



עיריית שדרות אולפנה שירת

מפרט טכני מיוחד

מערכת מיזוג אוויר ואוורור

מתכנן :

מיכאל בניטה - מהנדס

יצחק רבין 1 פתח תקווה

טל: 077-9330500, פקס: 077-9330501

E-mail : office@mabat-ac.com

מאי 2024

<u>מסמך שאינו מצורף</u>	<u>מסמך מצורף</u>	<u>המסמך</u>
<p>המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת (האוגדן הכחול) במהדורה האחרונה והמעודכנת ליום הוצאת המכרז.</p> <p>00- מוקדמות</p> <p>01- עבודות עפר</p> <p>02- עבודות בטון יצוק באתר</p> <p>04 – עבודות בניה</p> <p>05- עבודות איטום</p> <p>06- נגרות אומן ומסגרות פלדה</p> <p>07- מתקני תברואה</p> <p>08- מתקני חשמל</p> <p>09- עבודות טיח</p> <p>10- עבודות רצוף וחיפוי</p> <p>11- עבודות צביעה</p> <p>15- מתקני מיזוג אוויר</p> <p>16- מתקני הסקה</p> <p>19- מסגרות חרש</p> <p>50- משטחי בטון</p> <p>58- מקלטים</p> <p>59- מרחבים מוגנים</p> <p>אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים.</p>	<p>תנאים כללים מיוחדים מפרט מיוחד לפרויקט</p>	<p>המפרטים הבאים :</p>
	רשימת התוכניות	

רשימת התקנים למכרז זה.

א. כל התקנים הישראליים (ת"י) במהדורה העדכנית.

ובהקפדה מיוחדת- ת"י 994- יצור והתקנת מזגני אוויר.

ת"י 755- סיווג חמרי בניה לפי תגובותיהם בשריפה.

ת"י 1001- הוראות בטיחות במערכות מובילי אוויר.

תקנות החשמל (חוק החשמל תשי"ד)

פקודות הבטיחות בעבודה (נוסח חדש)

ב. תקנים זרים:

1. מדריך האגודה האמריקנית למהנדסי חימום ואוורור.

ASHRAE GUIDE AND DATA BOOK- EQUIPMENT

2. הוראות SMACNA

SHEET, METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS NATIONAL
ASSOCIATION

3. הוראות N.F.P.A

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

ג. במקרה של סתירה בין דרישות התקנים ו/או המפרטים תקבע הדרישה המחמירה.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים והתקנים הנ"ל, קראם והבין את תוכנם.

קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את עבודתו בהתאם בכפיפות לנדרש בהם.

הצהרה זו מהווה נספח להצעה והינה חלק בלתי נפרד ממנה.

תשומת לב הקבלן

מופנת באופן מיוחד למפרט הכללי הבינמשרדי, לא תתקבל כל טענה ביחס לאי הבנת מסמכי החוזה עקב אי התאמה לדרישות המפרטים הנ"ל. המפרטים הכללים המצוינים לעיל ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משהב"ט, הקריה, ת"א.

בכל מקרה של סתירה בין האמור במסמכים, בין שצורפו ובין שאינם מצורפים, לבין האמור במפרט המיוחד הזה ולמתואר בתוכניות, על הקבלן לברר לפני תחילת הביצוע ורק לאחר קבלת הסבר או החלטה של המזמין ימשיך בביצוע בהתאם לכך.

ביצע הקבלן לפני שברר ונימצא ע"י המזמין שיש לעשות אחרת, יתקן הקבלן לא דיחוי את הנדרש וללא כל תשלום נוסף.

מחירי הצעת הקבלן כוללים כל העבודות הנלוות הנדרשות להשלמה, הפעלה, הרצה ומסירת העבודות הכל באופן מושלם, כולל כל הבדיקות הנדרשות, בדיקת בודק מוסמך לחשמל, בדיקות מכון התקנים, בדיקות אינטגרציה ו/או כל בדיקה אחרת שתידרש וכן ביצוע שירות ואחריות במשך תקופת הבדק למשך שנה מיום קבלת סופית- הכל כלול במחיר.

חתימת הקבלן

תאריך

מפרט טכני מיוחד

פרק 15 - מתקני מיזוג אוויר

15.01 כללי

הקבלן יבצע העבודה רק על פי תוכניות ביצוע מעודכנות החתומות ע"י הפיקוח. לכל חלקי המערכת יהיה תו תקן 1001 .

הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק כגון: מפוחים, לוחות חשמל, חדר מכונות, יחידות מיזוג אוויר, אביזרי צנרת וכדו', ויעבירם לאישור המתכנן והמפקח לפני התחלת הביצוע.

לא יחל הקבלן בעבודתו עד אשר יאושרו תוכניות העבודה ע"י המפקח.

15.02 תאור הפרויקט

העבודה המתוארת בתוכניות במפרט הטכני ובכתב הכמויות מתייחסת להתקנת מערכות מיזוג אוויר במסגרת בנייה חדשה.

בנוסף לתוכניות, המערכת כוללת באופן כללי ובין השאר את התיאור הבא –

- הספקה והתקנה מזגנים מטיפוס "עילי אינוורטר" דירוג אנרגטי A ופריסה וחיבור צנרת גז בין יחידת מאייד למעבה.
- הספקה והתקנה מזגנים מטיפוס "מיני מרכזי אינוורטר" דירוג אנרגטי A ופריסה וחיבור צנרת גז בין יחידת מאייד למעבה.
- צנרת גז בגג המבנה התוך תעלות פח עם מכסה וחיבורי צנרת למעבה עם תחבושת גז וסילפס.
- מערכת תעלות מיזוג עם בידוד אקוסטי פנימי בעובי 1"
- מפזרים תקרתיים מחליפי אריח 60/60 עם ווסת, מפזרים "סלוט", אוויר חוזר עם דלת ומסנן, תריסים נגד גשם, תריסי יניקה משירותים.
- מפוחי אוורור שירותים.
- יחידות סינון למממ"ים.

15.03 נתונים לתכנון :א. תנאי חוץ :

קיץ :

 35.0°C טמפרטורת מד חום יבש, לחות יחסית 60%.

חורף :

 7.0°C טמפרטורת מד חום יבש, 70% לחות יחסית.ב. תנאי פנים :טמפרטורת מד חום יבש : $23.0^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ **15.04 מניעת רעידות ורעש :**

כל הציוד הסובב, למעט לוחות החשמל, יוצב ויחובר באמצעות ועל בולמי רעידות, באופן אשר ימנע העברת רעש ותנודות למבנה.

א. יחידות המעבים של מיזוג אוויר, יוצבו על מתלים מגולוונים בחם וע"י רפידות גומי מתחת לרגלי המעבים.

ב. יחידות הממזגים ירתמו לתקרת הבטון בעזרת מוטות הברגה על משככי רעידות. הכל על פי הנחיות ספק היחידות. עלות המתלים נכללת במחיר הציוד.

15.05 עבודות שיבוצעו על ידי אחרים :

- א. נקודת ניקוז בקרבת כל מזגן, תבוצע על ידי קבלן אינסטלציה של המזמין. ההתחברות מהמזגן עד לקו מאסף מעל התקרה, בצנרת PVC דופן עבה בהדבקה, התחברות לקולטן 50 מ"מ ועד למחסום רצפה לרבות תיאום מיקום נקודת הניקוז ע"י קבלן מיזוג האוויר.
- ב. ביחידות מיזוג עיליות או המותקנות מעל לתקרה אקוסטית ביצוע צנרת ניקוז אופקית מבודדת בשיפוע של 1% על ידי קבלן האינסטלציה. חיבור יחידת מיזוג אוויר כולל סיפון לצנרת ואטימת החיבורים עם אטם ייחודי קוני המשמש כמעבר קוטר, באחריות קבלן מיזוג האוויר.
- ג. הזנת חשמל תלת-פאזי למעבים הכולל מפסק ראשי ומנתקי זרם לכל מעבה, שקע שרות חד פאזי ליד כל מזגן פנימי, יבוצעו על ידי קבלן החשמל של המזמין. חיבור הקווים אל תוך המעבים הנ"ל ואל היחידות הפנימיות על ידי ועל חשבון קבלן מיזוג האוויר. הספקה והתקנת מפסק פקט ליד מעבה חד פאזי בגג ע"י קבלן מיזוג אוויר.
- ד. ביצוע פתחים או קידוחים ושרוולים ואטימות למעבר צנרת גז או תעלות בתקרות, רצפות וקירות מבטון יהיו כלולים במסגרת מחירי היחידה של עבודת קבלן מיזוג האוויר.

15.06 תנאים להכנת העבודה :

- א. הקבלן מתחייב למסור תוך 14 יום ממועד קבלת ההזמנה, נתונים על גודל, טיב, תצרוכת החשמל, גודל היסודות, משקל המתקנים ותכונות אחרות. כמו כן עליו להמציא תוכניות, פרטים טכניים וחומר נלווה על הציוד שהנו מספק לפי דרישות המתכנן. על הקבלן לספק תוכניות עבודה מפורטות לציוד, למערכות שיתקין, מהלך הצנרת, יסודות וכו'.
- ב. הקבלן יאפשר לנציג המזמין לבקר ולבדוק את החומרים ורמת הביצוע בשלבי העבודה השונים. עליו לתקן או להחליף חלקים אשר נמצאו בלתי מתאימים לרמה מקצועית מקובלת לפי דרישות המתכנן ההשגחה והפקוח מטעם המזמין, בכל הקשור בייצור, הספקה והרכבה של המתקן על כל חלקיו. ההחלטה לגבי דחייה או קבלה של המתואר לעיל תהייה בידי המתכנן והחלטותיו תחייבנה את הצדדים.

- ג. על הקבלן למנות נציג מטעמו לאתר, אשר ישמש כאחראי לבצוע העבודה ויתאם בין הגורמים הקשורים בביצוע המתקן. נציג הקבלן ייצור את הקשר עם המתכנן מיד לאחר קבלת ההזמנה.
- ד. על קבלן מיזוג האוויר לאשר את קבלני המשנה שבכוונתו להעסיק בפרויקט זה אצל מנהל הפרויקט ומתכנן מיזוג האוויר. קבלנים אותם יש לאשר אצל מנהל הפרויקט:

יצרן יחידות מיזוג האוויר.

קבלן בידוד צנרת.

קבלן תעלות.

קבלן החשמל ויצרן לוחות החשמל

ספק מערכת הבקרה והרגשים.

15.07 תנאי בצוע :

- א. העבודה תבוצע בהתאם לתוכניות והמפרט, מושלמות מכל הבחינות. אין לבצע כל שנוי ללא אשור מוקדם של המפקח. במידה והשינוי כלשהו יבוצע, ללא אשור יהיה על הקבלן לשנותו על חשבונו הוא ובמסגרת לוח הזמנים שנקבע בהסכם עמו.
- ב. במידה וברצונו של הקבלן למסור חלק מבצוע העבודה לקבלן המשנה, יהיה עליו לקבל על כך הסכמה מראש מאת המזמין. למרות הסכמה כזו אם תינתן, לא תפגע אחריות הקבלן כלפי המזמין לגבי הציוד והעבודות שיבצע קבלן המשנה.
- ג. העבודה תבוצע בהתאם לתקנות משרד העבודה, מכבי אש, חברת החשמל וכל יתר הרשויות המוסכמות, כמו כן בהתאם לתקן הישראלי והמפרט של הוועדה הבינמשרדית העדכנית ביותר ואשר פורסמה בסמוך למועד הוצאת המכרז. בהעדר מידע בנושא מסוים ישמש התקן האמריקאי האחרון של ASHRAE.
- ד. על הקבלן לעמוד בלוח זמנים שיקבע עם המזמין. העבודה תבוצע במהירות האפשרית וברציפות ובהתאם לדרישות בא כוח המזמין. הקבלן יחזיק באתר באופן קבוע צוות עובדים מנוסה עם מנהל עבודה מקצועי אשר יפקח בקביעות על התקנת המתקן.
- ה. הקבלן יכין וירכיב את כל השרוולים או ידאג לפתחי מעבר לצינורות והתעלות דרך קירות, רצפות ותקרות כמו כן יכין פתחי ניקוז למי עיבוי וכו'. הקבלן יתאם עבודה זו עם הקבלן הראשי על מנת לבצע העבודה במועד המתאים. כל ברגיי ההרכבה והחבור למבנה יבוצעו על ידי ברגים עוברים מגולוונים או ברגיי פיליפס. אין להשתמש בירות.

- ו. כל חלקי המתכת הברזיליים שאינם מגולוונים, למעט משאבות ומנועים ינקו על ידי מברשת פלדה להסרת חלודה. החלקים יצבעו בשכבת צבע יסוד, שכבת צינקרומט ושתי שכבות צבע. מקומות מגולוונים יצבעו ב-ZRC.
- ז. לא יבוצע כל חלק, מכונה או ציוד אחר ללא אשור המתכנן. האישור יינתן לאחר שהקבלן יגיש תוכניות עבודה, קטלוגים, עקומות הפעלה וכל חומר עזר נוסף.

15.08 אחריות ושרות :

- א. הקבלן יהיה אחראי לתקופה של 12 חודשים למערכת המיזוג וכל זה מיום קבלת המתקן על ידי המתכנן ולכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו. במשך תקופה זו עליו להיענות לקריאת המזמין בתוך 6 שעות לכל המאוחר להחליף או לתקן את כל הדרוש תיקון, ללא כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. בדיקת הציוד כמוזכר לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. להבטחת אחריותו יפקיד הקבלן בידי המזמין ערבות בנקאית לפי דרישות המזמין למשך תקופת האחריות והבדק. כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך התקופה המתוארת לעיל את כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לעבודתו עד סיומה ומסירתה הסופית ועליו יהיה להחליף כל חלק אשר יינזק או יאבד, בלי תוספת מחיר.
- ג. הקבלן מצהיר מראש כי הינו קבלן רשום בענף מיזוג האוויר וכי הוא בעל מפעל ובעל מקצוע מעולה והסמכה מקצועית של מוסד מוכר. באם לפי ראות עיניו, תכנון המתקן או חלק ממנו אינו מאפשר לו מתן האחריות הנדרשת ממנו, חייב הקבלן להעביר ולברר עם המתכנן את הבעיה. בכל מקרה אחריות הקבלן על המתקן לא תינתן לחלוקה עם שום גורם אחר.
- ד. הקבלן ישיג על חשבונו את כל האישורים הקשורים בנושאי הבטיחות והגנה נגד אש (כיבוי אש). עליו להסב תשומת לב המתכנן על כל פריט שאינו עומד בדרישות הנ"ל. האחריות בנושא בטיחות ובכללן שרפות, על הקבלן.
- ה. תקופת האחריות תחול מיום המסירה הרשמי של המתקן. הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

1. במשך תקופת האחריות חייב הקבלן לבצע גם שרות ואחזקה מונעת לכל חלקי המתקן. השירות יכול בין היתר: שימון וגירוז מסבים, ניקוי מסננים, החלפת שמנים, החלפת מסנני אוויר ומייבשי גז, החלפת רצועות, הוספת גז קירור ושמן, ניקוי, צביעה, בדיקה וכיול מכשירי הגנה ופיקוד, בדיקות עונתיות.

2. הקבלן יבצע עבודות שרות למתקן 6 פעמים בתקופת הבדק. במסגרת זו יבדקו הנושאים הבאים:

אטימות הצנרת והברזים, תקינות בידוד ונזילות.

ניקוי והחלפת מסנני אוויר במזגן אוויר צח ויחידות פנימיות. עלות מסנני אוויר חדשים תחול על הקבלן בתקופת הבדק.

כיוון משטר הלחצים במערכת.

ניקיון לוחות חשמל ופקוד, כוון יתרות זרם בהגנות, בדיקת תקינות ציוד המיתוג וההגנות בלוחות. בדיקת מערכת הבקרה של המזגנים, לרבות רישום שעות עבודת המערכת, מספר התנעות מדחסים, לחצי עבודה.

בדיקת פקוד טמפרטורת אוויר בכל חלל.

תקינות מערכת הניקוזים.

ויסות כמות אוויר במפזרים וכמות אוויר צח.

עם השלמת בדיקת המערכת יגיש הקבלן לנציג המזמין, דו"ח מפורט המתאר את כל הפעילויות אשר בוצעו במתקן ורשימת חלקים וחומרים שהוחלפו. ביקורת ובדיקה תחשב כאחת שנעשתה רק לאחר חתימת נציג המזמין או נציגו על גבי דו"ח הביצוע שיוגש על ידי הקבלן.

15.09 מזגנים מפוצלים ומינימרכזי מטיפוס אינוורטר :

בהמשך לאמור במפרט הכללי הבין משרדי, הקבלן יספק וירכיב מזגנים מפוצלים מטיפוס עילי ומיני מרכזי **מטיפוס אינוורטר** במקומות ובתפוקות קירור כמתואר בתוכניות ובכתב הכמויות. כל המזגנים יהיו תוצרת חברה ישראלית דוגמת "תדיראן" או "אלקטרה" או שוו"ע מאושר בעלי תו תקן ישראלי בלבד **ודירוג אנרגטי A** ממכון התקנים.

התקנת היחידה –

הספקה והתקנת היחידה יכלול : התקנת היחידה החיצונית על גבי שולחן או מתלה עם סורג ממתכת מגולוונת בחם כולל מנעול מסיבי כבד. תמיכות מיוחדות להתקנת יחידות מאייד על הקיר או התקרה, תעלה מפח צבוע להגנה והסתרת צנרת גז מחוץ למבנה, צנרת נחושת רכה (בקוטר לפי היצרן) מחוברת בהלחמות כסף מבודדת בארמפלס בעובי מינימלי של 12 מ"מ עם ליפוף סרט דביק בחפיפה של 50%, כבל פיקוד 9 גידים + כבל דו-גידי לתקשורת בחתך 0.75 לחיבור בין יחידת מאייד ליחידת מעבה, צינור פלסטי PVC קשיח מכוסה בפח צבוע לחיבור מאייד אל הניקוז, מילוי גז והפעלה מושלמת. בזמן התקנת המזגנים יש לבצע: שטיפה בפריאון בלחץ, בדיקת לחץ, ואקום במשך 24 שעות ומילוי גז ושמן בכמות המתאימה לפי שעוני מד לחץ יניקה ודחיסה. **בצנרת המותקנת מחוץ למבנה יש למרוח 2 שכבות סילפס ע"ג הארמפלס** ולכסות הצנרת בפח מגולבן צבוע בלבן. היחידה תופעל ע"י פנל הפעלה חוטי או שלט או "מזגנית" לפי הנחיות המפקח. במעברי צנרת דרך קירות או תקרות יש לספק ולהתקין שררולי פלדה ולאטום הרווחים בפוליאוריתן או חומר אטימה המאושר ע"י המפקח. ההתקנה תהיה מושלמת ותכלול את כל האביזרים הדרושים גם אם לא צוינו, כדי לקבל מזגן פועל כנדרש.

15.10 צנרת גז לקירור :

א. צנרת גז הקירור ביחידות, תהייה עשויה מצינורות נחושת רכה דרג "L" מאיכות משובחת מותאמים לקירור ועמידים בתנאי לחצי העבודה של קרר מסוג R-410A. הצנרת תסופק על ידי יצרן מאושר.

הצנרת תהייה נקייה היטב בחלקה הפנימי ותהייה אטומה בשני קצותיה על מנת למנוע חדירת אבק ורטיבות.

הצינורות יהיו מרותכים בהלחמת כסף, או שווה ערך מאושר תוך כדי הזרמת גז חנקן יבש בתוך הצנרת במהלך ביצוע ההלחמות.

קוטרי הצנרת וכבל החשמל והפיקוד יהיו בהתאם להנחיות יצרן המזגנים, לפי גודל היחידה.

- ב. צנרת הגז תותקן כשהיא מושלמת בין יחידת העיבוי ויחידת האיוד באורך כנדרש ובקוטר המותאם למרחק בין המעבה למאייד. כיפופי צנרת נחושת יעשו אך ורק במכונה. צינור שיכופף ידנית ויקבל הצרה יפורק ויוחלף.
- ג. על הקבלן להבטיח החזרת שמן למדחס בכל תנאי הפעולה של המערכת במצב קירור ובמצב חמום.
- ד. צנרת גז עד קוטר 7/8" תבודד בשרוולי גומי ספוגי "ארמופלקס" עם תחבושת גזה וסילפס בעובי של 13 מ"מ. צנרת גז מקוטר 1 1/8" ומעלה תבודד בשרוולי גומי ספוגי "ארמופלקס" עם תחבושת גזה וסילפס בעובי של 19 מ"מ. **צנרת בחוץ תכוסה תעוטף ע"י שתי שכבות גזה ומריחת פוליג.**
- ה. חיזוקי צנרת יותקנו במרחקים אשר לא יעלו על 60 ס"מ. החיזוקים יהיו עשויים מתבקים מגולוונים עם ריפוד גומי רך בעובי מינימאלי של 4.0 מ"מ.
- ו. חבקים ובנדים - חבקים על גבי בדוד, יצוידו באוכפי מגן של פח מגולוון, למניעת שקיעה ו/או חיתוך הבידוד על ידי החבק.
- ז. לאחר ההתקנה תיבדק הצנרת בלחץ של 600PSIG באמצעות גז חנקן יבש. לאחר בדיקת הלחץ, יש לבצע הורקה לוואקום באמצעות משאבת וואקום תקנית עד לרמת וואקום של 200 מיקרון. יש להשאיר את המערכת בוואקום למשך 48 שעות, ללא ירידת לחץ מורגשת. מילוי הגז יעשה לאחר שהמפקח אישר בכתב את הבדיקה.
- ח. מדידת הוואקום תתבצע באמצעות מודד וואקום אלקטרוני מתאים כדוגמת תוצרת "רובינאייר" או שווה ערך. לא תאושר מדידת וואקום בשעוני לחץ רגילים מכנים.

15.11 מפוחי אוורור

הקבלן יספק ויתקין מפוחים צנטריפוגליים כניסה אחת דגומת "שבח" או "שגיא" או שוו"ע מאושר מפוחים בתוך תא אקוסטי ליניקת אוויר תוצרת "אוריס" או "יוניק" כמתואר בתוכניות. מפוחים וונטה יהיו ציריים דוגמת S&P, יכללו מסגרת להתקנה על קיר או חלון וצווארון לחיבור אל תעלה. כל המפוחים יחוברו לתעלות האוויר עם מחברים גמישים חסיני אש עם אישור מכון התקנים. אופני מדידה ומחירים: יחידת המדידה - קומפלט. מחיר היחידה כולל את כל הנאמר לעיל.

