלקה וקסדת מגן עם רצועת סנטר.

7. עבודות חפירה והנחת צנרת השקיה -

- (א) יש לוודא כי החופר לא יפגע בצנרת (חשמל, מים, ביוב וכו') ומכלים תת קרקעיים.
- (ב) הובלת צנרת השקיה ממתכת יש לוודא כי לא יפגעו בקווי חשמל עיליים. עבודה בקרבת כוורות או קנים של חרקים מעופפים עוקצים (דבורים, צרעות וכו') ייעשו ע"י עובד מיומן וממוגן בהתאם.

חתימה וחותמת הקבלן _____ תאריך _____