15.12 תעלות אוויר

א. כללית תעלות האוויר ובדודן וכן אביזרי תעלות ושבכות אוויר יהיו בנויים ומותקנים לפי סעיף 1505, 1506 של המפרט הכללי וכן לפי מדריך עבודות פחותות של SMACNA ארה"ב והמלצות ההוצאה העדכנית של ASHRAE GUIDE. במידה ויהיה צורך לסטות מהמלצות אלו יעשה הדבר רק בידיעת ובאשור היועץ.

ב. כל התעלות יבוצעו מפח מגולוון באיכות משובחת, הגלוון יהיה אחיד ללא כתמים ובלתי מתקלף גם לאחר כיפוף חוזר ונשנה של הפח. עובי שכבת הגלוון משני צדי הפח לא יפחת מ- 30 מיקרון.

עובי דפנות הפח עבור תעלות "ללחץ נמוך" יתאים למידות חתך התעלה כדלקמן:

רוחב צלע גדולה	עובי הפח (מ"מ)	הערות
עד 45 ס"מ	0.70	סרגלים בעובי 0.80 מ"מ
46 - 85 ס"מ	0.80	סרגלים בעובי 0.90 מ"מ
86 - 135 ס"מ	0.90	סרגלים בעובי 1.0 מ"מ
136 - 210 ס"מ	1.00	סרגלים בעובי 1.0 מ"מ עם תפר עומד

חיבור שני חלקי התעלה יבוצע באמצעות שיכטות. החיבור יבטיח אטימה מלאה בין שני חלקי התעלה. דליפות אוויר יאטמו במרק RTV שקוף.

המידות של התעלות, המסומנות בתכניות הן **מידות פח** כולל עובי הבידוד. תעלות סילוק עשן בתוך אזור האש יהיו מטיפוס "לחץ גבוה". קטעי התעלות יחברו ביניהם באגן עם אטם מאסבסט לטמפ' 300C°. האוגן יהיה כחטיבה אחת עם התעלה כשבפינות מורכבת זווית פלדה. חיבור האוגנים בברגים דגם האוגנים יוגש לאישור בעובי פח 1.25 מ"מ. כל הנ"ל כפוף לאישור יועץ בטיחות.

ג. עובי הפח, חיזוקים, תמיכות, תליות, בניה, הרכבה וחיבור התעלות, יבוצע בהתאם להוצאה האחרונה של SMACNA ותקן ASHRAE GUIDE והמפרט הבינמשרדי. התעלות תהיינה קשיחות, לא תרעדנה בעת העבודה ולא "תנשומנה" בעת הפעלת או הפסקת המפוח. תעלות שרוחבן עולה על 35 ס"מ תחזקנה על ידי הצלבות. תעלות שרוחבן עולה על 75 ס"מ תחזקנה בנוסף לנ"ל על ידי זוויתיים במידות 35 X 35 מ"מ. פרטי החיזוקים לפי ההוראות. התעלות תהיינה אטומות לחלוטין לדליפות אוויר, חלקות וללא מכשולים לזרימת האוויר מבפנים.

קשתות הטיה תהיינה בעלות רדיוס של 1.5 מרוחב התעלה לאורך צירן המרכזי שבמישור הרדיוס. במידה והמבנה אינו מאפשר בצוע קשת מלאה כמתואר יבוצעו הקשתות עם רדיוס מינימאלי פנימי של 15 ס"מ ועם מדפי חלוקה בתוך הקשת בעלי דופן כפולה ואווירודינמית בהתאם לדרישות SMACNA. כנפי הכוון יהיו ברוחב 8" מתוצרת "דורו דין" או שווה ערך. בכל מעבר תעלה דרך קיר מחיצה או תקרה, יותקן בנוסף למסגרת עץ או פח, גם שרוול מחומר אקוסטי מאושר, בין המסגרת שתתואם לעובי הקיר כולל הטיח והתעלה.

ד. מסגרות עץ שתותקנה ותסופקנה לפי מפרט זה תכלולנה אספקתן, טבילתן באל רקב, או חומר מגן. בעת ההרכבה יבלטו המסגרות עד לקו הטיח.

ה. חיבור התעלות למפזרים יבוצע באמצעות צווארונים עם שוליים של 2.0 ס"מ לפחות ו/או מסגרות עץ ברוחב 2.0 ס"מ ועומק 4.0 ס"מ ובמידות הפנימיות מתאימות. המפזרים יחוברו למסגרות, על ידי ברגיי עץ ואטמי גומי ספוגי ארמופלס דביק.

הבחירה בין צווארונים ומסגרות עץ תהיה בהתאם לתנאי ההרכבה ובאשור היועץ.

הקבלן יהיה מוכן להרכיב את המפזרים לפי הוראות היועץ כל אחת משני הדרכים הנ"ל. כמו כן יגיש תוכניות עבודה עם ציון המקום המדויק לכל מפזר לאשור המהנדס או האדריכל.

בתעלות אופקיות גלויות, יש לבצע צווארון באורך של 10 ס"מ לפחות. לא תאושר בליטת המפזר פנימה אל תוך התעלה.

תעלות גמישות עגולות תהיינה מסוג משובח כולל בדוד ושריון היקפי על מנת להבטיח את חוזק התעלה.

הבידוד הפנימי של התעלה יהיה מוגן בפויל אלומיניום בלבד.

התעלות מתוצרת "Thermaflex" ארה"ב דגם M-KF או שווה ערך.

התעלות יהיו מאושרות ת"י 1001 ו-755.

* ככלל השימוש בתעלות גמישות אינו מומלץ ומחייב אישור בכתב של היועץ.
* במקרים מיוחדים כגון: תוואי מפותל, או ציוד קצה הדורש זאת יותקנו תעלות גמישות באורכים מינימאליים.

* הבידוד החיצוני יהיה מיריעות צמר זכוכית אמריקאית בעובי נדרש לפחות 1" ועל גבי הבידוד התרמי יהיה מחסום אדים אינטגרלי עמיד, בלתי דליק עשוי פילם על פוליאסטר ואלומיניום ע"ג רשת סיבי זכוכית וציפוי אלסטומרי.
* תעלות גמישות, תתאמנה למהירות זרימת אוויר של 2500 רגל לדקה פנימי חיובי של 2" וטמפרטורה של 180 – 40 מעלות פרנהייט.

תעלות עגולות תהיינה מתוצרת "כרמל בידוד", או "סלילוק" מיוצרות בהליך רציף חרושתי, עם בדוד אקוסטי פנימי בעובי 1" עם חישוקים פנימיים בעובי 2 מ"מ כמפורט בכתב הכמויות.

כאשר התעלות משמשות לחיבור בין תעלת אוויר צח לתעלת אוויר חוזר של מזגן, יש להתקין מדף וויסות אוויר עגול כולל ידית של "מטל-פרס". ביצוע וויסות כמות האוויר יעשה לפני ההתחברות אל תעלת/קופסת אוויר חוזר. מחיר המדף, יחושב בנפרד.

1. קבלן מיזוג האוויר יסמן את כל המעברים בכל סוגי הקירות, המחיצות, התקרות והרצפות. עם סיום ההתקנה יבצע הקבלן את כל המעקונים הבנויים ועבודות ההלבשה והאטום לאחר התקנת התעלות במעברי קיר או תקרה או רצפה. במידה והתעלות מחייבות הפרדה ובדוד אקוסטי לרעש יבצע הקבלן הסגירות על פי פרטי יועץ האקוסטיקה המצורפים לתוכניות מיזוג האוויר או האדריכלות.

2. תלית התעלות תבוצע במוטות הברגה מגולוונים או במוטות פלב"ם, בקוטר 1/4" כאשר אורך המוט עד לכ- 1.5 מטר ובקוטר 5/16" כאשר אורך מוט הברגה גבוה מכ- 1.50 מ'. תמיכת התעלה מעל לתקרת האולם, תבוצע בפרופיל פח מגולוון בעובי של 2.0 מ"מ מכופף לפרופיל U, או פרופיל זוויתן חרושתי מגולוון במידות 2.5X40X40 מ"מ. במקומות שבהם התעלה מרוחקת מנקודת התלייה תאושר תלית התעלות בכבלי פלדה מגולוונים, בקוטר 4 מ"מ כולל מותחנים ואביזרים. כאשר התעלות מפלב"ם תהיינה כל התליות מפלב"ם כמפורט לעיל.

המרחק בין המתלים של תעלה אופקית לא יעלה על המידות שלהלן:

2.40 מ' - לתעלות שחתך זרימת האוויר עד 0.35 מ"ר.

1.80 מ' - לתעלות בחתך זרימה מ- 0.40 מ"ר עד 0.90 מ"ר.

1.20 מ' - לתעלות בחתך זרימה מ- 0.95 מ"ר ומעלה.

בנוסף למרווחי התלייה דלעיל, יש להתקין מתלים נוספים ליד קשתות, הסתעפויות, קצות תעלה ובכל מקום נחוץ לפי החלטת המפקח.

ח. לא תאושר תלית התעלות בסרטי פח מגולוון וחיבורי ניטים לתעלה. המרחק בין שני המתלים סמוכים, לא יעלה על המתואר לעיל.

ט. מפזרי אוויר ותריסי אוויר חוזר יהיו מתוצרת "מטלפרס" או "מפזרי יעד" או "טרוקס" המפזר יכלול ווסת כמות. בתריסי אוויר חוזר תקרתיים יותקן מסנן אוויר בעובי 20 מ"מ דורלסט.

י. תעלות חיצוניות עם בידוד פנימי תהיינה אטומות למעבר מים בכל התפרים. יש לאטום את התפרים בסיליקון עמיד בשמש כולל צביעה ב- 2 שכבות של אלסטוסיל.

יא. קופסאות פלנום לחיבור בין תעלות גמישות למפזרים תקרתיים, קיריים או קווים תכלולנה בידוד אקוסטי פנימי בעובי 25 מ"מ צווארון עגול או אליפטי ודמפר וויסות עגול.

15.13 בידוד התעלות:

יש להשתמש בשני סוגים כלהלן:

- א. **אקוסטי פנימי** - פיברגלס אמריקאי בעובי "1.0 לתעלות פנימיות ו- "2 לתעלות חיצוניות המותקנות גלויות תחת לכיפת השמים. כל התפרים האורכיים והרוחביים לרבות "שבלייסטים" יאטמו על ידי מרק עמיד לתנאי חוץ עם תוסף UVA.
- ב. **תרמי חיצוני** - פיברגלס כמתואר בעובי של "1 או כמפורט בתוכניות וכתב הכמויות, עם ציפוי רצוף של 20-25 ק"ג למ"ק ומקדם הולכה של 0.035 וואט למטר למעלה צלסיוס, עם הדבקה בדבק לא דליק וחיזוק עוקצי הצמדה וסרגלי פח לחיפוי. כל הבידוד יהיה רצוף וללא סדקים. בדוד חשוף בתעלה יוגן על ידי סגירת פרופיל פח U שבתוכו מוסתר קצה הבידוד וכן הדבקה סרט אלומיניום דביק.
- ג. **תרמי פלסטיים** במרחקים של 1.50 מ'. הבידוד יכסה את כל חלקי התעלות החיזוקים והאוגנים. בנוסף להדבקה יבוצעו חיזוקים בעזרת תיקון ציפוי שנפגע בבידוד יעשה באמצעות גיליונות שלמים.
- ד. **מידות** - החתך הפנימי של התעלה ישמרו תמיד כמצוין בתוכניות, אלא אם צוין אחרת. חיבורים גמישים בין תעלות אוויר לבין יחידות מיזוג האוויר, מפוחים, יהיו עשויים מרצועות של "אקסלון" מתוצרת "דורו-דין" או "שמשונית" מתוצרת מפעל "העוגן פלסט" או "ארז", בעובי 1.0 מ"מ וברוחב של 10 ס"מ לפחות עם סרגלי פח מגולוון ברוחב של 4 ס"מ משני הקצוות.
- ה. **חומרי הבידוד**, וחיבורים גמישים יהיו חסיני אש ומאושרי ת"י 1001 ו- 755 במהדורתם האחרונה הסמוכה למועד ביצוע העבודה.
- ו. **הבידוד יכסה את כל חלקי התעלות החיזוקים והאוגנים**. בנוסף להדבקה יבוצעו חיזוקים בעזרת סרטים פלסטיים במרחקים של 1.50 מ'.
- ז. **תיקון ציפוי שנפגע בבידוד יעשה באמצעות גיליונות שלמים**.
- ח. **מידות** - החתך הפנימי של התעלה ישמרו תמיד כמצוין בתוכניות, אלא אם צוין אחרת. חיבורים גמישים בין תעלות אוויר לבין יחידות מיזוג האוויר, מפוחים, יהיו עשויים מרצועות של "אקסלון" מתוצרת "דורו-דין" או "שמשונית" מתוצרת מפעל "העוגן פלסט" או "ארז", בעובי 1.0 מ"מ וברוחב של 10 ס"מ לפחות עם סרגלי פח מגולוון ברוחב של 4 ס"מ משני הקצוות.
- ט. **חומרי הבידוד**, וחיבורים גמישים יהיו מאושרי ת"י 1001 ו- 755 במהדורתם האחרונה הסמוכה למועד ביצוע העבודה.

15.14 מפזרים, תריסים, אביזרי תעלות :

- א. מפזרי אוויר קיריים יהיו עשויים אלומיניום משוך עם עלים שתי- וערב וכאשר הקדמיים אנכיים. הם יהיו כדוגמת תוצרת יעד או מטלפרס.
כל מפזר יהיה מצויד במצערת רבת להבים המופעלת ע"י בורג מהחזית.
- א. מפזרי אוויר טיפוס גיט יהיו מאלומיניום משוך כדוגמת תוצרת מטלפרס או יעד ומצוידים בוסתים .
- ב. תריסי אוויר חוזר יהיו מאלומיניום משוך עם להבים קבועים בזווית של 45'. תריסים אלה לא יצוידו במצערות אלא אם צוין אחרת.
- ג. כל חלקי האלומיניום יהיו מאולגנים באלגון לפי ת"י 325 ובעובי 25 מיקרון לפחות בגוון שיבחר ע"י האדריכל. מפזרי ומחזירי אוויר הקיריים יורכבו בקיר על מסגרת עץ מהוקצע בעובי 2 ס"מ שתסופק ותורכב ע"י הקבלן ועל חשבוננו. במקרים בהם מסומנת בתכניות מסגרת פלדה עם הוראה מתאימה, יספק ויתקין הקבלן מסגרת כזו.
- ד. כל חלקי המתכת הברזליים במדפי הויסות יהיו מצופים קדמיום לפי ת"י 266 ובעובי 12.5 מיקרון לפחות. המדפים ייוצרו בהתאם להנחיות תכניות הסטנדרד המתאימה.
- ה. החיבורים הגמישים בכניסה וביציאה ממזגנים ומפוחים יהיו עשויים בד ברזנט 800 גרם למ"ר שעבר אימפרגנציה. מבנה החיבור יהיה כמצוין. החיבור הגמיש יורכב רפוי במידה מה. החיבורים יהיו חרושתיים דוגמת תוצרת "DURODYNE".

15.15 פתחי גישה :

פתחי גישה יותקנו בתעלות אוויר, כדי לאפשר גישה לבדיקה וטיפול באביזרים המותקנים בתוך תעלות האוויר כגון :

גופי חימום

מדפי פילוג וויסות

מדפי אש

אביזרי בקרה ושליטה וכו'.

פתחי הגישה יהיו תקניים מיצור של מפעל מאושר מתוצרת "מטלפרס" או "טרוקס", במידות של 30 X 30 ס"מ לפחות ויצוידו באטמים, בצירים ובידיות סגירה.

תריסי אוויר המשמשים גם כפתחי גישה, יצוידו בצירים ובסגר נעילה מסתובב.

פתחי גישה המשמשים גם כחלון הצצה, יותקנו לפי מפרט מיוחד.

כל פתחי הגישה יסומנו בשילוט מתאים.

עבור פתחי הגישה הנסתרים מהעין יותקנו השלטים במקום נראה לעין.
מחיר פתח הגישה כלול במחיר מ"ר תעלה.

א- לא יבוא הקבלן לבצע תיקונים או טיפולים כמפורט לעיל, רשאי המפקח להורות על רכישת החלקים ועל ביצוע העבודות באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות. לרבות קיזוז מחשבונות הקבלן ו/או מימוש ערבות הבדק

15.16 אישור ציוד ותכניות ביצוע :

א. לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן לאישור המפקח כל המפרטים של הציוד ושל החומרים והאביזרים העומדים להיות מותקנים.

ב. החומרים והציוד שהקבלן מגיש לאישור יהיו מהמין והטיב המשובח ביותר. בכל מקרה לא יפעלו מבחינת הטיב, האמינות והביצועים מהדגמים המתוארים במפרט ובתוכניות.

ג. הקבלן רשאי להגיש לאישור חומרים וציוד של יצרן אחר, אבל בתנאי שהם יהיו בעלי אותה איכות ושהם יתאימו לכל הדרישות של המפרט והתכניות.
משיקולים של שמירה על אחידות הציוד במפעל, המזמין שומר על זכותו לא לאשר ציוד שווה ערך בשונה מהמופיע בכתב הכמויות או המפרט הטכני.

אם הציוד או החומרים המוגשים לאישור אינם תואמים את הנדרש כמפרט ובתכניות, על הקבלן לציין במפורש בכתב את מהות החריגה או אי-ההתאמה. כל הגשה לאישור שלא מלווה בציין של חריגה, תיחשב כהצהרה על ידי הקבלן, על התאמה מושלמת של הציוד או החומרים ולנדרש במפרט ובתכניות.

ד. לשם קבלת האישורים, על הקבלן להגיש למפקח פרטים ונתונים מלאים שיש בהם בכדי להגדיר ולתאר את המבנה ופעולת הציוד וכן התאמתו לנדרש, כגון דפים קטלוגים, עקומות או טבלאות פעולה, פרטים חומרים, מידות כלליות, סכמות חשמל ופיקוד, הספקים וכד'.

ה. קבלן לא יתחיל בייצור או בהזמנה של ציוד וחומרים טרם קיבל אישור בכתב על מפרטי הציוד והחומרים שהגיש לאישור.

1. הקבלן יזמין את המפקח ואת המזמין לבדיקת הציוד אצל היצרן בטרם יוציא את הציוד אל אתר הבנייה, אין להעביר את הציוד מהיצרן בטרם קיבל הקבלן אישור על כך מהמפקח.
 2. כמו כן, יגיש הקבלן לאישור המפקח תוכניות ביצוע והרכבה של הציוד והחומרים העומדים להיות מותקנים במערכת.
- התכניות יהיו מבוססות על הציוד שאושר, ושיסופק הלכה למעשה, ומתואם עם המצב והתנאים האמיתיים בבניין. הקבלן יתאים את מידות הציוד ואופן העברתו והרכבתו בבניין, למידות של הפתחים, הדלתות והפרוזדורים הקיימים, והשארת מעברים לגישה, טיפול ואחזקה של הציוד, וכד'.

על הקבלן להכין ולהגיש את החומר המפורט להלן בשלושה עותקים לאישור היועץ:

1. מפרט וקטלוג לברזים ואביזרים, יחידות אוויר צח, יחידות מיזוג אוויר, מפוחי פינוי עשן, מפוחי ניקה, קפיצים, בלמי רעידות, יחידות עיבוי, אישורי עמידות תעלות שרשוריות, חומר הבידוד לתעלות וגמישים בתקן 1001, ציוד פקוד ובקרה.
 2. תוכניות ייצור של יחידות מיזוג אוויר או כל ציוד ומתקנים אחרים המיוצרים לפי הזמנה או תכנון של הקבלן.
 3. כל תכנית נוספת, בהתאם לדרישות המפקח או המהנדס.
 4. אישור המפקח ו/או המהנדס על תוכניות ביצוע ו/או רשימות ציוד וחומרים אינם משחררים את הקבלן מאחריותו המלאה לטיב החומרים והמוצרים, לבחירה הנכונה של הציוד, להתאמתם לתנאי הבניין והמערכות, ולהתאמה מלאה לדרישות המפרט והתכניות.
- אישור שניתן לקבלן ביחס או מקור המוצרים, אינו מהווה אישור על טיב המוצר שיסופק מאותו מקור, והרשות בידי המפקח לפסול מוצרים שיסופקו אם הם לא יתאימו לצרכי העבודה.

15.17 סימון ושילוט :

- א. על הקבלן לסמן ולשלט את כל מרכיבי המערכת בשלטי סנדויץ' חרוטים.
- ב. כל הציוד כגון : מפוחים, מזגני אוויר צח, יחידות מיזוג אוויר וכד' יזוהו על ידי שלטי סנדויץ' חרוטים בגודל מתאים, בהתאם לסימנם בתכניות.
- ג. שלטי הסימון יחוברו לציוד באמצעים מכאניים, כגון : ברגיי פטנט או מסמרות.
1. שלט של יחידת מיזוג אוויר ומפוחים יכלול :
- סימון היחידה.
 - תפוקת קירור ט.ק.
 - ספיקת אוויר - CFM.
 - לחץ סטטי כולל של המפוח - אינטש.
 - כוח סוס המנוע, כולל דגם וסבל"ד.
 - דגם ואורך רצועות ההנעה.
 - יצרן היחידה ושנת ייצור
2. שלט גופי חימום חשמל, יכלול :
- הספק כולל בקווי"ט.
 - הספק של כל אלמנט חימום, וסה"כ מספר האלמנטים.
 - מתח עבודה של כל אלמנט.
 - שם היצרן.
- ד. כל אביזרי החשמל, הפיקוד, מנתקים וכד', יזוהו על ידי שלטי סנדויץ', בהתאם לתפקידם ו/או השתייכותם לציוד שהם משרתים, ולפי סימונם בתכניות.
- ה. כל הברזים מגופים, שסתומי פיקוד וכד' יזוהו על ידי דסקיות סנדויץ' חרוט, ועליהם המספר הסידורי, כפי שמופיע בתכניות הסכמאטיות וכפי שיבוצעו בפועל. הדסקיות יהיו בעלות קוטר של 4 ס"מ ובצבע בהתאם לקוד המוסכם, ויחזקו על הברזים באמצעות שרשרת מתכתית.
- ו. הצינורות יסומנו על ידי חצים המראים אל כיוון הזרימה, ועל ידי זיהוי סוג הנוזל הזורם בתוכם. צבע החצים יהיה בהתאם לקוד הצבעים המומלץ במפרט הכללי או לפי הוראות המפקח.

ז. מדפי ויסות ראשיים, מדפי אש ומנועי מדפים מעל תקרה אקוסטית יסומנו ע"י שילוט לבן שידבק על מסגרת שתי-וערב של תקרה אקוסטית.

15.18 ניקוי בדיקה ויסות והרצה :

א. הקבלן יבצע ניקוי ושטיפה יסודיים ושטיפה יסודיים של כל מערכות הצנרת, וכן פעולות בדיקה והרצה של כל המערכות. הקבלן יודעי לפחות שבוע מראש על כוונתו לבצע פעולות אלה, בכדי המפקח יוכל להיות נוכח אם הוא יצא לנכון.

ב. צנרת גז, יש לבדוק בלחץ PSIG 600 על ידי גז חנקן. לאחר בדיקת הלחץ, יש לבצע הורקה לואקום באמצעות משאבת ואקום משובחת, לואקום מינימאלי של 200 מיקרון. יש להשאיר את המערכת בואקום למשך 48 שעות, ללא ירידת לחץ מורגשת.

את מדידת הוואקום יש לבצע באמצעות מודד ואקום אלקטרוני מתאים תוצרת "רובינאייר" או שווה ערך. לא יתקבל ואקום שנמדד בשעוני לחץ וגילים. יש להחליף המסננים ומסננים/מיבשים של המערכת עד לקבלת גז יבש לחלוטין.

ג. הקבלן יפעיל את כל מערכת המתקן ויווסת אותם לפעולה מושלמת בהתאם לנדרש.

עם גמר הבדיקות והויסותים יפעיל הקבלן את המתקן בשלמותו וידגים את הפעולה בפני המפקח ונציג המזמין.

לאחר ההפעלה וההדגמה לשביעות רצונו של המפקח, יופעל המתקן במשך תקופה של לא פחות משבועיים רצופים. במשך תקופה זו ידריך וינחה הקבלן את המפקח וצוות ההפעלה והאחזקה של המזמין, בכל הקשור בטיפול, הפעלה ואחזקה של מתקן.

ד. עם גמר ההפעלה ותקופה ההרצה, יימסר המתקן לאישור המפקח.

קבלת המתקן על ידי המפקח מותנית, בין היתר, בגמר כל עבודות התיקונים וההסתייגויות שנמסרו לקבלן על ידי המפקח ו/או היועץ.

ה. בתקופת ההרצה יבצע הקבלן ויסות זרימת אוויר ויכין דפי דיווח אותם יגיש לאישור היועץ. בדפים אלו יצינו תוצאות הבדיקות הבאות :

- ספיקת האוויר במזגני אוויר וביחידות טיפול האוויר.

- הפרשי הלחץ במפוחים.
 - זרם חשמל במנועי המפוחים.
 - ספיקת אוויר בפתחי אוויר הספקה והחזרה.
 - טמפרטורות אוויר בכניסה ויציאה של המזגנים.
 - מצב מומלץ של כיוון SET-POINT מכשירי הפיקוד והבקרה.
 - אישור הקבלן ויועץ הבטיחות על הפעלת כל מדפי האש, ומפוחי פינוי עשן במבנה ותקינותם.
 - כל שאר הבדיקות והכיוונים כפי שיורה המפקח.
- כמו כן, יבצע הקבלן ויסות וכיול של כל מכשירי הבקרה, וכן מכשירי ההגנה והביטחון של המערכת.
- ו. הקבלן יודיע למפקח שבעה ימים מראש, על כוונתו לבצע את הבדיקות הנ"ל בכדי שהמפקח יוכל להיות נוכח.
 - ז. עם גמר ההפעלות והמדידות ולאחר שהמערכות יפעלו ברציפות שבועיים ימים ללא כל תקלות יוזמן היועץ לקבלת המתקנים.

15.19 מסירת העבודה למזמין :

הקבלן יודיע בעל פה ובכתב ושבוע מראש למזמין ולמפקח מטעמו על מועד מסירת המתקן שביצע בשלמותו. בעת המסירה תיערך בקורת של כל העבודות שביצע הקבלן/קבלני המשנה בנוכחות הקבלן, המזמין והמפקח.

קבלת המתקן מותנית בכך שהמתקן הופעל על ידי הקבלן במשך שבועיים רצופים, נבדקו כל מרכיבי המתקן, תוקנו כל הליקויים והתקלות שנבעו בעת הרצת המתקן, ונמסרו תוצאות בדיקות המתקן בכתב כשהם מלווים בנתונים שנאספו.

כאמור קבלת המתקן על ידי היועץ והמזמין, מותנים בפעולתם התקינה של כל המערכות ולאחר שהתקבלו אישור נציגי המזמין על תפקוד נאות ותקין של המערכות שהתקין הקבלן.

יחד עם מסירת המתקן יגיש הקבלן למזמין תיק מושלם, בשלושה עותקים כשהוא כרוך ומסודר באוגדן נאות עם כותרת ברורה של שם הפרויקט, שם הקבלן, שם היועץ ותאריך.

התיק יכלול את הפרקים הבאים :

- א. תאור המתקן ומערכתיו.
- ב. שיטת ההפעלה והבקרה כולל סכימת הבקרה.
- ג. דפי הוראות הפעלה.
- ד. דפי איתור תקלות.
- ה. הוראות אחזקה שבועיות, חודשיות תקופתיות ושנתיות. ופירוט סוג העבודה והטיפול לכל שלב. רשימת כתובות הקבלן לשירות כולל רשימת מספרי טלפונים, טלפונים סלולריים, ביפר, שם אחראי מחלקת השרות.
- ו. רשימת ציוד מלווה בקטלוגים אוריגינליים של היצרנים כולל חוצצים לכל מרכיב ציוד.
- ז. תכניות עדות של המתקן AS-MADE, לרבות דיסקט תוכניות בפורמט DWG.
- ח. טבלת מדידת כמויות אוויר במפזרים ערך מדוד לעומת ערך מתוכנן.

ט. תוכניות לוחות החשמל והפקוד AS MADE, **כולל דוח במהנדס בודק המאשר את תקינות מתקן החשמל של מערכת מיזוג האוויר.**

י. גיבויים לבקר.

יא. מסירה סופית ותחילת תקופת האחריות תהיה רק לאחר תיק מסירה מסודר.

יב. כל פרט אינפורמטיבי אשר בא להשלים תיק התיעוד.

רק לאחר שהושלמו כל הפרטים דלעיל יעביר היועץ לקבלן תעודת מסירה ותחל תקופת האחריות. תיקונים שלפי דעת המהנדס אינם מעכבים שימוש במבנה, יירשמו בפרוטוקול הקבלה והקבלן יתקנם במסגרת לוח זמנים כפי שיקבע הי

.....: חתימת הקבלן

.....: תאריך



27.05.24

רשימת תוכניות
1564 אולפנת שירת

תאריך	גרסה	מצב	שם ותאור תוכנית	מספר תוכנית	מס
27.05.24	9	לעיון	קומת קרקע	1564-1	1
27.05.24	9	לעיון	קומה 1	1564-2	2
27.05.24	9	לעיון	קומה 2	1564-3	3
27.05.24	7	לעיון	קומת גג	1564-4	4
27.05.24	6	לעיון	טבלאות ציוד	1564-5	5

מערכת הגג הירוק שלנו

שיטת הקמת הגג הירוק שלנו ב-OASIS - מאפשרת מגוון רחב של סוגי גגות - הקמת גג ירוק גם בחתך רדוד במיוחד החל מ- 15 ס"מ, תוך התמודדות עם מגבלות הנדסיות של עומס משקל וחסכון בזמן יקר בהקמת הגג.

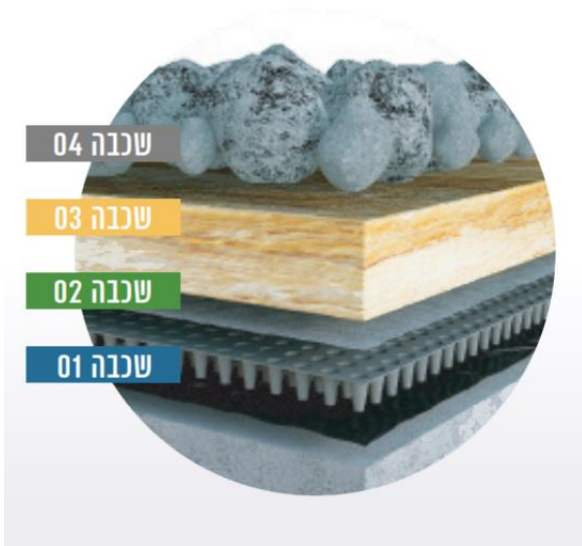
הטכנולוגיה הייחודית במוצרים שלנו מייצרת את תהליך פריסת התשתית בהקמת הגג ומאגדת את כל היריעות השונות הנדרשות לכדי יריעה אחת בעלת שכבות הגנה, ניקוז ואגירת מים. כלל סוגי היריעות שלנו מיוצרות מחומרים ממוחזרים ומותאמות לנשיאת משקלים שונים. היריעות בעלות יכולת ניקוז מיטבית להתמודדות עם גר עילי רב.

לאחר הנחת יריעת האיטום והיריעה המשולשת מונחת שכבה סופחת מים (צמר מינרלי) המאפשרת אגירת מי גשמים בחורף ובקיץ החם, זמינות מים גבוהה - דבר המוזיל משמעותית את עלויות אחזקת הגג. בנוסף לכך השכבה מאפשרת לשורשי הצמחים השונים להשריש בתוכה.

מעל שכבת הצמר המינרלי ובהתאם לעומק השתילה המתוכנן, מפוזר מצע השתילה המורכב מאבני **LIGHT STONE** ותערובת שתילה המורכבת בהתאם לתנאי הגג.

שילוב אבני ה- **LIGHT STONE** - במצע השתילה מאפשר איורור מיטבי של האדמה, חילחול מי השקיה, והשרשה מיטבית של הצמחים אל תוך שכבת הצמר המינרלי

דבר המבטיח נראות מיטבית של הגינה לטווח הרחוק.





מפרט טכני של השכבות השונות

שכבה 1 – יריעת הגנה נגד נזקי שורשים מדגם ND WSB-80 Root Barrier

- מידות 25 מטר X 6 מטר
- עובי 0.8 מ"מ
- משקל: 760 גרם / מ"ר
- חומר: low density polyethylene (LDPE)
- צבע: שחור

לדף המוצר

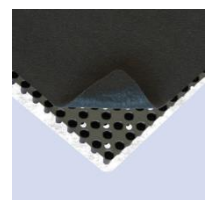


שכבה 2 – יריעת הגנה סינון וניקוז משולבת מדגם ND 4+1

- יריעת הגנה וניקוז מדגם ND 4+1 מיוצרת מ **HIPS*** עמידה לעומס לחיצה של 450kPa
- גובה היריעה 17 מ"מ
- משקלה 1,010 גרם / מ"ר
- יכולת ניקוז בשיפוע 2% - 1.19 ליטר / מטר לשנייה
- יכולת אגירת מים - 4.3 ליטר/מ"ר
- בד גאוטכני בלתי ארוג לסינון מודבק על גבי בליטות הניקוז
- מידות הגליל: 30 מטר אורך X 1.25 מטר רוחב

***high impact polystyrene**

לדף המוצר





שכבה 3 – פנל אגירת מים מדגם ND WSM-50

פנל עשוי צמר מינרלי לאגירת מים על גבי גגות מדגם ND WSM-50

- צפיפות – 120 ק"ג/מ"ר
- מידות הפאנל- 1200 מ"מ X 600 מ"מ X 50 מ"מ
- משקל יבש 6 ק"ג / מ"ר
- משקל רווי – 46 ק"ג / מ"ר
- תאחיזת מים – 40 ליטר / מ"ר
- תכולת אוויר נפחית – 16%
- ערך PH 7-8

לדף המוצר



שכבה 4 – מצע שתילה בשילוב אבני LIGHT STONE – מוצר בלעדי שלנו

מצע למילוי ושתילה STONE LIGHT המהווה תחליף אקולוגי למצע הפרלייט/טוף הנפוץ כיום ושאינו תוצר כרייה של מחצבים טבעיים בנוסף.

- קל משקל פי 10 (120 ק"ג | מ"ק) - חיסכון משמעותי בתיכנון קונסטרוקטיבי של מבנים.
- אינו אוחד מים ומאפשר ניקוז מקסימלי
- 100% ממוחזר ואינו דליק.



פרק 41 - עבודות גינן והשקיה

פרק 1.41 - השקיה

מפרט טכני לבצוע רשת השקיה

כללי

כל עבודות ביצוע צנרת ההשקיה כמפורט במפרט בינמשרדי פרק 41 והמפרט המיוחד ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי נוי המורכבות מצינורות פוליאאתילן. המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.

ביצוע מערכת ההשקיה יעשה בצמוד לתוכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין. באם לא צוינה העבודה כסעיף בכתב הכמויות הרי שהתמורה לה כלולה במחירי יחידות אחרות ואינה למדידה ותשלום נפרד.

כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקן ישראלי בלבד. אם חלפה שנה מגמר התכנון, יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתכנית לפני ביצוע. לפני התחלת הביצוע על הקבלן למדוד ולאמת כי מקור המים, קוטר הצנרת ולחץ מים דינמי זהים לנדרש בתוכנית. על כל סטייה או אי התאמה לתוכנית יש להודיע למפקח ולמתכנן. כל הפריטים במפרט הכמויות, כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם וכל העבודות הדרושות, בהתאם להנחיות במפרט ובתכנית.

התחלת ביצוע העבודה יעשה רק לאחר שהקבלן יקבל תוכנית מעודכנת ומאושרת על ידי המתכנן ו/או המפקח ועליה יהיה רשום לביצוע! כמו כן ביצוע העבודה יעשה בשלבים, שלבי העבודה יקבעו על ידי המפקח בתאום עם המתכנן.

הקבלן יקבל הוראות לביצוע שינויים בזמן העבודה ע"י המפקח בלבד, ויהיה ערוך לקבל הוראות אלו בזמן העבודה, כך שלא תיפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.

לפני תחילת העבודה, הקבלן יודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, גז, טלפון, טל"כ, מים, ביוב וכו' בחברת חשמל, חברת גז, בזק, עירייה, מקורות וכו'. ויקבל אישור לעבודה בכתב.

מדידה וסימון

המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל הגבהים.

סימון מיקום הממטירים/מתזים בשטח, ייעשה ע"י יתדות, תוואי צנרת ההשקיה יסומן בשטח במרחק העולה על 5.0 מטר ממיקום הממטיר/מתז.

המבצע יביא לידיעת המפקח אי התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות. במידה וישנה אי התאמה חל איסור מוחלט על הקבלן לבצע שינוי בתוכניות ללא אישור בכתב מהמתכנן.

עומקי החפירה לשרוולי השקיה ו/או צנרת השקיה בשטחי ריצוף וגינון יהיו כדלקמן:

קוטר צינור עומק חפירה

75 מ"מ ומעלה 60 ס"מ

40 - 63 מ"מ 40 ס"מ

32 מ"מ ומטה 30 ס"מ

חפירת התעלות תעשה בעבודות ידיים או בכלים מכניים ההמלצה היא להשתמש במתעל (טרנצ'ר).

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול מתכת או חיפוי בחול ומרצפות וזאת לאחר תיאום עם המפקח.

בקרקה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים, התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומק המפורט, ואחר תרופד בחול דיונות, בעובי 15 ס"מ לפני הכיסוי בקרקע מקומית ו/או אדמת גן.

רוחב החפירה יאפשר הנחה של הצנרת. צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה, יש להעבירם באותה תעלה ולהגדיל את רוחבה, במידה ולא ניתן יש להעמיק את אותה תעלה ב- 20 ס"מ לפחות.

לצינורות עיוורים המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן (בערוגת גינון), יש לחפור תעלה במרחק 0.2 מטר מגזע העץ.

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר וכו' יש לפתוח בהם מעבר להנחת שרוול כמפורט בתכנית שרוולי השקיה / השקיה ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו.

עבודה זו כלולה במחירי השרוולים ולא תשולם בנפרד. על הקבלן לתחזק את החציות, כך שלא תיגרם אי נוחות לציבור. הכל על חשבון הקבלן. תיקון מדרכות, אבני שפה מסוגים שונים בין האלמנטים שפורקו או אלמנטים חדשים, יהיה אף הוא כלול במחירי השרוולים. השרוולים יהיו מחומר קשיח, ועמידים לקורוזיה.

קוטרם לפחות כפול מקוטר הצינור המושחל דרכם, או כמסומן בתוכניות. בתוך השרוול יותקן חוט משיכה מפוליפרופילן שחור בעובי 8 מ"מ. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן בתכנית את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י יתדות ברזלים או צבע עמיד למים, על דופן השביל, מדרכה או בגב הקיר. במידה ולא מסתיים בבריכת הגנה יש לסגור את קצוות השרוול בפקק מותאם וזאת לאחר שהושחל חוט המשיכה

;

הנ"ל.

השחלת הצנרת תבוצע עם ביצוע השרוולים או לאחר השלמת ביצוע השרוולים. כל זאת בהתאם למפורט בתוכניות.

שרוולים קיימים בשטח - יש לגלות את קצוות, לבדוק שהשרוול תקין ולהכניס צינור השקיה במידה ואין.

שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה - מתכת מגולוונת ו/או מ-C . V . P קשיח דרג 5.12, בהתאם למצויין בתכנית ובכתב הכמויות. ראש השרוול יהיה בעומק 0.1 מ' מתחת לפני הכביש הסופיים. שרוולים במדרכות ומפוצי חניה - עשויים מפוליאתילן תקשורת דרג 6 ומעלה, מ-C . V . P קשיח, או מתכת מגולוונת בהתאם למצויין בתוכנית ובכתב הכמויות. ראש השרוול יהיה טמון בעומק 40 ס"מ.

המחיר כולל: אספקה, התקנה, כל האביזרים, מחברים וכל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכסוי מלא, כולל חוט משיכה כאמור לעיל.

השחלת צינורות השקיה תעשה לפי הנחיות המפקח. במקרה ויש דרישה להשחלת השרוול עם הנחת הצינור - התשלום יהיה בהתאם למפורט בכתב הכמויות. שרוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע עד בריכת הגנה בהתאם למצויין בתכנית. שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של צינור גם במידה והם מגיעים עד בריכת הגנה. הכל כולל במחירי השרוול.

כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך בריכה מבטון

טרומי בקוטר 60 או 80 ס"מ כמפורט בתכנית או בכתב הכמויות. המכסה בגובה הריצוף ועליו יותקן השלט עם כיתוב "השקיה".

מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה (למצע) יהיה מינימום 20 ס"מ. בתחתית הבריכה תהיה שכבת חצץ גס בעובי 10 ס"מ.

המחיר כולל: אספקה, התקנה, כל האביזרים מחברים וכל העבודות הדרושות.

בריכה בשטחי הריצוף - בריכת בטון עם טבעת ומכסה בטון או מתכת דגם מורן תוצרת "וולקן" כנדרש בכתב הכמויות.

בריכה בשטחי גינון - בריכת בטון עם טבעת ומכסה בטון כנ"ל או בריכה מחומר תרמופלסטי כמצויין בכתב הכמויות ובתוכנית ההשקיה.

צינורות ומחברים

צינורות מחומרים פלסטיים בצפיפות גבוהה, יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי.

הצנרת עד קוטר 40 מ"מ תהיה צנרת השקיה PE 63 קשיח לפי ת"י 4427, הצנרת מקוטר 40 מ"מ

(כולל) תהיה צנרת השקיה PE 80 קשיח לפי ת"י 4427.

כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת. העבודה כוללת: אספקת חומר, חפירת התעלות וניקיונם, הרכבת הצנרת וכל אביזרי החיבור והצנעתם, הכל בהתאם לנדרש. לא תשולם תוספת עבור מחברים שיתברר שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.

מחברים לצנרת - כל המחברים לצנרת טמונה ועילית העשויה מפוליאתילן למערכת המטרה או קווים ראשיים לטפטוף (כולל קווים מחלקים ומנקזים) יהיו מחברים פלסטיים עם אטמים המתאימים ללחץ מים תוצרת "פלסאון" או שו"ע, מחברים לשלוחות טפטוף יהיו תוצ' "פלסאון" או שו"ע. אין להשתמש: בתחיליות חבק, מחברי שן וכו' ו/או מחברים שאין להם תו תקן ישראלי. השימוש ברוכבים יהיה רק בצנרת מקוטר 40 מ"מ ומעלה וחיבור בין שלוחות ממטיר בודדת לקו צינור ראשי. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים, מקוטר 75 מ"מ הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.

פריסת הצנרת וחיבורה

צנרת העוברת בשטחי הגינון

צנרת פוליאתילן תונח רפויה ביום חפירת התעלה, ללא פיתולים וללא מגע עם עצמים קשים וחדים.

חיבורים בצינור יעשו לאחר הנחתו במקומו.

זווית חדה בצנרת פוליאתילן, תעשה ע"י אביזר זווית "פלסאון" או שו"ע. קצות צינור ראשי ו/או צינור מחלק ו/או צינור מנקז לא תקופל ותסתיים באביזר חיבור קצה צינור מסדרת "פלסאון" או שו"ע.

תעלה בה יש למעלה מצינור אחד, הצינורות יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל קוטר הגדול. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת. צינורות העוברים בתוך שרולים יהיו שלמים וללא מחברים. מעבר מקוטר לקוטר יבוצעו במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות. קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים במצמד הברגה עם פקק או בזווית וממטיר. כל ממטיר/מתז יחובר לשלוחית בקוטר 25 מ"מ. כל שלוחית תחובר לקו המוביל מחבר נפרד. ברזים, וסתים, שסתומים וכו' בשטח יורכבו מוגנים בבריכת הגנה מנוקזת מחומר טרמופלסטי או עפ"י הנחיות בתכנית.

כיסוי ראשוני - שטיפה ובדיקה

לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים (פרט לממטירים/מתזים), יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתכנית העדות.

יש לשטוף את הקווים הראשיים. את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.

לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 0.1 מטר מכל צד.

באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ. ומעל שכבה הנ"ל את הקרקע המקומית. כל זאת כלול במחיר הצינור.

יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית.

כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.

הרכבת הממטירים/ מתזים

מחיר יחידת ממטיר/מתז גיחה כוללת: אספקה, התקנה, אביזרי חיבור "פלאסאון" או שו"ע הכל בהתאם לנדרש.

סוג ממטירים יאושר ע"י המתכנן או המפקח לפני הביצוע.

הרכבת הממטירים/מתזים בהתאם להמלצות היצרן, הממטירים יוגנו בזמן ההתקנה, למניעת כניסת לכלוך לממטיר.

ממטיר/מתזי גיחה יותקנו רק לאחר שפני השטח יושרו והגיעו לגובהם הסופי גם לאחר שהשטח כולו כוסה בדשא.

גובה פני ממטיר/מתזי הגיחה יהיה כפני הדשא המכוסה. יש לדאוג לייצוב ממטיר/מתז הגיחה לאחר הנחת מרבדי הדשא והשקיית רוויה.

ממטיר/מתזי גיחה יונחו במרחק מכסימלי של 20 ס"מ משולי הדשא וזאת כדי למנוע התזת אחרית

כיסוי סופי

לאחר קבלת אישור המפקח יכוסו התעלות והאביזרים סופית.

בעת הכיסוי הסופי יש לוודא שלא תהיינה שקיעות של קרקע בתעלות לאחר השקיה ראשונית.

במקומות שיהיו שקיעות יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר לגמרי.

מקור מים + ראש המערכת

בדיקת נתוני מקור מים - לפני תחילת העבודה על הקבלן לבדוק את התאמת לחץ המים הדינאמי בפועל בנקודת החיבור לרשת ההשקיה לנתון על פיו תוכננה המערכת, על כל סטייה מהמתוכנן יש

להודיע למתכנן לפני הביצוע, ולקבל את הנחיותיו. אין להתחיל כל עבודה אלא לאחר קבלת אישור

המתכנן.

פרט חיבור למקור המים יכלול בין היתר: ברז אלכסוני, מד מים, משחרר אוויר, המתאימה

לקריטריונים של מחלקת המים ברשות המקומית. צינור המחבר את 'פרט החיבור למקור המים'

לרשת המים העירונית יהיה צינור פוליאתילן דרג 10, ובקטעיו האופקיים יהיה טמון בעומק 50

ס"מ לפחות.

ראש המערכת יסופק ויותקן בארון הגנה כמפורט בפרט ראש המערכת ו/או בכתב הכמויות. המחיר כולל: אביזרים, אביזרי חיבור, חיבור צנרת ההשקיה לראש המערכת (האביזרים לחיבור בין מקור המים לראש המערכת יהיו מסוג סדרה 7) שחור) תוצ' "פלסאון" או שוי"ע. האביזרים אחרי ראש המערכת יהיו סדרת הקו האפור תוצ' "פלסאון" או שוי"ע, אספקה והתקנת ארון הגנה ומכסה וכל העבודות המפורטות הדרושות, כגון חפירה, התאמה לגובה נדרש וכו'.

מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים. מיקום ראש, צורת הרכבתו וצנרת החיבור יפורטו בתכנית השקיה התכנון במידת הצורך. ראש המערכת יחובר לקו אספקת המים. מד מים עירוני יורכב מחוץ לארון ראש המערכת. (מד מים עם פלט חשמלי יורכב בתוך ארון ההגנה).

כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי ויאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה.

סוג אביזרי הראש וסדר הרכבתם ייקבעו עפ"י פרט בתכנית.

בכל ראש יורכב ברז כדורי "4/3 עם אביזר חיבור מהיר לצינור גמיש. בסוף ראש מערכת יורכב פקק.

ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של הראש.

ביציאה מהמגופים יורכבו רקורדים ואחריהם צינורות המורכבים אנכית כלפי מטה ועשויים מחומר קשיח (C . V . P) ויורדים מתחת לפני השטח חיבורם לצנרת ההשקיה יבוצע על ידי זווית 90°.

מגופים הידראולים יורכבו אנכית לפני הקרקע. מגופים הידראולים יהיו עשויים ברונזה, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי או בהתאם למצוין בתכנית.

אביזרי C . V . P יהיו מוגנים מקרינת שמש.

מסנן כניסת המים ויציאתם יהיו באותו מפלס גובה, המסנן הינו מבנן אוטומטי.

בחירת מיקום הצבת ראש המערכת תיעשה עפ"י התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן.

הראש יותקן בארון הגנה לפי תכנית או בכתב הכמויות. יש להשאיר מקום להתקנת פס סולונואידים בעתיד.

ארון הגנה מודולרי עשוי פוליאסטר משוריין אטום למים וברקים 'בלום גארד' תוצרת אורלייט" או שוי"ע. מיקומו הסופי יבוצע לאחר תאום עם המתכנן והמפקח.

בארון ההגנה התמוכות תהיינה מחוברות למקומות המיועדים לכך (אינסרטים) בארון ולא יעשו קידוחים נוספים לביצוע חיבור התמוכות. גודל ארון ראש המערכת יהיה בהתאם לאביזרי ראש המערכת, כוון פתיחת הארון יקבע בשטח ע"י המתכנן והמפקח. על הקבלן חלה אחריות שמידות הארון יתאימו למידות ראש המערכת, כך שדפנותיו יהיו מרוחקים מכל אביזר 15 ס"מ לפחות.

במידה שמידות ראש המערכת יהיו גדולות ממידות הארון, יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב

ביניהם על חשבון הקבלן. הארון כולל מנעול דגם מסטר לדלתות הארון.
 הארון יהיה עילי ויותקן בסמוך לקיר בנוי או גדר הכל בתאום עם המתכנן מראש.
 הארון יונח ויחובר על סוקל.

הוראות התקנת סוקל (בסיס):

1. חפירת בור בעומק 50 ס"מ, ברוחב ובאורך מתאימים למידות הסוקל ויישור/פילוס האדמה בתחתית.
 2. הנחת הבסיס (הסוקל) בקרקעית הבור, ייצוב ע"י מעט אדמת מילוי בצידי הסוקל ופילוס (הכרחי). הערה: במידה והסוקל לא מיוצב יש להשתמש בבטון לייצוב הרגליות שבצידי הסוקל. הכנסת כבלי פיקוד ובקרה וקיבועם במקום המיועד לכך בבסיס.
 3. הנחת הארון על גבי הבסיס (סוקל) וחיבורו ע"י ברגים. חיבור ראש המערכת לארון
 4. חיבור צנרת לראש המערכת ובדיקת פילוס הארון. מילוי חלל הבסיס והבור באדמת מילוי תוך כדי הידוק. יש לפזר את האדמה באופן אחיד ובמקביל, מכל צידי הסוקל וזאת כדי למנוע הידוק רק בצד אחד. יש להקפיד על הידוק אחיד מכל צידי הסוקל.
- ארון ראש בקרה מכל סוג שהוא יינעל במנעול מפתחות (MASTER) מפתח אב) מסוג רב-בריש או שו"ע. קוטר לשון הנעולה 10 מ"מ לפחות על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות בהתאם לדרישות מזמין העבודה.
- מחשב**
- המחיר כולל: אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים הנלווים להפעלה תקינה כגון - סולונואידים, מטען סולרי, סוללה נטענת וכו' כולל חיבור לעמוד תאורה.
- כל העבודות החשמליות יעשו על ידי חשמלאי מוסמך - המחשבים יכללו את כל ציוד התקשורת האלחוטית, חיבור ראש/ המערכת באופן מושלם.
- הרכבת המחשב על ידי היצרן או סוכן מורשה מטעמו ואחריות לשנה.
- המחשב יורכב בארון הגנה אטום למים תוצרת "אורלייט" או שו"ע. הארון יוצמד לארון ראש המערכת. יוכנו 3 שרולים מפוליאתילן בקוטר 50 מ"מ (לאחר העברת הכבלים המתאימים יש לאטום את השרולים בסיליקון כדי למנוע חדירת בעלי חיים). כל זאת יבוצע אלא אם כן יצויין אחרת בתכנית ההשקיה ובכתב הכמויות.
- צינוריות פיקוד הידראולי תהיינה בקוטר 8 מ"מ דרג 10, כל צינור יסומן בצבע אחר (לכל הפעלה יהיה צבע שונה) כמו כן יש להבטיח צינוריות רזרבים - צינורית אחת לכל ארבע צינוריות פיקוד. הצינוריות יהיו רפויות והמחברים יתאימו לצינוריות. אין לבצע חיבורים מתחת לאדמה.
- אם תידרש בדיקת לחץ לצינורות הפיקוד, היא תבוצע כמפורט במפרט זה.
- המערכת תכלול את כל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה, תקשורת בין היחידות בשטח לרבות אספקה והתקנה של שקע ישראלי דגם לוח על פס דין וחיבורו לכבל המסופק ע"י אחרים ובתאום

עם קבלן עבודות החשמל או בהתאם להנחיות הפיקוח.

העבודה כוללת חיבור לחשמל קבוע או עמוד תאורה ע"י חשמלי מוסמך.

סולונואידיים : המחיר כולל אספקה, חיבור למגופים והמחשב, הרכבה על פס סולונואידיים הכלול במחיר היחידה, הסולונואידי יהיה מותאם לסוג המחשב, הכל בתאום עם המתכנן והמפקח. במועד סיום התקנת המחשב יש לבצע מיידית אינטגרציה מול מנהלת מרכז בקרת השקיה טפטוף

כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזרים, כולל ראש מערכת, נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.

מחיר יחידה כולל : אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פרישת הצנרת, הרכבתה, הצנעתה, ווי ייצוב - הכל בהתאם לנדרש.

שלוחות הטפטוף יהיו מצינור טפטוף מווסת בקוטר 16 מ"מ ספיקת הטפטפת בין 3.2-6.1

ליטר/שעה, בצבע סגול, הטפטפת אינטגרלית מתווסתת בצינור אלא אם צויין אחרת.

בכל השיחיות, מדשאות ועצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).

חיבור צנרת הטפטוף לאורך שלוחת צינור הטפטוף יבוצע על ידי מחבר הברגה תוצ' "פלסאון" או שו"ע. אין להשתמש במחברי שן ו/או מחברים שאין להם תו תקן ישראלי.

הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק שצוין בסעיף עומקי חפירה לצנרת.

הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר או כפי שמצויין בתכנית ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה.

שלוחת טפטוף שתחובר לצנרת פ.א בקוטר 32 מ"מ, 25 מ"מ, 20 מ"מ ו/או 16 מ"מ, אביזר החיבור יהיה T "פלסאון" או שו"ע. אין להתקין רוכב על צינור מקוטר 40 מ"מ ומטה.

יש לשטוף צינורות מחלקים, לאחר מכן לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף. לאחר מכן לחבר לקו מנקז ולשטוף.

יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.

כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.

פרטים מוגנים בבריכת הגנה ומכסה תוצ' חב" RAİN "או שו"ע, עשויה מחומר תרמופלסטי

הבריכה בקוטר 30 ס"מ מינימום. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו ברזל ובטון.

בתחתית הבריכה תונח שכבת חצץ כחומר מנקז.

קצה שלוחת טפטוף בודדת ייסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית בלבד.

בשיחים - יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע טפטפת לשית, אלא אם צוין אחרת.

קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני, הקווים יהיו ישרים ללא חזרות.

הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול (לסירוגין) או ע"פ הנחיות המתכנן לפני הביצוע.
 המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יהיה מעל חצי המרחק בין הטפטפות בשלוחה.
 פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגליון
 6 מ"מ בצורת U באורך 40 ס"מ או ע"י מייצבים סטנדרטים, כל 0.2 מטר. (אלא אם צויין אחרת).
 בשטחים מדרוניים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת שיחים. במידה
 והשלוחות ונחו לאורך המדרון יש לשים תופס טיפה על יד כל צמח.
 לעצים - יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לתוכנית. מסביב לכל עץ תונח טבעת מצינור
 טפטוף בקוטר 16 מ"מ בספיקה שבין 3.2 - 6.1 ל/ש כמות הטפטפות לכל עץ/דקל תתבצע בהתאם
 לתכנית וכתב הכמויות. הטבעת תקיף את העץ במרחק 30 ס"מ מהגזע. כל טבעת תיוצב ב- 3
 יתדות כנ"ל.

ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י מתכנן הצמחייה.
 מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף ייקבע בתכנית או בשטח ע"י המתכנן.
 תוואי הקו המחלק לא יעבור בתחום הגומה אלא מחוץ לגומה במרחק 30 ס"מ מינימום, הצינור
 המחלק יעבור בתוך שרוול, וממנו יצא צינור עיוור 16 מ"מ בצבע סגול לגומה בתוך שרוול ויחובר
 לטבעת הטפטוף. חיבור הצינור העיוור לצינור המחלק או לטבעת הטפטוף יהיה על ידי מחבר
 הברגה תוצ' "פלסאון" או שו"ע. אין להשתמש במחברי שן ו/או מחברים שאין להם תו תקן
 ישראלי.

במידה וידרש להתקין מערכת השקיה זמנית לעצים קיימים מערכת השקיה תכלול:
 ראש מערכת זמני הכולל בקר השקיה תוצ' "גלקון", ברז אלכסוני, ברז גן, מסנן רשת 120 מש +
 ברז שטיפה, ווסת לחץ ספיקה נמוכה וכל האביזרים הדרושים לשלמות העבודה.
 צנרת ראשית בקוטר 6/25 מ"מ, טבעת טפטוף לכל עץ קיים שנדרש בשטח, אביזרי חבור מסוג
 הברגה בלבד בעלי תו תקן ישראלי, אין להשתמש ברוכבים, מחברי שן וכו'.
 כל המערכת תבוצע בהתאם להנחיות ואישור מחלקת גנים ונוף עיריית ב"ש.

סיום עבודה

בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית השקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן
 הביצוע.
 יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו מקווי ההמטרה בממטיר ראשון ובממטיר אחרון,
 בכל קו מקווי הטפטוף בתחילת הקו ובסיומו. יש להעביר למפקח רישום מסודר של מדידות אלו
 לפי מספר קווי השקיה וההפעלות.
 בארון ראש המערכת יש לתלות לוח הפעלה מעודכן הכולל מספר ברז + ושיוכו לאיזור בגן, דף לוח
 ההפעלה יודבק בניילון בשיטת הלימינציה

על הקבלן להכין על חשבונו תכניות "לאחר ביצוע" (MADE AS) שיוגשו ע"ג תכניות מדידה שיכין הקבלן על חשבונו. התכניות יכללו גם את הצנרת התת קרקעית (ראה פרוט בהמשך).

בנוסף לכך באחריות הקבלן למסור למזמין העבודה תעודות אחריות של המוצרים השונים (כעלי תעודת אחריות): מחשבי השקיה, סולונואידיים, משאבות וכו'.

התכניות (בעותק מודפס וע"ג CD בתכנת אוטוקאד פורמט DWG) ותעודות האחריות תימסרנה למזמין 14 יום אחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת גמר.

הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

בסיום תקופת האחזקה (90 יום), על הקבלן לכסות את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח.

אחריות על כל מרכיבי ואבזרי מערכת ההשקיה והאוטומציה למשך שנה החל מתאריך מסירה סופי

אחריות על הביצוע של מערכת ההשקיה והאוטומציה למשך שנה החל מתאריך מסירה סופי תכנית עדות (MADE AS)

על הקבלן להגיש למפקח בסיום העבודה תכנית עדות (MADE AS), כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע כולל קווי טופוגרפיה, שתעשה ע"י מודד מוסמך. תכנית תתבצענה על פי

הנחיות המפורטת בהמשך. התכניות תוגשנה בעותק מודפס ובקובץ (DWG) תכנת אוטוקאד התכניות תימסרנה למזמין ביום המסירה הראשונית.

הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

יש להקפיד שהפלט חשמלי מוגדר נכון. (בד"כ 10 ליטר)

בהגשת תכנית להשקיה אחר ביצוע, צריכים להקפיד על הנושאים הבאים:

1. מקור מים - יש לציין את המיקום המדוייק של מקור המים + קוטר שבוצע וכן סימון תוואי צנרת ראשית המובילה לראש המערכת כולל קוטר/דרג

2. ראש מערכת - יש לציין את המיקום המדוייק שבוצע ראש המערכת

3. מחשב השקיה - יש לסמן את עמוד התאורה שאליו חובר מחשב השקיה + מיקום השרוול מראש המערכת לעמוד התאורה) במידה ובוצע פנל סולרי יש לציין זאת בתכנית) + דגם מחשב ההשקיה

4. שרוולי השקיה/שוחות ביקורת - יש לציין את מיקומם המדוייק של שרוולי השקיה/שוחות ביקורת שבוצעו. יש לציין בשרוולי השקיה קוטר+דרג/סוג השרוול וכמות שבוצעו בפועל, יש לציין קוטר וכמות שוחות הביקורת שבוצעו בפועל

5. קווי המטרה - יש לציין את צנרת ההשקיה שבוצעה לפי קווי הפעלה וכן לציין את קטרי הצינורות, דרג וצבע הצינור שבוצעו בפועל

6. ממטירים/מתזים - יש לציין את מיקום הממטירים/מתזים שבוצעו בפועל, חיבורם לצנרת. יש לציין את סוג הממטיר/מתז ומס' פיה של כל ממטיר/מתז
7. קווי טפטוף ראשיים – יש לציין את צנרת ההשקיה שבוצעה בפועל לפי קווי הפעלה, יש לציין את קטרי הצינורות שבוצעו.
8. צנרת טפטוף - יש לציין בכל ערוגה מהי כמות (מ"א) צנרת הטפטוף שבוצעה, מרווח טפטפת לאורך הצינור, ספיקת טפטפת שבוצעה, טבעות טפטוף לעצים יש לציין כמות טפטפות וספיקה לכל עץ וצבע צנרת הטפטוף.
9. ערוגות צמחים – יש לציין בכל ערוגה את מס' קו ההפעלה המשקה את הערוגה לפי ביצוע בפועל
10. קווים מחלקים ומנקזים - בכל ערוגה יש לציין את מיקום הקו המחלק/קו מנקז שבוצע בפועל וכן יש לציין את קטרי הצינורות שבוצעו בפועל וצבע הצנרת.

פרק 2.41 - גינון ונטיעות

מפרט טכני לביצוע

כללי

מפרט טכני מיוחד שלהלן מבוסס על מפרט הבינמשרדי והמפרט המיוחד המצורף. על הקבלן לבצע בהתאם למפרטים הנ"ל וזאת באם לא נאמר אחרת במפרטי טכני מיוחד. סעיפים המפורטים בכתב כמויות מבוססים על מפרט טכני מיוחד זה והוא לעיתים שונה או נוגד את המפורט במפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה.

מתקנים קיימים

הקבלן לא יפגע בצמחיה הקיימת באתר, אותה הורה המתכנן לשמור מכל פגיעה. לצורך זה על הקבלן לתאם פגישה עם המתכנן והמפקח לפני תחילת העבודות באתר.

עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת קרקעיים המצויים בשטח תבוצע בכפיפות להוראות המפקח ו/או רשות מוסמכת. באחריות הקבלן לקבל מידע על כל הצנרת התת קרקעית לפני תחילת העבודה. ניתקל הקבלן במבנה תת קרקעי במהלך העבודה ובאקראי יודיע על כך מיד ללא דיחוי למפקח באתר ויתאם עמו המשך העבודה הוראות בכתב על אופן הטיפול במתקן הנדון.

סימון

עם גמר פיזור אדמת הגן והכנת הקרקע ולפני שתילה ונטיעות: הקבלן יסמן את המקום המיועד לנטיעות עצים בשתי יתדות, ולקבוצת צמחים בהתאם לתכנית, בעזרת רצועות סיד כבוי. הקבלן לא יתחיל בחפירת בורות הנטיעה לפני אישור המתכנן והמפקח. כל שינוי מסיבה כל שהיא יחייב אישור המתכנן.

כמו כן יסמן הקבלן את קווי רשת השקיה בהתאם למפורט במפרט לביצוע מערכת ההשקיה.

שלבי ביצוע ואישורים הנדרשים במהלך העבודה

1. ניקוי השטח לפני מילוי באדמת הגן.
2. מקור וסוג אדמת הגן לפני הבאתה לאתר. כולל תעודות מקור של כל תוצאות בדיקות הקרקע.
3. התחלת ביצוע הכשרת הקרקע
4. לפני כיסוי מערכת ההשקיה והשרוולים לצורך בדיקה מדידה וסימון.
5. בדיקת צנרת ההשקיה בלחץ מים ובספיקות מתאימות.
6. גמר הכנת קרקע כולל זיבול ודישון השטחים.
7. אישור לסוג השתילים והדשא.

הכשרת הקרקע

כללי

עבודות הכשרת הקרקע לנטיעה ושתילה כוללות: הדברת עשביה, יישור גנני, זיבול ודישון, עיבודי קרקע ויישור סופי.

מחיר הכשרת הקרקע בכתב הכמויות כולל את כל העבודות המפורטות בסעיפים הבאים (למעט אדמת גן). טיוב קרקע בשטחי שחיות - רק אם יופיע בסעיף נפרד בכתב הכמויות. יש לקבל אישור המפקח לניקוי השטח לפני מילוי אדמת גן. הקבלן יציג למפקח בכתב את סדר העבודות המתוכנן לקבלת אישור מוקדם לתחילת העבודה. פיצול סדר העבודות או העבודה על פי הסדר שיקבע המפקח לא יהוו בשום מקרה עילה לתוספת כל שהיא במחירי היחידות וכן לא יהוו עילה לשינוי לוח הזמנים לביצוע והשלמת העבודות. מדידה ותשלום של אדמת גן - המדידה מ"ק נטו בחישוב לפי ההפרש בין רומי התשתית לרומיים סופיים או לפי מכפלת מ"ר שטח נטו שהוספה לו שכבת אדמת גן בעובי כפי שנמצא על פי מדידות שיבצע המפקח (ממוצע המדידות). אדמת גן

לפני הבאת אדמת הגן לשטח יש לקבל אישור על מקום הספקת האדמה וטיבה.

יש להביא דוגמה מהאדמה הגננית המסופקת לאישור המפקח. האדמה המובאת צריכה להיות מאותו סוג קרקע הקיים בשטח או חולי יותר מעומק של 0.1 מטר אך לא יותר מעומק 0.2 מ' למניעת קבלת אדמה מובאת משובשת בזרעים ובפקעות של עשביה חד שנתית ורב שנתית. האדמה תראה אחידה במראה מישוש ותהיה מפוררת היטב. פיזור האדמה יעשה לאחר ניקוי וחפירת כל השטח מכל פסולת בניה ותשתית ו/או כל פסולת אחרת, בעומק מינימלי של 30 ס"מ בבורות השתילה לעצים בעומק של 0.1 מ' לפחות או לפי הנחיות אחרות שינתנו בשטח האתר. לא יבוצע פיזור כשהאדמה רטובה או אחרי גשם בתקופה של 5 ימים מעת ירידת הגשמים או שהקרקע רטובה מהשקיה.

בשטחים בהם מיועד דשא יש להקפיד שגובה סופי של אדמת הגן יהיה נמוך ב - 8 ס"מ משפת אבן

השפה.

בדיקות קרקע לאדמת הגן

הבדיקות תבוצענה במקור האדמה וכן באתר מערמות שהובאו, על הדגימות המובאות למעבדה יצויין מיקום המדגם המדוייק.

מספר הדגימות הנדרש הנו 3 לכל מנה של 400 מ"ק אדמת גן שתי דגימות במקור הקרקע הקיים בשטח ואחת מהערמות שהובאו לאתר. הדגימות ילקחו באקראי ממספר מקומות, לפי הנפח הנדרש ע"י המעבדה. פיצול הדגימה במעבדה לא יהיה במקום מס' הדגימות הנדרש. הבדיקות תבוצענה במעבדה שרות שדה של משרד החקלאות או במעבדה מורשית אחרת.

תעודות מקור של בדיקות הקרקע ימסרו למפקח, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין. הפרמטרים לבדיקות הקרקע: (ראה טבלה מפורטת). הרכב מכני, שיעור % האבנים, PH, גיר כללי וגיר פעיל, מוליכות חשמלית, תכולת חנקן, תכולת זרחן, תכולת אשלגן, תכולת כלורידים, בדיקות נתרן חליף, תכולת סידן + מגנזיום.

אדמה שלא תענה על הדרישות כאמור לעיל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו, הקבלן יחויב להביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש ללא תוספת מחיר.

עלות הבדיקות, הטיפול בבדיקות וכל הכרוך בכך יהיו על חשבון הקבלן, לא תשולם כל תוספת בגין הבדיקות וכל האמור לעיל.

הפרמטרים לבדיקות קרקע

הפרמטר הדרישה

1. הגדרה של סוג הקרקע כמפורט בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני המיוחד בפרק "דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות".

2. חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) (חול, סילט, חרסית).

א. שיעור החרסית לא יעלה על 35%

ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 50%.

3. שיעור האבניות (% האבנים לפי נפח)

(מחלקיקים מגודל 4 מ"מ עובר נפה 4

ומעלה)

א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 5 ס"מ.

ב. שיעור האבנים לא יעלה על 10%.

7.9 - pH (מקסימום) קרקע חומציות) 4 . pH

5. גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע

רק באם שעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על

10%.

א. גיר כללי 25%.

ב. גיר פעיל 8%.

6. מוליכות חשמלית (C . E) במילימוס/ס"מ

או דציסימנס/מטר).

מוליכות חשמלית מרבית - 0.2

מילימוס/ס"מ.

NO חנקן תכולת. 7 במיצוי) KG / MG (ב- 3

בתמיסה רוויה)

מקסימום - 30 מ"ג/ק"ג

8. תכולת זרחן (ב- KG/MG = מ"ג/ק"ג) מקסימום 15 מ"ג/ק"ג

9. תכולת אשלגן (מיצוי בסידן כלורי)

(LITTER . /MEQ = מיליאק/ליטר) מקסימום 10 מיליאק/ליטר

10. תכולת כלורידים (גר"ק"ג = KG/GR) מקסימום 3.0 גר"ק"ג

160

הפרמטר הדרישה

11. בדיקת נתרן חליף (SAR) (ביחידות) מקסימום 9.7 - SAR

12. תכולת סידן + מגנזיום (CA+MG)

במיליאק / ליטר = LITTER/MEQ מקסימום 5 מיליאק/ליטר

בכל מקרה של הבאת קרקע למילוי יש לבצע סקר קרקע באתר המחצבה.

במידה והדבר לא מתאפשר נדרש אבחון של סוקר קרקע מנוסה המבצע אבחון ויזואלי במקום

להגדרת תכונות שאינן ניתנות לאבחון בבדיקות מעבדה כדוגמת קרקעות הידרומורפיות, נז, ,

תופעות חמצון/חיזור, תצבירי מנגן ברזל וכו'.

הבדיקות והמדגמים יילקחו מהשטח למעבדה על ידי סוקר קרקע המאושר ע"י המפקח. תוצאות

בדיקות הקרקע וההמלצות יאושרו וימסרו ע"י סוקר הקרקע ישירות למפקח.

עיבוד קרקע

לפני מילוי השטח באדמת גן יש לבצע חריש בקרקע מקומית לעומק 30 ס"מ בשני מעברים

בכוונים מנוגדים באמצעות משתת רוטט כולל יישור סופי בהתאם לתכנית גבהים.

יישור השטח יעשה ע"י ריסוק הרגבים ע"י קולטיבטור או משדדה או בארגז מיישר או במגרפת יד

עד לקבלת פני שטח חלקים.

כל פסולת ואבן הגדולה מ- 5 ס"מ אשר תתגלה במהלך העבודה תורחק מהשטח לאתר אשפה מאושר - על חשבון הקבלן.

עיבוד הקרקע - כלול בסעיף הכשרת הקרקע ואין מודדים ומשלמים בנפרד.

הדברת עשביה

שלב א': השקיית הקרקע בכמות של 15 מ"ק לדונם כל שלשה ימים במשך 3 שבועות עד להופעת עשביה לאחר הופעת העשבים הם יודברו ע"י קוטל עשבים מסוג בסטה או שו"ע. יש לרסס לאחר

הנבטה.

יש לחזור על התהליך עד להדברת כל עשבי הבר ו/או ע"פ הוראות הפיקוח. אין להתחיל בשתילה אלא לאחר תקופת ההמתנה מינימלית של 3 שבועות מתום הריסוס האחרון.

חשוף ופינוי הצמחייה היבשה לאחר ההדברה אל מחוץ לשטח למקום שפכים מאושר ע"י הרשות המקומית, כל זאת על חשבון הקבלן.

שלב ב': לאחר מילוי השטח באדמת הגן יש לבצע ריסוס נוסף וזאת לאחר השקית השטח עפ"י ההנחיות לעיל, כלומר: טיפולי ריסוס העשבייה יבוצעו לפחות פעמיים לפני ואחרי המילוי באדמת גן. בכל מקרה הקבלן אחראי להשמדה מלאה של כל העשבייה החד שנתית ורב שנתית.

זיבול ודישון

זיבול ראשוני

הקומפוסט יהיה תוצ' גבעת עדה' או שו"ע ויסופק, יפוזר ויוצנע לעומק 20 ס"מ בכל שטחי הגינון למעט שטחי הגינון בהם תתבצע השתילה במרווחים של 0.2 מ' או יותר. כמות הקומפוסט תהא 25 ליטר למ"ר (= 25 מ"ק לדונם), בלא קשר לגודל כלי הצמחים המיועדים לשטחים אלו.

אישור הקומפוסט

הקבלן יספק קומפוסט בשל, נקי מזרעים, ממחלות, ממזיקים וכדומה. עליו להציג אישור היצרן לטיבו ותכולתו וכן תוצאות דגימות מעבדתיות של קומפוסט שיבוצעו על חשבונו.

הדגימות יכללו את דרישות סעיף 17.0.41 במפרט הבינמשרדי והגדרת מקור ואופן הרקבת קומפוסט.

קומפוסט שיישאר בשטח ולא יוצנע למעלה מ- 48 שעות יפסל והקבלן יצטרך לסלקו מהאתר ולספק קומפוסט אחר על חשבונו.

הערה: בניגוד לאמור במפרט הבינמשרדי הרי כל אספקת הזבלים/הדשנים, פיזורם והצנעתם כלולה במחירי הכשרת הקרקע ולא ישולם עבורם בנפרד כולל דישון בחנקן, זרחן ואשלגן כנדרש במפרט הבינמשרדי פרק 0.41.

ב. מידות צמחים – זיבול ודישון

גודל שתיל גודל כלי

כמות דשן בשחרור

;

מבוקר (גרי לצמח):

8(-15-7) מולטיקוט

15 + מיקרו

כמות דשן בשחרור

מבוקר (גרי צמח):

8(מולטיקוט)

24-6-14

כמות

קומפוסט

לבור

בליטר

גובה 10 ס"מ צמח

מ"ס 15 קוטר 0 גרם 35 ליטר 1-0.25

גובה 18 ס"מ צמח

3 - 1 ליטר 40 גרם 0 קוטר 20 ס"מ

גובה 25 ס"מ צמח

4-5 ליטר 60 גרם 1 קוטר 25 ס"מ

עץ או

שיח

גובה 35 ס"מ

מ"ס 35 קוטר 5 גרם 75-100 ליטר 10-7.5

נטיעה ושתילה

כללי

מידות מכלים צמחים ובורות כמתואר בהמשך הן מידות מינימום.

המפקח רשאי לדרוש מידות גדולות מהמתואר בהתאם לסוג הצמח. כמו כן רשאי לא לאשר

שימוש בשתילים בשל אי התאמה בין גודל שתיל ומיכל, איכות הצמח, גיל, מחלות ומזיקים.

כל זאת מסתמך גם על חוברת הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי בהוצאת משרד

החקלאות.

א. ספירת כמויות לקראת שתילה/נטיעה

הכמויות המצוינות במסמכי מכרז/חוזה הן אומדן בלבד. לפני הזמנת הצמחים על

הקבלן לחשב את הכמויות הנדרשות על-פי גדלי השטחים בפועל, ולהתאים את הכמויות

הנדרשות בהתאם לכך.

לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן בגין שינויים בכמויות בין האומדן במסמכי המכרז/חוזה לבין הכמויות הנדרשות בפועל באתר.

ב. נוהל הזמנת ואבטחת השתילים למכרז/חוזה זה

1. תוך 14 ימים ממועד "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן למפקח לאישור את רשימת הצמחים הדרושה, כשהיא מצולמת מתוך מסמכי המכרז/חוזה, לרבות ציון הגדלים, הכמויות והערות אחרות, ציון המשתלה/ות שיספקו את השתילים, תוך הבטחה למועד האספקה הנדרש.
 2. לביסוס טיעוניו של הקבלן - אם יהיו טיעונים כאלה- " שצמחים מסוימים אינם ניתנים להשגה" יגיש הקבלן למפקח צילומי תכתובת שביצע עם המשתלות המגדלות/יצרניות.
 3. העלו הבירורים שביצע הקבלן לגבי צמחים שאינו מצוי כלל במשתלות יציין הקבלן את המשתלה שבה יוזמן ריבוי וגידול הצמחים והתאריך המוקדם שבו יהא ניתן לספק את הצמחים וגודלם במועד זה.
 4. תוך שלושה שבועות מיום חתימתו של הקבלן על מסמכי החוזה/מכרז על הקבלן להציג בפני המפקח אישור המשתלה/ות שהצמחים הוזמנו לפי פרוט גודל, כמות ודרישות אחרות (אם ישנן), אשר יאושר מראש ובכתב בידי המפקח, והנם מובטחים למכרז/ חוזה זה.
 5. מועדי אספקת הצמחים יותאמו ללוח הזמנים לעבודות מכרז/חוזה זה כפי שיאושר בידי המפקח.
- בכל מקרה חובת הקבלן הנה לספק צמחים בעלי מערכת השורשים תקינה ובלתי-מפותלת במיכל.
- תשומת-לבו של הקבלן מופנית לחובתו למדוד את השטחים לשתילה בפועל ולהתאים את הכמויות לנדרש על-פי הביצוע של עבודות הפיתוח באתר.
- לא תתקבלנה כל טענות מצד הקבלן בגין שינויים שנדרשו בכמויות הצמחים.

ג. תנאי ומועדי נטיעה

- הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים, בקרקע יבשה או מעט לחה, אך אין לטעת בשרב או כשיש רוחות חזקות.
- בתקופה קרה או בסמוך לה אסורה בהחלט שתילת הצמחים הרגישים לקור.
- מועדי השתילה של סוגי הצמחים השונים יותאמו לעונת השתילה המתאימה.
- לוח הזמנים המדויק לשתילה נטיעה של סוגי הצמחים השונים, יוגש בכתב ע"י

הקבלן ויאושר ע"י המפקח.

□ להלן תקופת האחריות לצמחים/עצים וכו' שתחל ממועד שתילתם שאושרה ע"י

המפקח בהתאם לפרוט הבא :

א. אחריות קליטה לשיחים 6 חודשים

ב. אחריות קליטה לעצים מכל כלי קיבול 6 חודשים

ג. אחריות קליטה לעצים בוגרים מאדמה 12 חודשים

ד. אחריות קליטה לצמחיה עונתית 1 חודש

סטנדרטים לשתילי גננות ונוי

כינוי הגודל

נפח הכלי (לפחות-מעל) כלי גידול אופייניים (הסטנדרט)

תבנית 10 סמ"ק לפחות תבניות ריבוי

גודל 1 100 סמ"ק לפחות כוסיות, תבניות תאים גדולים

גודל 2 250 סמ"ק לפחות כוסיות גדולות, עציץ 9 או שו"ע

גודל 3 1 ליטר (100 סמ"ק) לפחות קונטיינר 11, עציץ 13 או שו"ע

גודל 4 3 ליטר לפחות קונטיינר 18 או שו"ע

גודל 5 6 ליטר לפחות דלי, שקית או שו"ע

גודל 6 10 ליטר לפחות דלי או שו"ע, גובה עץ 5.1 מ' מינימום

מיכל 25 ליטר ומעלה (גם שקית). (ראה סוג א' 25 ליטר לפחות

שתילים הנחפרים באדמה)

מיכלי שתילה 40 ליטר ומעלה (גם שקית). גודל 7 מעולה 20 ליטר לפחות

(ראה שתילים הנחפרים באדמה)

חביות/מיכלים (גם שקית). (ראה שתילים גודל 8" חבית" 60 ליטר לפחות

הנחפרים באדמה)

שתילה בגוש אדמה

בסמוך למועד הנטיעה יפוזרו השתילים במכלים למקומות שתילתם. בעת הנטיעה יוצאו

השתילים מהכלים מבלי לפורר את הגוש. שורשים בודדים החורגים מן הגוש ייגזמו במזמרה

חדה. בודקים את תקינות הגוש ומערכת השורשים. במקרה של סלסול שורשים בהיקף הגוש או

שורשים מפותלים סביב צוואר השורש הגוש/השתיל פסול. מניחים את השתיל בבור השתילה

מוסיפים קרקע בצדדים ומהדקים מעט (הידוק שלא יפגע במבנה הקרקע). לאחר השקיה גדושה

ונחיתת הגוש למקומו הסופי יהיה גובה צוואר השורש כפי שהיה במכל או בקרקע במשתלה.

המקרה של נטיעת עצים חשופים מעלים, יש למרוח ולהלבין את הגזע והענפים באזורים החשופים

(כדי למנוע מכות שמש כתוצאה מקרינה) חומר מלבין מסוג "לובן" או שו"ע במינון לפי הוראות

היצרן אחריות הקבלן עד לקליטת העץ ולבלובו המלא.

שיחים וצמחי כיסוי ממיכל 5-8 ליטר (מס' 5)

קוטר הבור לנטיעה יהיה גדול פי 2 מקוטר הכלי ועומק הבור יהיה בגובה הכלי הנשתל.

שיחים וצמחי כיסוי ממיכל 3-4 ליטר (מס' 3+4)

קוטר הבור לנטיעה יהיה גדול פי 2 מקוטר הכלי ועומק הבור יהיה בגובה הכלי הנשתל.

שיחים וצמחי כיסוי ממיכל 1 ליטר (מס' 2)

קוטר הבור לנטיעה יהיה גדול פי 2 מקוטר הכלי ועומק הבור יהיה בגובה הכלי הנשתל.

שתילת מרבדי דשא

לאחר כל עבודות הכשרת השטח הכוללת הצנעת הקומפוסט, ביצוע מע' ההשקיה, יש לבצע יישור סופי של פני השטח הסופי. לפני הנחת מרבדי הדשא בשטחים ליד ריצוף או ליד אבן שפה ובאיי תנועה יהיה 9 ס"מ נמוך מרום ריצוף או אבן שפה. לאחר היישור יש לפזר דשן בשחרור איטי מסוג "סטרטר" בכמות של 20 ק"ג/לדונם, אחוז החומר המסיס 41 -k-100, P-100, N. הדישון יתבצע ע"י מדשנת במינון אחיד ופיזור אחיד על פני השטח.

163

הנחת מרבדי דשא: המרבדים יהיו נקיים מעשבי בר, ממחלות ומזיקים ועם עלווה ירוקה. המרבדים יהיו מכוסחים לפני הוצאתם מהקרקע בגובה המתאים לסוג הדשא. המרבד חייב להישאר שלם גם אם יוחזק בקצה אחד ויורם באוויר. לאחר הוצאת המרבדים יש לשמור אותם בלחות מתמדת עד השתילה. יש להניח את המרבדים ללא עיכוב בשטח. מרבדי הדשא יונחו לאורך החלקה כך שמספר החיתוכים במרבדים יהיה מזערי. הנחת המרבדים תהיה בקו ישר ומקביל לקווי הגובה תוך הצמדת המרבדים אחד אל השני מבלי להשאיר רווחים. בכל שורה חדשה מזיזים חצי שטיח ביחס לקודם (הנחה בצורת לבנים). יש לתכנן שהשורות יהיו ארוכות ככל האפשר ולשמור שגובה השטיחים יהיה אחיד, אחד כלפי השני.

לאחר הנחת המרבדים, יש להדק את המרבדים לקרקע בעזרת מעגילה או חבית מלאה למחצה במים ולישר את השטח כפי שהיה לפני השתילה וכן להרחיק כל פסולת ואבנים מ-3 ס"מ ומעלה, בסוף שלב זה, על הקבלן לקבל אישור הממונה על טיב העבודה עד לשלב זה. עם סיום הנחת המרבדים יש להשקות מייד למשך שעה-שעתיים עד לעומק הרטבה של 15 ס"מ לפחות (בדוק בעזרת דקר או מברג). לאחר הנחת המרבדים יש לפזר דיאזינון % 54.4 ולהשקות בהשקיית רוויה כדי שהחומר יתחיל לפעול.

במהלך השבועיים הראשונים מהנחת הדשא, יש לתת 3 השקיות ביום, משך כל השקיה 10-15 דקות. באדמה קלה - תן השקיה אחת נוספת. העיקרון הוא שהדשא ישמר כל הזמן ירוק רענן

ולא ייכמש, עם זאת, יש להימנע מהשקיית יתר ומים עומדים על הדשא. לאחר 15 יום מיום הנחת המרבדים יש לפזר דשן בשחרור איטי מסוג "בונה-מדשאה" 27-3-4 בכמות של 20 ק"ג/לדונם + רונסטר בכמות של 15 ק"ג/לדונם, הדישון יתבצע ע"י מדשנת במינון אחיד ופיזור אחיד על פני השטח.

לאחר הפיזור יש להשקות בהשקיית רוויה כדי שהחומרים יתחיל לפעול. החל מהשבוע השלישי, לאחר השתרשות המרבדים בקרקע, יש להקטין בהדרגה את תדירות ההשקיה. יש לעבור ל- 2 השקיות ביום ולאחר מכן להשקיה אחת, עד שבתום החודש הראשון לשתילה, משטר ההשקיה יהיה קבוע - פעמיים בשבוע, משך שעה עד שעתיים לכל השקיה. עם התפתחות נוף עלים חדש, יש להתחיל בכיסוח. בכיסוחים הראשונים הכיסוח יהיה גבוה מהמומלץ לגבי זן הדשא שנשתל. לאחר מכן במהלך הכיסוחים הבאים יש להקטין בהדרגה את גובה הכיסוח עד לגובה המומלץ.

יש לכסח את הדשא במכסחת "תופית" או במכסחת "רוטורית" בעלת להבים חדים ולפי סוג הדשא והוראות הממונה.

יש להקפיד על זהירות רבה כך שלא תוסר יותר משליש כמות הנוף הירוק של הדשא בכל כיסוח. יש להגיע בהדרגה למשטח סדיר של השקיה וכיסוח שבועיים בהתאם לזן הדשא שנשתל להקפיד להשקות בשעות הבוקר המוקדמות ולהשתדל לכסח בשעות אחר הצהריים.

תקופת הטיפול והאחריות לאחר סיור ומסירה סופית של כל מערכות ההשקיה והשתילה, יתחזקם הקבלן על חשבונו במשך 90 יום נוספים.

הקבלן יהיה אחראי לקליטה מלאה של כל הצמחים ויחליף כל שתיל/שיח שלא נקלט על חשבונו הוא.

בנוסף למפורט לעיל ובמפרט הכללי יהיה הקבלן אחראי לקליטה מלאה של עצים בוגרים במשך שנה אחת.

הקבלן ירחיק כל עץ שלא נקלט ויינטע עץ אחר במקומו.

אישור לקליטה - שנה מיום הנטיעה, ע"י המתכנן.

בהגשת תכנית צמחיה אחר ביצוע (MADE AS), צריכים להקפיד על הנושאים הבאים:

1. שטחי גינון - במידה ובעת ביצוע בשטח היה שינוי בתוואי ערוגות גינון ו/או דשא, יש לעדכן

זאת בתכנית, בכל שטח מגוון יש לציין את גודל השטח ב-מ"ר

2. ערוגות צמחים - במידה ובעת ביצוע בשטח היה שינוי בתוואי ערוגות הצמחים ו/או תוספת

ערוגות, יש לעדכן זאת בתכנית

3. עצים - מיקום מדויק של עצים קיימים

4. צמחים - בכל ערוגה, יש לציין את סוגי הצמחים שנשתלו בפועל, גודל כל סוג צמח שנשתל

בהתאם לחובי הסטנדרטים של משרד החקלאות, בכל ערוגה - ליד כל סוג צמח שנשתל יש לציין את כמות הצמחים שנשתלו בפועל

5. דשא - בכל שטח, יש לציין את סוג הדשא שבוצע בפועל וכמות הדשא שבוצעה בכל יח' שטח מדשאה.

164

הערות כלליות

גיזום ועיצוב עצים קיימים בהם לא תהיה פגיעה בשורשי העץ יש לעצב את העצים ע"פ מטרת השימוש בגן, כך שהעצים יהיו בעלי גזע מרכזי ובעלי 3-5 ענפי שלד מרכזיים הפונים לכל הכווני השמיים ובאופן שהרווחים ביניהם שווים ככל האפשר. גובה הזרוע הראשונה מהקרקע מותנה במיקום העץ בגן. בדר"כ גובה הפיצול יהיה 20.2 מ' (לפחות). המרחק בין זרועות השלד (ענפים מרכזיים) יהיה 30-60 ס"מ. ענפים אחרים יש לקטום שלא יתחרו בענפי השלד המרכזיים. יש לבצע דילול נוף למניעת שברים והחדרת אור ואוויר. גיזום תברואה (סניטציה) וסילוק של ענפים יבשים וחולים, החתכים יעשו בעזרת מכשירים תקינים וחדים ובלי להשאיר זיז. בגמר הגיזום יש למרוח משחת עצים מטיב מאושר עד להגלדת הפצעים. אם יתגלו פתחים או סדקים באזור החיתוך, יש לסתום אותם ולמרוח את המקום עד להבראת האזור. עבודות חפירה/ריצוף בתחום העץ או בקרבתו.

1. יש להבטיח שגזע העץ לא ינוק במהלך העבודות. יש לעטוף את גזע העץ בלוחות איסכורית ו/או צמיגים ישנים חתוכים ו/או כל חומר קשיח אחר שיבטיח שגזע העץ לא יפגע.

2. הטיפול בשורשי העצים בהם תהיה פגיעה בעת עבודות הפיתוח, יש לקבל הנחיות מקצועיות / מפרט מפורט מאגרונום שילווה עבודה זו.

3. בעת העבודה בטיפול בשורשי העץ, יש לשמור על שמירת יחס נוף/שורש. כל גיזום/פגיעה בשורשי העץ יהיה צורך בגיזום מקביל של נוף העץ. עבודה זו תבצע בהתאם להנחיות מקצועיות / מפרט מפורט שיוכנו ע"י אגרונום שילווה עבודה זו.

4. בעת ביצוע כל העבודות הנ"ל, יצריכו התקנת מערכת השקיה זמנית שתבוצע בהתאם להנחיות בשטח עד לביצוע מערכת השקיה קבועה.

זך אדריכלים בע"מ

גן יבנה תורה ועבודה 6 מיקוד 708000 ת.ד 1130 טל 077-7003421

פיתוח, גינון והשקיה

א- חוברת

דף 1 תוכן התיק

דפים 2-30 פרק 40 פיתוח האתר וסלילה: תנאים כלליים ומפרט

פיתוח האתר וסלילה 40

תנאים כלליים

כל הסעיפים מתייחסים למפרט המיוחד הנוכחי (להלן "המפרט"), אשר משלים את המפרט הכללי.

הוצאת משרד הביטחון, הבין-משרדי לפיתוח האתר, סלילת כבישים ותיעול, מס' 40

על, חוברות מס' 41 ומס' 51 העדכנית ביותר. בכל מקרה של

1. בטרם תחילת העבודה, על הקבלן לאמת את רשת עבודות העפר ולאשר את נכונותה.

2. לא תוכר כל תביעה על נכונות כמויות לאחר תחילת עבודות העפר.

(בסיום העבודה בשטח, על הקבלן להגיש מפת עדות (As Made) שתבצע ע"י מודד

מוסמך, על חשבון הקבלן.

3. המחירים כוללים אספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של

העבודות, ע"פ אופני המדידה המובאים במפרט מיוחד זה, בהתאם לתוכניות, פרטים,

מפרטים, כתב הכמויות והוראות המפקח.

4. ניתוח מחירים ע"י הקבלן עבור עבודות נוספות ייגזר מסעיפים דומים הקיימים במכרז,

ע"פ הנחיות ואשור המפקח.

5. על הקבלן לבקר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר עוד לפני שהגישו את הצעת

המחיר, כמו-כן עליו לבדוק דרכי גישה ואספקה וכל יתר התנאים, שיש בהם חשיבות

לביצוע העבודות וקביעת המחירים.

6. כל הציוד, אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני

התחלת הביצוע- אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד כולו או חלקו.

הציוד אשר לא יאושר על ידו, יסולק מהמקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד מסוג מאושר.

7. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן תקנות, דרישות וכו'. המפקח רשאי לדרוש, שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה הרשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה אם יידרש. הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה. לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם חומרים לצורכי בדיקה. החומרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהם יקבעו את מידת התאמתם לשימוש ביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב חומר מהדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן. הפסקת העבודה תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה במעבדה מוסמכת שתאושר על ידי המפקח ותוצאותיהן תחייבנה את שני הצדדים.

8. הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל תקנות העבודה הממשלתיות לצורך ביצוע העבודה. לא תאושרנה כל תביעות של הקבלן על סמך טענותיו שלא ידע התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כל שהיא עקב איתור שנגרס על ידי מפאת אי מילוי.

9. א. על הקבלן לבקר את כל התוכניות והמידות הנתונות בתוכניות ובכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בשרטוטים, במפרט או במכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.

ב. אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר ההחלטה הנ"ל, הוא יישא בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נראות מראש ובין אם לא.

10. על הקבלן להעסיק מנהל עבודה מאושר על ידי המפקח, פועלים מקצועיים וקבלני משנה בעלי ניסיון ומתאימים לעבודות, שעליהם להוציא לפועל. הרשות בידי המפקח לסרב ולמסור

עבודה זו או אחרת לידי בעל מקצוע שאינו מתאים מנקודת ראות מקצועית. על הקבלן לקבל בפירוש הסכמה מוקדמת בכתב של המפקח לכל קבלן משנה, אולם הוא נשאר אחראי יחידי לכל העבודות, שמוצאים לפועל קבלנים אלה.

11. על הקבלן יהיה להתקין לעצמו את כל הדרכים הארעיות, משטחי ההחסנה הדרושים וכיו, להחזיקם במצב תקין ומסודר כן יהיה על הקבלן לדאוג לשלמות הכבישים הגובלים בשטח ומדרכותיהם, להתקין את התמרורים והשלטים הדרושים לפי החוק או דרישות הרשויות המוסמכות, כולל סימון מקומות החפירה ביום ובלילה, וקבלת אישור משרד העבודה לכל עבודות החפירה ההגנה עליהן.

12. הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים והמת קנים הקיימים בשטח, כמו כן עליו לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת שלמותם של צינורות וכבלים תת-קרקעיים. עמודי חשמל וטלפון, עצים ושיחים שיש לשמרם, יובטחו על ידי גידור מתאים ונקיטת כל האמצעים הדרושים למנוע פגיעתם. כל נזק אשר יגרם למבנים, צנרת מתקנים וצמחיה מוגנת יחול על הקבלן.

13. הקבלן יקבל מהמפקח נקודת מוצא של גובה וסימון ועל הקבלן יהיה לספק על חשבונו את כל מכשירי המדידה, לסמן את כל הסימון. אולם הקבלן יישאר אחראי יחיד לכל אי-דיוק או אי - התאמה לתוכניות. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש על חשבונו כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון. עבודות הסימון ברובן צריכות להתבצע על-ידי מודד מוסמך. לא ביצע הקבלן את המדידות כאמור יבצען המפקח על חשבונו של הקבלן.

14. על הקבלן יהיה לדאוג לחיבור זמני של מים מקו עירוני ליד השטח. החיבור יעשה על חשבון הקבלן וכן התשלום עבור המים יהיה על חשבונו של הקבלן. על הקבלן לדאוג למכלים רזרביים להספקת המים. עם גמר העבודות על הקבלן לפרק את חלקי הצנרת שהוא הניח להפסקת מים לצורך העבודה. לפני הנחת הקווים יש לקבל אישור המפקח לתוואי.

15. יש להקים בשטח העבודה משרד לקבלן מוגן בפני השפעות מזג אויר אשר ישמש רק למטרה זו. במשרד יש לדאוג לשולחן, כסאות ושולחן לתוכניות. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד במצב נקי ומסודר. גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. המשרד ישמש גם את המפקח, בזמנים לפי קביעתו של המפקח. במשרד בא כוח הקבלן המתואר לעיל, יש לשמור על כל התוכניות, מסמכי החוזה, המפרט ושטר הכמויות. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו.

16. על הקבלן להעסיק שמירה במידת הצורך, כדי להבטיח שמירה יעילה על שטח העבודה, כולל שמירה על רכוש המזמין.
17. הקבלן יהיה אחראי עבור ביטוח כל הציוד, החומרים וכיו, בפוליסה אשר תאושר ע"י המפקח. הקבלן יהיה אחראי לביטוח כל עובדיו וכן יבטח הקבלן, ביטוח צד שלישי את המזמין ובא כוחם בהמשך כל שהותם באתר העבודה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לביטוחים הנ"ל.
18. הקבלן יישא בכל הוצאות בדיקות חומרים, לרבות עבור מוצרי גמר, שיובאו במשך העבודה, במידה ויידרש להוכיח כי המוצר הנ"ל מתאים לדרישות המפרט או לדרישות התקן הישראלי המתאים.
19. כל הכמויות הרשומות מהוות אומדן בלבד. על הקבלן יהיה להגיש דפי מדידה עם חישובי הכמויות בהתאם לנוהל שיקבע עם המפקח באתר. לא יאושרו חשבונות לתשלום על סמך הערכה. החשבון יתבסס על כמויות ממשיות מדידות באתר.
20. המפקח יהיה רשאי לצוות לשנות, לפרק, או להחליף כל עבודה שלא התאימה לדוגמה המאושרת. חומרים פסולים יורחקו מהשטח. על הקבלן להוציא לפועל על חשבונו הוראות המפקח. אם לא יוציא לפועל הוראות תוך הזמן שיקבע בהוראות, יהיה המפקח זכאי לעשות זאת על חשבון הקבלן וההוצאות תופחתנה על-ידי המזמין מהכספים שיגיעו ממנו לקבלן.
21. בנוסף לאמור לעיל אין הקבלן יהיה רשאי להתחיל בשום עבודה, החורגת לדעת הקבלן מהמכרז ללא אישור מראש של המפקח. על הקבלן לקבל אישור למחירים החדשים בכתב לפני התחלת העבודה. לצורך זה על הקבלן להגיש ניתוח המחירים בהתאם לנדרש. גם במקרה שהקבלן לא יסכים למחיר שהמפקח קבע, עליו לבצע את העבודה, באם נדרש בכתב לבצעה. אישור המפקח לעבודות ומחירים חדשים יינתן כפקודות שינוי.
22. הקבלן מתחייב לבצע העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכללים קבלנים או בעלי מלאכה אחרים, כולל עבודות בביצוע עצמי של המזמין ואשר מבוצעים באתר, כל זאת ללא תוספת תשלום.
23. הקבלן חייב להודיע למפקח על כל ממצא העלול להיות בעל ערך ארכיאולוגי ולהפסיק באותו מקום כל עבודה עד לקבלת אישור מהמפקח להמשכת העבודה.

24. הקבלן יבצע את העבודות באתר בהתאם ללוח הזמנים הנקוב בחוזה. במידה והמפקח ימצא שקצב העבודה אינו תואם את לוח הזמנים הוא רשאי להורות לקבלן על הפעולות והאמצעים שיש לנקוט ולבצע לשם מילוי ההתחייבויות בזמן.

25. במקום העבודה ינוהל על -ידי המפקח יומן עבודה בשלושה העתקים בו ירשמו בכל יום

פרטים בנושאים הבאים. כולם או מקצתם

א. מזג אויר.

ב. מספר הפועלים וסוג מקצועם, המועסקים ע"י הקבלן.

ג. חומרים שנתקבלו.

ד. מכוונות וציוד לסוגיהם שהועסקו ושעות העבודה.

ה. התקדמות העבודה.

ו. הודעות, הערות, הוראות, דרישות והחלטות של המפקח בנוגע לביצוע העבודה.

ז. כל עניין אחר אשר נוגע לחוזה.

ח. תוצאות הבדיקות למיניהן (בצורת נספחים)

באי-כוח הצדדים חייבים לחתום על היומן כל יום. ה עתק מהיומן יימסר מדי יום ביומו - לבא כוח הקבלן במקום. כל הערותיו, דרישותיו והחלטותיו של המפקח הרשומות ביומן העבודה, ייחשבו כאילו נמסרו לקבלן בכתב ויחייבו אותו בהתאם, בין אם נרשמו בנוכחות הקבלן ובין אם נרשמו שלא בנוכחותו. הקבלן יהיה חייב לספק את כל האינפורמציה אשר תידרש לרישום ביומן העבודה ויהיה רשאי לרשום ביומן העבודה את הערותיו, טענותיו ודרישותיו באם תהיינה כאלה בכל אשר נוגע לביצוע העבודה.

26. א. כל העבודות תבוצענה בדייקנות מלאה ובהתאם למידות, לגבהים המתוכננים ופרטי התוכניות. לא תורשנה כל סטיות מהתכנון אלא באישור המפקח בלבד.

ב. בכל מקרה שדיוק העבודה חוזק החומרים או חלקי המבנה יהיו נמוכים מהנדרש בתוכניות או במפרטים, על הקבלן לפרק ולהרחיק החומרים מן השטח ולהביא חומרים אחרים בהתאם דרישות התקנים או המפרט. כל ההוצאות הנובעות מכך תחולנה על הקבלן. ג. לא תשולם כל תוספת עבור ממדים העולים על הנדרש בתוכניות וכן עבור טיב העולה על הנדרש במפרט הטכני.

ד. המפקח יערוך בדיקות לצורכי קביעת עובי השכבות וחוזק החומרים. כל בדיקה המראה עובי או חוזק קטנים מהנדרש תהיה קובעת לגבי שטח ברדיוס של 10 מ' ממקום הבדיקה בשטחי הדרכים והאספלט.

27. כל שלב וחלק של העבודה יהיה טעון אישור המפקח ביומן העבודה, לפני התחלת ביצועם החלקי או המושלם. כשלב עבודה ייחשבו: תשתית פני הקרקע הסופיים שמתחת למבנה או סמוך לו וכל שכבה מהשכבות למיניהן, הכל בהתאם להוראות המפקח. אולם מתן אישור חלקי כנ"ל על -ידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מהאחריות המלאה בהתאם לחוזה וזה לכל חלק מהעבודה כמושלם וראוי לשימוש בזמן הכיסוי בשכבה חדשה, חייבים פני השכבה שמתחתיה להיות בגובה הדרוש לפי התוכנית ולענות לכל הדרישות האחרות של החוזה.

28. כל מחיר יחידה שהקבלן יכלול בכתב הכמויות יכלול את כל המחירים, המוצרים, העבודה, הביטוחים, התשלומים הסוציאליים, שימוש בכלים ובציוד, שימוש בחומרי עזר שונים, מס קניה, בלו ומיסים אחרים. כן יכלול מחיר היחידה של כל סעיף את רווח הקבלן וכל שאר הוצאותיו, הישירות והעקיפות הקשורות בביצוע אותו סעיף בשלמותו. החשבון יוגש על סמך מדידה בשטח ולפי יחידת המדידה כפי שנקבע בכתב הכמויות.

29. על הקבלן להכין על חשבונו דגמים או דוגמאות מוחמרים או מלאכות הנדרשות, כגון: ריצוף, קירות, מדרגות, יציקות בטון וכ"ו. דוגמה אשר תאושר לביצוע על-ידי המפקח תישאר באתר עד לגמר ביצוע העבודות. בגמר העבודות של הקבלן לפרק הדוגמאות והחומרים ולהרחיקם מהשטח.

30. יחידות המדידה המתבטאות במפרט הטכני ובכתב הכמויות תהיינה כדלקמן:

מטר אורך – מ'

מטר מרובע – מ"ר

מטר מעוקב – מ"ק

יחידת קומפלט – הכוללת כל המלאכות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה המפורטת יח' או קומפ"

31. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת שטחי העבודה מפני גשמים, הצפה ושיטפונות. יחפור תעלות זמניות להרחקת מי גשמים או יבנה סוללות למניעת הצפה. כל העבודות הנ"ל יעשו על -ידי הקבלן ועל חשבונו, כל נזק שיגרם לקבלן או למזמין עקב רשלנות ואי מילוי הוראות אלו יחול על הקבלן.

32. כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הטכני המצורף בזאת. יש לראות במפרט הכללי של הועדה הבין- משרדית בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה – נת"י ומשרד

השיכון כהשלמה למפרט. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים ימצאו את ביטוין ביתר המסמכים והתוכניות.

33. **בגמר כל שלב ושלב של העבודה** ינקה הקבלן את השטח מפסולת ועודפי חומרים עד לניקוי סופי בגמר כל העבודה הכולל פרוק ופנוי מבנים שהוקמו באתר לצורך ביצוע העבודה. כגון: מחסנים, מבני משרדים שפכים מאושר עודפי חומרים, חומרים שנפסלו, פסולת שהתהוותה תוך ביצוע העבודה כולל ציוד.

34. **אספקת חומרים**: כל העבודות הנזכרות בכתב הכמויות כוללות אספקת החומרים הדרושים לביצוע העבודות גם אם לא צוין הדבר במפורש.

35. שטחי עבודה: שטח העבודה העומדים לרשות הקבלן לצורכי התארגנות עבודה זו יוגדרו ע"י המפקח בסיוור הקבלנים.

36. **תקופת הביצוע**: תקופת הביצוע תקבע ע"י מזמין העבודה ואם לא צוין אחרת, תכלול את פירוט הזמן הכולל לביצוע העבודות (כולל הפסקות), ממועד צו התחלת העבודות. לא תינתן כל הארכה של תקופת הביצוע בגין תנאי מזג האוויר, ולא תינתן שום תוספת מחיר בגין תנאי מזג האוויר, שלג או כל תנאים אקלימיים אחרים. המזמין לא ישלם כל תוספת למחירי היחידה שינקבו בחוזה בגין עבודה בשעות נוספות, שעות לילה וכדומה.

37. **שינויים וכמויות**: המזמין רשאי לבטל, להקטין או להגדיל כל סעיף בכתב הכמויות ללא הגבלה, והדבר לא יהווה עילה מצד הקבלן לתביעה כספית כלשהי בשל כך. המזמין רשאי להגדיל את היקף החוזה עד פי שניים מערכו הכספי ללא שינוי במחירי היחידה, והדבר לא יהווה עילה מצד הקבלן לתביעה כספית כלשהי. הקבלן יהיה רשאי לדרוש בכתב עדכון לוח הזמנים והדבר טעון אישור המפקח בכתב.

עבודות הכנה ופירוק 40.01

כללי

א. לא תבוצע כל עבודת כריתה ו/או עקירת עצים ו/או גדמי עצים או כל פגיעה בעצים קיימים ללא אישור מפורש מהמתכנן והוראה מפורשת של המפקח גם אם צוין כך בתוכניות.

ב. על הקבלן להימנע מריסוס קוטלי עשבים מעבר לשטחים שצוינו ולמלא בדייקנות הוראות יישום חומרי הדברת העשבים. הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם בשל שימוש לא נכון או שלא כמפורט בחומרי הדברה.

ג. יש לפנות למפקח לקבלת הנחיות לגבי סוג חומר ההדברה לקטילת עשבים לפני תחילת העבודה

ד. כל עבודות הפירוק תבוצענה בזהירות מרבית תוך שמירה על שלמות החומרים, החלקים האביזרים ו/או המתקנים הקיימים. על הקבלן לקבל אישורו של המפקח, ומראש, לאופן הפירוק המוצע על ידו.

ה. המידה המרבית לסטייה מן הממוצע שצוין לגבי קרצוף משטחי אספלט הנה 5 מ"מ ו. עבודות פיתוח וסלילה על שטחי מילוי יבוצעו רק שהמילוי בוצע על פי דרישות המפרטים והתוכניות 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

ז. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי בהתאם לנאמר בתנאים הכללים פרק 00, כלולים הסרת הצמחייה וניקוי השטח במחירי הקבלן באופן שאין מודדים עבודות אלה ואין משלמים בעדן. בנפרד אלא אם מופיע בכתב הכמויות סעיף נפרד לעבודות אלה

ח. עבודות שבוצעו ע"י הקבלן ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המתכנן או המפקח אי אפשר יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצע העבודה, לתקנם מחדש בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י המפקח. כל הנ"ל, כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר, יבוצע על חשבון הקבלן

1 במקומות בהם קיימים תאי ביוב, תיעול, מים, תקשורת וכו' בתחום המיסעה,

השוליים, איי-התנועה, המדרכות ואזורים בהם יבוצעו עבודות עפר או פיתוח, יפורקו המכסים הקיימים על תושבותיהם ותקריותיהם ויותאמו רומיהם לרומים המתוכננים, ע"י הגבהתם או הנמכתם.

א. **התאמת מפלסי תאים (ללא הריסת התקרה)** תיאור העבודה: הגבהת תא קיים מכל סוג שהוא ע"י בנית "צווארון" (תא ביקורת ביוב, ניקוז, תא "בזק"). העבודה כוללת גילוי התא הקיים וחפירה זהירה סביבו עד לחשיפת תקרתו, פרוק הצווארון הקיים ויציקה של צווארון חדש מבטון מזוין על פני התקרה.

הצווארון יהיה בגובה הנדרש בהתאם למפלסים המתוכננים ובעובי 15 ס"מ. הבטון יהיה ב-20, והוא יוצק בתבניות עגולות או ישרות מפלדה.

בתוך הבטון תונח רשת ברזל בקוטר 8 מ"מ בצפיפות 10*10 ס"מ. על הצווארון יונח מכסה ברזל באמצעות טיט-צמנט ביחס 1:3 כך שהתוצאה הסופית תהיה מכסה יציב שאינו מתנדנד ופניו העליונים תואמים לחלוטין את פני השטח הסופיים. כמו כן, כוללת העבודה ניקוי מושלם של התא מכל פסולת ופינוי הפסולת למקום שפיכה המאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי יחידות כאשר כל תא קיים שהוגבה מהווה יחידה לתשלום.

התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

ב. התאמת מפלסים של תאים (כולל הריסת התקרה) תיאור העבודה : התאמת מפלסים של תאי ביקורת למפלס המתוכנן כולל הריסת התקרה לצורך התאמה זו. תאי הביקורת הנם של צנרת ביוב, ניקוז, מים טלפון וכד'. העבודה כוללת : הריסת התקרה של תא הביקורת, הגבהה או הנמכה של התא ובנית תקרה חדשה בהתאם למפלס הדרוש. התקרה תיבנה מבטון מזוין, בהתאם לתוכנית הפרט. המכסה ומסגרתו יוחלפו למכסה כבד (25 טון לפי ת"י 489). הריסת התקרה תבוצע ללא פגיעה בחלקי התא שאינם מיועדים להריסה. העבודה כוללת, כמו כן, את סילוק הפסולת למקום שפיכה המאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי יחידות. המדידה והתשלום יהוו תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

2 הגבהת תא קליטה תיאור העבודה : התאמת מפלסים של תאי קליטה קיימים לניקוז למפלס המתוכנן והתאמת גובה מסגרת הברזל. העבודה כוללת גילוי זהיר של תא הקליטה, הסרת המכסה הזמני או הרשת הקיימת ופינויים למקום שפיכה מאושר, חפירה זהירה סביב התא לקבלת מרווחי עבודה, בהתאם לצורך – "שליפת" התא ממקומו והצבתו מחדש בעומק ובכוון המתאים לאבני השפה. יש לשים לב לא לפגוע בצינור הניקוז המחובר לתא, ולעבוד בצורה זהירה למניעת פגיעה בו. מרווחי העבודה מתחת ומסביב לתא ימולאו בחול ים מהודק ע"י השקיה עד לרוויה. העבודה אינה כוללת אספקה והנחה של אבן שפה יצקת, מסגרת ברזל או רשתות.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי יחידות, כאשר כל תא קליטה קיים שהוגבה מהווה

יחידה לתשלום, בהתאם לכתב הכמויות. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

3 פירוק תא קליטה קיים תיאור העבודה : פרוק תא קליטה קיים בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

העבודה כוללת:

- א. פרוק רשת הברזל ומכסה הברזל של תא הקליטה הקיים והובלתם למחסן הבעלים או למקום עליו יורה המפקח.
- ב. חפירה סביב תא הקליטה הקיים וסביב צינור הניקוז המחובר אליו בצורה זהירה עד לגילויים המלא.
- ג. פרוק התא תוך כדי שמירה על צינור הניקוז המתחבר אליו.
- ד. פנוי הפסולת למקום שפיכה מאושר.
- ה. מילוי החפירה במצע סוג ב' מהודק בשכבות בהתאם לדרישות המפרט הבין משרדי באזור המיסעה (בחציות וחפירות אורך) ואזורים בהם לא ניתן להדק המילוי החוזר יהיה מסוג CLSM: מבטון בעל הערכים הבאים

• CBR= 60

• חוזק ללחיצה 0.6 מגפ"ס

• דרגת שירוע 550-650 מ"מ (ש"ע לסומך 8)

• יכיל מוסף מהיר הת ייבשות) תוך 3-4 שעות

• הבטון יגיע במערבלי בטון .

• מילוי בטון ה CLSM. יגיע עד תחתית האספלט

• הקבלן ישתמש בפלטות גישור לצורך העברת תנועה עד ליבוש בטון ה CLSM-

• תעודת המשלוח תוצג למפקח התשתיות מטעם .

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, כאשר כל תא קליטה קיים שפורק מהווה יחידה לתשלום. התשלום כולל אספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

4 **חישוף קרקע** בשטח הכבישים והשטחים בקטעי חפירה או מלוי ובשטחים נוספים

שיקבעו ע"י

המפקח תחושף הקרקע ע"י הסרת שכבת קרקע עליונה בין קווי הדיקור בעובי 20 ס"מ לפחות או לפי הנדרש בכתב הכמויות או לפי הנדרש בכתב הכמויות ותכלול את הסרת הצמחייה אחסון החומר לשיקום נופי ו/או סילוק לאתר מאושר. עבודות החישוף תיעשה לאחר אישור מהמפקח בכתב.

מדידה ותשלום : לפי מ"ר.

5 עקירת עצים תיאור העבודה: עקירת עצים הנמצאים באתר העבודה והמיועדים לעקירה.

העבודה כוללת: ניסור ענפי העץ ו גזעו לקטעים שלא יעלו בארכם על 2 מטרים, עקירת גדם העץ על שורשיו, מלוי הבור שנוצר בעפר בטיב מאושר, וסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. העבודה תבוצע אך ורק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח.

מדידה ותשלום : העבודה תשולם לפי יחידות. לצורך תשלום יוגדר "עץ" באם קוטר גזעו בגובה 1 מטר מעל פני הקרקע עולה על 7 ס"מ. עקירת עצים בקוטר קטן מ 7 ס"מ תשולם לפי סעיף "חישוף" או "חפירה וחציבה". התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

6 פירוק מסלעות העבודה כוללת פירוק והעברה של האבנים/הסלעים מערכת ההשקיה הקיימת וכן עקירת שתילים ושיחים הניתנים להעברה. מדידה ותשלום: התשלום לפי מ"ר מדוד אופקית ללא סיווג גובה המסלעה.

7 ניסור אספלט במקומות בהם יבוצעו מדרכות, איי תנועה ופירוק ים בשטח האספלט הקיים, בקו אבן השפה המתוכננת וכן בגבולות שטחי פירוק ובקווי התחברות לאספלט קיים, יבצע הקבלן ניסור בניצב לעובי שכבת האספלט ולכל עומקה באמצעות משור מכני מתאים. שיאושר ע"י המפקח. לא יורשה השימוש במדחס ובפטיש אויר. הניסור יבוצע בקווים ישרים או קשתיים שיש ומנו בצבע על גבי המיסעה כך שיתאימו במדויק למיקום המיועד לאבני השפה המתוכננת ולהתחברויות. הניסור לא יימדד בנפרד (אלא אם פורט בנפרד במפורש) ומחירו כלול במחירי היחידה של העבודות השונות.

8. הריסת גדר אבן קיימת תיאור העבודה: פירוק זהיר של גדרות אבן לצורך שימוש חוזר באבני הגדר.

העבודה כוללת פרוק זהיר של האבן, הריסת גב הבטון, ניקוי האבנים ואחסנתן לצורך שימוש חוזר וסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית ועל ידי המפקח

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי שטח של פן אחד של הקיר או הגדר שפורקו בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות, והחומרים וביצוע כל העבודות ולשביעות רצונו של המפקח.

9 פרוק משטחי אספלט תיאור העבודה : פרוק משטחי אספלט קיימים וסילוק הפסולת. העבודה כוללת: חיתוך גבולות השטח המי ועד לפרוק במסור מכני למלוא עוביו, פרוק משטח האספלט לכל עובי השכבה וסילוקו למקום שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי שטח, במטרים רבועים, של אספלט שפורק בהתאם לתוכניות ולפי

הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

10. פרוק זהיר של אבני שפה תיאור העבודה : פרוק זהיר של אבני שפה לצורך שימוש חוזר באבנים והנחתן מחדש בהתאם להוראות המפקח. העבודה כוללת : חפירה וחציבה בחזית ובגב אבני השפה עד לעומק תחתית היסוד, פרוק זהיר של האבן, ניקויה וסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. העבודה כוללת כמו כן, אחסנת אבני השפה עד לשימוש החוזר בהן. אם אין צורך באבני השפה, יוביל אותן הקבלן למחסן הבעלים. הקבלן ימציא קבלה על מסירת אבני השפה. העבודה כוללת, כמו כן, הנחה של אבני השפה שפורקו בהתאם למפורט בסעיף "אבני שפה" במפרט מיוחד זה.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי האורך, במטרים, של אבני שפה שלמות שהונחו מחדש מאבנים שפורקו באתר. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

11 קרצוף משטחי אספלט תיאור העבודה : קרצוף משטחי אספלט לצורך חספוסם לפיזור שכבת אספלט נוספת על גבם. העבודה כוללת : קרצוף משטח האספלט ע"י מכשיר קרצוף

המיועד למטרה זו. עומק הקרצוף יהיה בהתאם ל תוכניות ולפי הוראות המפקח. אם אין פרוט בתוכניות - יהיה עומק הקרצוף מינימום 3 סנטימטר. לאחר גמר הקרצוף יש לטאטא את פני האספלט המקורצפים ולנקות אותם מאבק. במקרה וטאטוא אינו מספיק לניקוי, יש לשטוף את פני השטח בכמויות גדולות של מים. יש לסלק את הפסולת לאזור שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

מדידה ותשלום : העבודה תשולם לפי שטח של משטח אספלט שקורצף בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

12. פירוק גדר רשת קיימת תיאור העבודה: פרוק גדר רשת הנמצאת באתר. העבודה כוללת:

א. פרוק הרשת מעמודי הגדר וגלגול ה לסלילים. ניסור עמודי הגדר בגובה פני היסוד או הקיר עליו הם נשענים. חפירה סביב יסודות העמודים, פירוק היסוד ופינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

ב. הובלה ומסירת כל אביזרי הגדר לבעלים והמצאת קבלה למפקח המאשרת מסירה זו.

מדידה ותשלום : העבודה תשולם לפי אורך, במטרים, של גדר שפורקה ונמסרה לבעלים. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

13. פירוק תמרורים ושלטים תיאור העבודה: פירוק זהיר של שלטים ותמרורים המצויים באתר, כולל עקירת העמוד, ופינויים למקום שיורה המפקח. העבודה כוללת פירוק זהיר של שלטים ותמרורים המצויים באתר, חפירה סביב יסוד העמוד ועקירתו, ופינוי השלטים, התמרורים והעמודים למקום שיורה המפקח. העבודה כוללת, כמו כן, פינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח ומילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' מהודק בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדית.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי יחידות, כאשר כל שלט או תמרור קיימים שפורקו, כולל העמוד מהווה יחידה לתשלום. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים

והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

14. **פירוק ריצוף קיים מאבנים משתלבות והנחתו מחדש** תיאור העבודה: פירוק זהיר של ריצוף קיים מאבנים משתלבות, אחסנתו באתר עד לשימוש החוזר בו וריצוף חוזר מאבנים אלה. העבודה תיעשה אך ורק לאחר קבלת הוראה מפורשת מן המפקח. העבודה כוללת פירוק זהיר של ריצוף קיים, ניקוי האבנים ואחסונן באתר עד להנחתן החוזרת. הנחת האבנים תהיה בהתאם לנאמר בסעיף "אבנים משתלבות" במפרט מיוחד זה אולם האבנים תהינה אבנים שפורקו באתר.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי שטח, במטרים מרובעים, של ריצוף שהונח במקומו מאבנים שפורקו באתר בהתאם להוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

15. **הדברה בחומר קוטל עשבים** תיאור העבודה: ריסוס משטחים מיועדים לסלילה בחומר קוטל עשבים. הריסוס יבוצע על ידי קבלן בעל רישיון הדברה מטעם השירותים להגנת הצומח במשרד החקלאות. הקבלן יגדיר את הצמחייה שבאתר ויתאים את החומר הכימי הקוטל לסוג הצמחייה הקיימת באתר. על הקבלן להציג למפקח לפני תחילת ההדברה אישור השירותים להגנת הצומח למכשור, לסוג הריסוס הדרוש ולכמותו. הריסוס יבוצע על פני שכבת המצע התחתונה לאחר יישורה ולפני הידוקה, אלא אם החליט המפקח לרסס על פני השתית. אם תהיה על פני השתית יריעה או שכבה אוטמת – ייעשה הריסוס על פני השתית. מיד לאחר הריסוס תחל השקיית השכבה מים. הכמות הכוללת להשקיה תלויה בסוג הקוטלים. לא תותר השקיה בפעם אחת יותר מאשר בכמות של 20 ליטר למ"ר וכן לא כמות אשר תגרור רטיבות יתר. בין השקיה אחת לשנייה יש להמתין 6 שעות לפחות. הידוק שכבת המצע התחתונה בקטעים שרוססו יתבצע לאחר 24 שעות לפחות מגמר ההשקיה האחרונה..

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי שטח, במטרים מרובעים, של שטח שרוסס בקוטל עשבים לשביעות רצונו של המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

16 **סילוק ערמות עפר ופסולת** תיאור העבודה: סילוק ערמות עפר ופסולת המצויים באתר

העבודה כוללת ריכוז והעמסת הפסולת על גבי משאיות והובלתן למקום שפיכה המאושר ע"י הרשות המקומית. מציאת מקום השפיכה ואישורו הנם באחריותו הבלעדית של הקבלן ובאישור המפקח.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד ותשולם בהתאם לכתב הכמויות.

17 פינוי סלעים תיאור העבודה : פינוי סלעים קיימים מאתר העבודה למקום אותו יורה המפקח העבודה כוללת העמסת הסלעים על גבי משאיות, הובלתן למקום אותו יורה המפקח, פריקתו מן המשאית והנחתו במקום אותו יורה המפקח.

מדידה ותשלום : המדידה והתשלום יהיו לפי נפח, במטרים מעוקבים, של סלעים שהועברו למקום אחר לשביעות רצונו של המפקח.

18 פינוי סלעים תיאור העבודה : פינוי סלעים קיימים מאתר העבודה למקום אותו יורה המפקח. העבודה כוללת העמסת הסלעים על גבי משאיות, הובלתן למקום אותו יורה המפקח, פריקתו מן המשאית והנחתו במקום אותו יורה המפקח.

מדידה ותשלום : המדידה והתשלום יהיו לפי נפח, במטרים מעוקבים, של סלעים שהועברו למקום אחר לשביעות רצונו של המפקח.

כללי:

- א. המונח "חפירה" הנזכר במכרז/חוזה זה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורש.
- ב. המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים. מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירת ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציוד מכני לפי הוראות המפקח.
- ג. על הקבלן לבקר בשטח האתר על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.
- ד. אדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בנין תסולק 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.
- ה. בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב לחפירה או יחרוג מגבולות התוכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מלוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 ס"מ 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 החפירה.
- ו. סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת קרקעיים.
- ז. כל חלל שנוצר עקב חפירת ו/או חציבת יתר מתחת ליסודות ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות - 150 ק"ג/צמנט למ"ק בטון מוכן.
- ח. על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון.
- ט. הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אשור המדידה ע"י המפקח.
- י. פני הקרקע בתחום המבנים יוגבהו מהסביבה כדי למנוע היקוות מים. ההגבהה תבוצע מחומר מילוי מאושר ע"י המפקח. מחוץ למבנים יעובדו שיפועי קרקע כלפי חוץ להרחקה מהירה של מים עיליים.
- יא. עבודות עפר יבוצעו לפי הדרישות בדו"ח הקרקע או לפי הנחיות חתומות ע"י יועץ הקרקע ואישור בכתב ובחתימת המפקח. במידה וקיימת סתירה בין הכתוב במפרט לבין הנדרש בדו"ח הקרקע יש לה ייוועץ עם המפקח בטרם ביצוע העבודה. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע שלא לפי הנחיות בדו"ח הקרקע אלא לאחר אישור בכתב בחתימת יועץ הקרקע והמפקח.

1. **חפירה ו/או חציבה** תיאור העבודה : חפירה ו/או חציבה בהתאם למידות ולגבהים הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות המפקח הרשומות ביומן העבודה. העבודה כוללת חפירה, כריה או חציבה בקרקע על כל סוגיה בכל עומק וברוחב כלשהו כולל חציבה בסלע מכל סוג שהוא, וכולל חציבה וחפירה במבנה כבישים ודרכים הקיימים באתר. העבודה כוללת כמו כן עקירת כל הצמחייה, כולל עצים, והריסת כל מבנה או מתקן הנמצאים בשטח החפירה, כל זאת באם אינם מפורטים כעבודה נפרדת בכתב הכמויות. באם לא נאמר אחרת, תכלול העבודה חפירה וחציבה לתעלות ניקוז בצידי הדרך. העבודה תבוצע בכלים המכניים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה ובמידת הצורך יעשה שימוש בחומרי נפץ או בעבודת ידיים. החומר החפור או החצוב יובל לאזור המילוי ויפוזר שם בשכבות של 25 ס"מ בהתאם לגבהים ולרוחבים הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות המפקח הרשומות ביומן העבודה. השכבות תפוזרנה במקביל לפני השטח המתוכנן. סלעים גדולים מ 20 ס"מ ינופצו לפני הפיזור. המפקח רשאי לקבוע את חלוקת החומר החפור בשטחי המילוי, כלומר, איזה סוג של חומר שנחפר או נחצב יפוזר בכל שכבת מלוי ואיזה סוג חומר יסולק כעודף או כפסולת. אין להשתמש למילוי בעפר המכיל חומרים אורגניים כלשהם. על הקבלן לקחת בחשבון שבאתר עלולים להימצא צינורות, כבלים, עמודים, תאים ומבנים שונים. על הקבלן לשמור על שלמותם.

בזמן החפירה/חציבה לא תותר סטייה כלפי מעלה. דיוק העבודה של החפירה, החציבה והמילוי צריך להיות 50 ס"מ. עודפי עפר וחומר שאינו מתאים לדעת המפקח למילוי, יסולקו למקום שפיכה המאושר ע"י הרשות המקומית.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפח העפר והסלע, במטרים מעוקבים, לפני החפירה והחציבה. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל העבודות הנזכרות לעיל. לא תשולם כל תוספת עבור חציבה, פיצוץ, חפירה בידיים, הובלת העפר בתוך האתר, פיזור העפר בשכבות בשטחי המילוי, וסילוק עפר למקום שפיכה מחוץ לאתר, אלא אם נאמר אחרת. לא תשולם תוספת עבור חפירה ו/או חציבת המדרגות במדרון ומילוי מחדש בהידוק. מודגש בזאת כי מחיר היחידה כולל גם אגרת שפיכה של עודפי העפר לרשות המקומית.

2. מילוי מובא תיאור העבודה : הספקת חומר למילוי מחוץ לתחום אתר העבודה ופיזורו בשכבות. עבודה זו תבוצע רק לאחר שאזל החומר המתאים למילוי משטחי החפירה בתחום האתר. העבודה תבוצע אך ורק לאחר הוראה בכתב מאת המפקח. העבודה כוללת הספקת

חומר שימלא אחר התנאים הבאים : החומר המובא מבחוץ יהיה נקי מצמחיה, לכלוך, חומרים אורגניים, אבנים וגושים.

דרוג החומר המיועד למילוי עד 1 מטר

נפה " 3 " 3/4" 4# 10# 200

תחום דירוג באחוזים 6-25 25-70 30-80 50-100 100

גבול נזילות מרבי 35% .

אינדקס פלסטיות - מקסימום 10% .

מת"ק מעבדתי בתחום רטיבות של 4% לפחות - מינימום 10% .

החומר יהודק בשכבות של 20 ס"מ ובתכולת הרטיבות האופטימלית לעיבוד

דרוג החומר המיועד למילוי בעומק גדול מ 1 מטר

נפה " 4 " 3" 3/4" 4# 10# 200

תחום דירוג באחוזים 6-35 20-80 25-80 50-100 90-100 100

גבול נזילות מרבי 40% .

אינדקס פלסטיות - מקסימום 12% .

מת"ק מעבדתי בתחום רטיבות של 4% לפחות - מינימום 8% .

החומר יהודק בשכבות של 25 ס"מ ובתכולת הרטיבות האופטימלית לעיבוד

הקבלן אחראי למציאת מקום חפירת בור ההשאלה ולקבלת אישור הרשויות. על הקבלן

לקבל אישור מהמפקח על טיב החומר לפני הבאת החומר לאתר. החומר יובל לאזורי המילוי

ויפוזר שם בשכבות בהתאם לגבהים ולרוחבים הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות

המפקח הרשומות ביומן העבודה.

השכבות תפוזרנה במקביל לפני השטח המתוכנן. כל שכבה תהודק, כמפורט בסעיף "הידוק

המילוי", לפני פיזור השכבה הבאה.

מדידה ותשלום : המדידה תהיה לפי נפת, במטרים מעוקבים, של מלוי מובא מהודק בהתאם

לתוכניות ולפי הוראות המפקח. לא תשולם כל תוספת עבור הובלת החומר ממרחק כלשהו.

הידוק המילוי בבקרה מלאה תיאור העבודה : הידוק שכבות העפר עד קבלת הצפיפות

הנדרשת.

3. ההידוק יעשה לאחר הרטבת החומר לרטיבות האופטימלית המוגדרת לפי בדיקת

"מודיפייד א.ש.ט.ו.". ההרטבה תבוצע ע"י מכליות בעלות משפכים לפיזור הומוגני ומבוקר

של המים. הידוק שכבות המילוי יבוצע ע"י מכבשים מתאימים עד קבלת הצפיפות הנדרשת.

השכבות תהיינה בעובי מקסימלי של 20 ס"מ ומקבילות לפני השטח המתוכנן. בשטחים בהם

אין גישה, לדעת המפקח, למכבש גדול, או יש סכנת פגיעה במבנים או מתקנים, לדעת

המפקח, בעבודה עם מכבש גדול, יותר לקבלן לעבוד עם מכבש וויברציוני קטן או מהדקים

פנאומטיים אולם לא תותר סטייה מהצפיפות הנדרשת.

דרישות הצפיפות של החומר הן :

השתית (צורת הדרך)	עומק השכבה מפני שעור ההידוק המינימלי	לפי שיטת המיון (סוג העפר AASHTO)
98%	(בכל עומק שהוא	A3- עם עובר נפה 200 מקסימום 5%
95%	קטן מ 100	(A-3 ,A-2-4 ,*A-1 עם עובר נפה 200 5%
93%	בכל עומק שהוא	A-5 ,A-4 ,A-2-7 ,A-2-6 ,A-2-5
93%	בכל עומק שהוא	A-7-6(5)
98%	שעור ההידוק הדרוש הוא לפחות	A-1

**בשכבת שתית מסוג חרסית תופחת רשאי המפקח לשנות את שעור ההידוק.

תכולת הרטיבות תהיה בהתאם לתכולת הרטיבות האופטימלית המוגדרת לפי בדיקת "מודיפייד א.ש.ט.ו" עם סטייה מותרת 0%-4%+ . כמות הבדיקות הנה בהתאם לסעיף

51028 במפרט הכללי לעבודות בניה מקום הבדיקה ייקבע ע"י המפקח.

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי נפח, במטרים מעוקבים, של מילוי מהודק בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע שלם של העבודה.

4. **צורת דרך** תיאור העבודה : מלוי, חפירה, יישור והידוק שתית הכביש, המדרכות והשוליים

או כל שטח אחר בו נדרש ביצוע צורת דרך, ע"י הוראה בכתב מהמפקח. העבודה כוללת

חפירה ומלוי של 15 הס"מ העליונים של פני השטח המתוכנן, יישורו בהתאם לתוכניות

והידוקו בהתאם לנדרש במפרט. אם חסר עפר למילוי, על הקבלן להביא, על חשבונו, עפר

מתאים כמפורט בסעיף "מלוי מובא". דיוק המפלסים לאחר לא תותר סטייה כלפי מעלה.

עבודת ההידוק תבוצע כמתואר בסעיף - ההידוק צריך להיות 0-1

הידוק המילוי" במפרט זה. דרגת ההידוק תהיה כאמור בסעיף 510273 במפרט הכללי "

לעבודות בניה וזאת על פי מיון חומר השתית. תכולת הרטיבות של החומר צריכה להיות

מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. תותר סטייה בתכולת הרטיבות 0%-4%+ . כמות

הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 51028 במפרט הבין-משרדי. בדיקת המפלסים של צורת הדרך

תעשה בכל חתך לפחות ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. צורת דרך בשטחי חפירה תכלול חרישת 15 ס"מ העליונים של פני השטח, הרטבתם, יישורם והידוקם. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני צורת הדרך, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה בצורת הדרך (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו'), יש לחרוש את השטח לעומק 15 ס"מ ולבצע את העבודה מחדש, כנדרש בסעיף זה. **מדידה ותשלום**: המדידה תהיה לפי שטח, במטרים מרובעים, של צורת דרך שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור החפירה, המילוי, היישור, הרבצת המים והידוק וכן כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע שלם של צורת הדרך.

צורת דרך מורחבת תיאור העבודה: מלוי, חפירה, יישור והידוק שתית הכביש, המדרכות והשוליים או

כל שטח אחר בו נדרש ביצוע צורת דרך, ע"י הוראה בכתב מהמפקח. העבודה כוללת חפירה ומלוי של + 50

הסנטימטרים העליונים של פני השטח המתוכנן, יישורו בהתאם לתוכניות והידוקו בהתאם לנדרש במפרט

במקרה וחסר עפר למילוי, על הקבלן להביא, על חשבונו, עפר מתאים כמפורט בסעיף "מלוי מובא". דיוק

ס"מ) לא תותר סטייה כלפי מעלה). עבודת ההידוק תבוצע - המפלסים לאחר ההידוק 0 צריך להיות 1-

כמתואר בסעיף "הידוק המילוי" במפרט זה. דרגת ההידוק תהיה כאמור בסעיף 510273 במפרט הכללי

לעבודות בניה וזאת על פי מיון חומר השתית. תכולת הרטיבות של החומר צריכה להיות מתאימה לתכולת

הרטיבות האופטימלית. תותר סטייה בתכולת הרטיבות 0%+4. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף

במפרט הבין-משרדי. בדיקת המפלסים של צורת הדרך תעשה בכל חתך לפחות 51028 ובמרחקים שלא יעלו

על 20 מטר זה מזה. צורת דרך בשטחי חפירה תכלול חרישת +50 ס"מ העליונים של פני השטח, הרטבתם

יישורם והידוקם. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני צורת הדרך, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל

מקרה של פגיעה בצורת הדרך) כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו'), יש

לחרוש את השטח לעומק 15 ס"מ ולבצע את העבודה מחדש, כנדרש בסעיף זה מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי שטח, במטרים מרובעים, של צורת דרך מורחבת שבוצעה בהתאם

לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל העבודות הנזכרות לעיל.

5. עבודות יישור השטחים הנה חפירה ו/או מילוי בגובה עד 40 ס"מ. עבודה זו תבוצע בקטעים בהם עבודות החפירה והמילוי רדודות. שקעים ובורות הקיימים בשתיית מסלעים או מאבנים ינוקו ימולאו ויהודקו בחומר מילוי מאושר. מדידה ותשלום: לפי מ"ר. כיוון השכבות יהיה במקביל לפני השתית. גודל האבן המקסימלי המותר הוא 10 ס"מ. באזורי מילוי גבוה רשאי הקבלן במידה וברשותו הציוד המתאים, להציע בצוע ההידוק בשכבות העולות על 20 ס"מ (אך לא עולות על 40 ס"מ)

הגדלת עובי השכבות להידוק ייעשה רק באישור המפקח ולאחר שהקבלן הוכיח כי ביכולתו להגיע לדרגת הצפיפות הנדרשת לכל גובה השכבה. יש ליישר במפלסת כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק. בכל מקרה יעשה ההידוק ב 60 ס"מ העליונים מתחת לשכבות המצע בשכבות של 20 ס"מ בלבד. מדידה ותשלום: לפי מ"ק.

6. **אדמת גן:** 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), PH, הבדיקות הנדרשות הן: PH, מליחות, מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן) שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה (E.C). ובאישורו של המפקח בצרוף התוצאות. לפני הבאת קרקע (אדמת גן) לשטח, יש לקבל אישור על מיקום אספקת האדמה וטיבה. יש להביא דוגמא מהקרקע הגננית המסופקת לאישור המפקח בצרוף התוצאות. אדמת גן מובאת, תהיה מסוג הנדרש משכבת הקרקע העליונה או בהתאם להנחיות שיינתנו ע"י המפקח. אספקת אדמת הגן תבצע לאחר אישור טיב ומקור ע"י המפקח, ולאחר בדיקות ואישור של משרד

* 7-8 PH החקלאות ע"פ הדרישות כדלקמן

*מוליכות חשמלית מקסימום 2 מילימוס

*שיעור מרבי של חרסית 30%

*סילט + חרסית מקסימלי 60%

*גיר מקסימום 15%

*SAR מקסימלי 7.9

כמו כן הקרקע תהיה מפוררת ונקייה מזרעים, פקעות וחלקי שורשים של עשביה חד-שנתית ורב שנתית ונקייה מכל פסולת ובלתי נגועה במחלות שורש ומזיקים. האדמה לא תכיל אבנים שגודלם מעל 5 ס"מ ושעור האבן לא יעלה על 10%. אדמה שלא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו, ובמקומה, יחויב הקבלן להביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש, ללא תוספת מחיר. העבודה כוללת, כמו-כן, פיזור החומר בשכבה אחידה בעובי 30 ס"מ תוך שמירה קפדנית על אפיקי הניקוז המתוכננים ע"פ תכנית קווי גובה. על הקבלן לבדוק את פני קרקע השתית ולאשרה בטרם פיזור הקרקע. במידה ויתגלו סטיות מן המתוכנן בגובה השתית, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל אישור בכתב בטרם פיזור החומר. עובי שכבת אדמת גן : תהיה לפחות 40 ס"מ (לאחר נחיתה). כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 40 ס"מ,

יש להביא קרקע הזוהה בהרכבה בכימי לקרקע המקומית. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 40 ס"מ, תהיה הקרקע שתובא אחידה בהרכבה, זהה או קלה מהקרקע הקיימת למניעת בעיות של השקיה, הזנה וגידול צמחים.

(קירות תומכים, סלעיות וגדרות) בנויים או יצוקים 40.03

: כללי

1. כל העבודות בפרק זה כוללות התקנת שרוולים לצנרות שונים, 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 אלא אם צוין בכתב הכמויות תהיינה. בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בנפרד כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצוין, 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 או צינורות לעיגון מעקה וכן גמר פינות, זוויות, בניה בקשת תפרי התפשטות.

ו. בגב הקיר - על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לבוד או מתכת מחוברים אנכית אלא אם נדרשת בניה לשתי חזיתות.

ז. התקנת חורי ניקוז מקטעי צינור מעוגנים בתבניות כמפורט ובמרחק מרבי של 2.0 מטר בין קוטר הצינורות כמפורט, אך לא פחות מ" 2. בגב חורי הניקוז יש להניח צרורות. חור לחור 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 צוין אחרת, כולל כיסוי הצינור בחצץ גס

ט. מילוי בגב הקיר של חומר גרנולרי בעל גרגר מכסימלי בגודל 10 ס"מ ובעל אינדקס

פלסטיות נמוך מ 10%-. החומר יהודק בשכבות. צורת ההידוק והצפיפות ייקבעו בהתאם למיקום שטח גב הקיר או הגדר בפרויקט (שטח מיסעה, מדרכה וכו'). אם ייעוד השטח אינו מוגדר, יהודק גב הקיר בשכבות בעובי 20 ס"מ

לצפיפות של 90% לפי בדיקת מודיפייד א.ש.ט.ו.. גובה המילוי בגב הקיר עד 10 ס"מ מראש הקיר אלא אם צוין אחרת.

י. בגב הקיר על הקבלן להסדיר שיפוע אורכי של אחוז אחד לפחות (1%) בכיוון מוצא הניקוז העילי

2. על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמא באורך מזערי של 3.0 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות ההסכם, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטע/ים נוספים עד קבלת אישור המפקח.

3. בכל עבודות בניית קירות תמך וסלעיות שיש בהם אבן טבעית או מעובדת על הקבלן לספק דוגמא לחומר שבכוונתו להשתמש בו ולקבל את אישור המפקח לדוגמא לפני תחילת העבודה. אבן למסלעה לא תהיה קטנה מ- 0.15 מ"ק.

4. סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתוכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב 30-. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250

5. תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.
6. 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.
7. יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסנות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.
8. לפי - Curing Compound אשפרת הבטון ע"י הרטבת הבטון ברצפות במשך 7 ימים לפחות, או ע"י שימוש ב הוראות המפקח. במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע"י יריעות פוליאאתילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.
9. 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 וביצועו בהתאם להוראות המפקח.
10. מערכת הטפסנות 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 והגמורים הנדרשים בתוכניות.
11. לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון חשמל ואינסטלציה וכיו"ב לחזקם היטב לתבניות ולקבל את המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה. יש להקפיד על כל הנ"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.
12. את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסנות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק.
13. ביצוע בטון חשוף יהיה לפי הדרישות הבאות:
 - א. בהיעדר הוראה אחרת יהיה הבטון חשוף תמיד מסוג ב 30- ויוכן בתנאי בקרה טובים.
 - ב. הטפסנות תבוצענה בהתאם לדרישות ת"י 904 מדיקט או לוחות עץ חדשים, ישרים ובעלי רוחב אורך ועובי אחידים, בהתאם להנחיות האדריכל. הטפסנות יימשחו בנוזל למניעת הידבקות בין העץ לבטון, כגון תוצרת "פז" מס' 6 או שווה ערך. ההתזה או המשיחה תהיה

בכמות מספקת עד לקבלת משטח רטוב היציקה תבוצע בזמן סביר לאחר המשיחה ולפני התייבשות הנוזל.

ג. יש להקפיד על כוון הלוחות, ההקצעה, חיבורי לוחות באורך וברוחב וכו' בהתאם לדרישות האדריכל. אין לצקת ללא אישור המפקח.

ד. קשירת הטפסנות תעשה על ידי חוטים מגולוונים או לולבים מסוג שיאושר ע"י המפקח.

ה. בכל אלמנט של בטון חשוף יבצע הקבלן קיטום פינות ע"י משולשי פלסטיק. בהיעדר

מבטון טרום(הוראה אחרת יהיה המשולש בגודל 1.5/1.5 ס"מ ספייסרים)

ו. ברזל הזיון יורחק מהטפסנות בעזרת קובעי מרחק.

ז. פגמים בבטון שיישארו לאחר פירוק הטפסנות יתוקנו על ידי סתימות בטיט צמנט 3:1 ו/או

שפשוף באבן קרבורונדום או לפי הנחיות אחרות של המפקח, כולל סיתות הבטון בסיתות

"מותבה -דק" וכולל צביעה בצבע על בסיס גומי סינתטי לפי הוראות יצרן הצבע, כל זאת על

חשבון הקבלן, על כל שטח בבניין שיידרש ועד לשביעות רצון המפקח והאדריכל.

אין להתחיל בבצוע של תיקוני בטון חשוף לפני קבלת הנחיות

המפקח והאדריכל לשיטת התיקון הנדרשת.

ח. הפסקות יציקה יבוצעו רק במקום שבו תוכנן חריץ מתאים. הפסקה בכל מקום אחר

כפופה לאישור האדריכל.

ט. שטחי הבטון החשוף יוגנו ע"י הקבלן באמצעים נאותים כגון כיסוי ביריעות ו/או לוחות

למניעת פגיעות ולכלוך עד גמר העבודות באתר.

14. פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתוכניות. על

המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.

15. המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה.

16. 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.

17. יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסנות.

במחיר המסלעה, ולא יימדדו בנפרד.

סלילה-מצעים ותשתיות 40.04

1. מצע סוג א' תיאור העבודה: הספקה, פיזור והידוק של מצע סוג א' מחומר מחצבה מדורג המצע יענה על הדרישות הבאות:
- א. אינדקס הפלסטיות לא יעלה על 6% .
- ב. גבול הנזילות לא יעלה על 25% .
- ג. המצע יהיה בגבולות הדרוג הבאים:

נפה	3"	3/4"	4#	10#	200#
עובר נפה ב %	100	60-100	30-70	20-40	0-15

ד. המ.ת.ק. המינימלי יהיה 60 .

ה. המצע יהיה נקי מחומרים אורגניים וחרסיתיים.

ו. החומר יובא לאתר כשהוא מעורבב ומורטב מראש.

ז. צפיפות המצע לאחר ההידוק תהיה לפחות 2,100 ק"ג/מ"ק.

ח. שווה ערך חול - מינימום 25% .

פיזור החומר יבוצע ע"י מפלסת בהתאם למפלסים שבתוכניות ועובי שכבת המצע יהיה בהתאם לתוכניות החתך הטיפוסי לרוחב. במקרים בהם אין אפשרות לעבוד עם מפלסת, לדעת המפקח, יותר לקבלן לעבוד באמצעים אחרים, לאחר אישור המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור עבודה שתבוצע באמצעים הנ"ל. דרגת ההידוק הנדרשת תהיה לפחות 100% לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו.". דיוק המפלסים צריך להיות (0-1 ס"מ) לא תותר סטייה כלפי מעלה אולם עובי השכבה לאחר ההידוק צריך להיות לפחות כעובי המצוין בתוכניות. בדיקת המפלסים של פני המצע המהודק תעשה בכל חתך לפחות, ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 510326 במפרט הכללי. אם עובי השכבה עולה על 20 ס"מ

יפוזר החומר בשתי שכבות בעלות עובי זהה. תכולת הרטיבות של המצע צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני המצע, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה במצע (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכ"ו) יש לחרוש את שכבת המצע ולבצע את העבודה מחדש כנדרש בסעיף זה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפת, במטרים מעוקבים, של מצע סוג א' מהודק שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודה

2. **תיקון שכבת מצע קיימת** תיאור העבודה : תיקון של שכבת מצע קיימת, כולל סילוק חומר מיותר או הוספה של מצע חסר. העבודה כוללת הרטבה של שכבת המצע הקיימת.

חרישת המצע לעומק 15 ס"מ. עיבוד הגבהים והידוק המצע בהתאם לדרישות במפרט מיוחד זה.

מדידה ותשלום : המדידה והתשלום יהיו לפי שטח, במטרים מרובעים, של פני מצע קיים שעובד ותוקן. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

3. **תשתית מאבן גרוסה מדורגת (אגו"ם)** תיאור העבודה : הספקה, פיזור והידוק מבוקר של אג"ום סוג א'.

פיזור החומר יבוצע ע"י מפלסת בהתאם למפלסים שבתוכניות ועובי שכבת המצע יהיה . בהתאם לתוכניות החתך הטיפוסי לרוחב. במקרים בהם אין אפשרות לעבוד עם מפלסת, לדעת המפקח, יותר לקבלן לעבוד באמצעים אחרים, לאחר אישור המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור עבודה שתבוצע באמצעים הנ"ל. דרגת ההידוק הנדרשת תהיה לפחות 100% לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו.". דיוק המפלסים צריך להיות

00-1 ס"מ

ס"מ)לא תותר סטייה כלפי מעלה(אולם עובי השכבה לאחר ההידוק צריך להיות לפחות (0 0-1 ס"מ) כעובי המצוין בתוכניות. בדיקת המפלסים של פני התשתית המהודקת תעשה בכל חתך לפחות, ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 510326 במפרט הכללי. אם עובי השכבה עולה על 20 ס"מ, יפוזר החומר בשתי שכבות בעלות עובי זהה. תכולת הרטיבות של התשתית צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני התשתית, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה במצע (כגון : גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו') יש לחרוש את שכבת התשתית ולבצע את העבודה מחדש כנדרש בסעיף זה **מדידה ותשלום** : המדידה תהיה לפי נפח, במטרים מעוקבים, של אגו"ם סוג א' מהודק שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודה.

סלילה אספלט 40.05

כללי: פרק זה מתייחס לכל עבודת בטון האספלט מאבן גיר דולומיטית ובזלתית המופיעים בכתב הכמויות. מובהר בזה כי דרישות הביצוע בהתאם לפרק 51.04 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של

(יחברת נתיבי ישראל)להלן 'נת"י

ריצוף שבילים, מדרכות, רחבות ומדרגות 40.06

: כללי

- א. **הידוק שתית:** כל העבודות בפרק זה כוללות הידוק שתית ותשתית. בהיעדר סעיף נפרד כלול מחיר התשתית במחיר העבודה. העבודה כוללת: הכנת השתית, בכתב הכמויות לגבהים הדרושים בהתחשב בגבהים הסופיים בתוכניות ובהפחתת שכבות תשתית, חול וחומרי הריצוף/הבניה שצוינו. השתית תהודק לפי מידות הריצוף או הבניה בתוספת 1.00 מטר מכל צד, הכנת השתית היא בחפירה ו/או מילוי בשכבה שגובהה עד 30 ס"מ. הידוק השתית תוך הרטבה אופטימלית עד 98% צפיפות לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו".
- הידוק מילוי לשתיית יעשה בשכבות של 15 ס"מ מקסימום. אספקה והכנה של שכבת תשתית שעובייה 30 ס"מ לאחר הידוק בשתי שכבות של 15 ס"מ כל אחת בהרטבה אופטימלית לצפיפות של 98% "מודיפייד א.ש.ט.ו". סוג התשתית הנו מצע סוג א', מידות שכבת התשתית יהיו כמידות הריצוף/הבנייה בתוספת של 50 ס"מ מכל צד.
- ב. בכל העבודות בפרק זה על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו. תהליך העבודה באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. החלפה ו/או הניקוי ו/או התיקון תהא על חשבון הקבלן.
- ג. כל עבודות בניית מדרכות ו/או משטחים מכל סוג שהוא כוללות השלמת אדמת גן מאושרת בכל שטחי הגינון הצמודים לשולי הדרכות ו/או המשטחים. גובה אדמת הגן יהא 2 ס"מ מתחת לפני הריצוף הסמוכים. רוחב הפס להשלמת אדמת הגן יהא 1.0 מ'. השלמת אדמת הגן -תבוצע רק לאחר שאישר המפקח ושולקו כל שאריות חומרי הבניה ופסולת אחרת מן השטח המיועד לכיסוי באדמת גן
1. **ריצוף אבנים משתלבות:** ריצוף באבנים משתלבות דגם, גוונים, מרקם וגדלים לפי תכנית ריצוף. אם לא נאמר אחרת, העבודה כוללת כל המפורט בפרטים, כולל צורת דרך והידוק בעובי 30 ס"מ לאחר הידוק בשתי שכבות של 15 ס"מ כל שתית בהידוק מלא, מצע סוג א אחת לצפיפות 98% מודי א.ש.ט.ו, מצע חול נקי בעובי 4 ס"מ, טאטוא חול למילוי המרווחים בין האבנים, הידוק הריצוף במכבש פלטה. התאמת האבנים ביניהם ובמישקים תיעשה ע"י ניסור מדויק במסור בטון לא יורשה השימוש בגיליוטינה לחיתוך.
- ביצוע הריצוף:** אבני הריצוף יונחו בעבודה ידנית על גבי שכבת החול התחוחה המיושרת בהתאם למידות ולצורה שנקבעו בתוכניות וע"פ הוראות האדריכל בשטח. הריצוף יהיה באבנים שלמות. השלמת הריצוף לגופי הקצה יבוצע באבנים נסורות לגודל הדרוש (החיתוך יעשה בעזרת משור). בכל מקרה אין להשתמש באבנים הקטנות מ -25% מגודל אבן רגילה. במרווחים קטנים יותר יורשה השימוש בתערובת בטון מתאימה בגון הריצוף באשור

המפקח, כל זאת ללא תוספת מחיר. (מרכיב הצבע יירכש ע"י הקבלן על חשבונו). בכל מקרה אין לבצע כיחול בקצה ברוחב גדול מ 4 ס"מ. אבני הרצוף המשתלבות יונחו כך שהמרחק בין אבנים סמוכות ובינם לגופי שפה יהיה 2 עד 4 מ"מ. הקבלן יקפיד כי יתקבל קו ישר של המישקים (פוגות) לכל כוון שהוא, בהתאם לצורה שנקבעה בתוכניות.

כל תנועה הכרחית על הריצוף הליכה, מריצות וכו', תעשה על גבי לוחות שיונחו למטרה זו על הריצוף בזמן העבודה. לא תותר כל תנועת ציוד ורכב על המשטח בשלב זה (לפני ההידוק הסופי). עם סיום הנחת אבני ריצוף לאורך קטע שייקבע בהסכמת המפקח, יוחל בהידוק הראשוני על גבי אבני הריצוף. ההידוק יבוצע באמצעות פלטה וויברציונית בעלת תדירות של 100 הרץ וכוח צנטריפוגלי של 2000 ק"ג, המסוגלת להדק שטח של 0.5 מ"ר. הידוק ראשוני זה יבוצע ע"י 3 מעברי הפלטה. על הקבלן לתכנן עבודתו כך שבסוף כל יום עבודה, כל הקטעים שרוצפו קיבלו את ההידוק הראשוני. אין להשאיר שטח מרוצף ללא הידוק ראשוני מיד לאחר ההידוק הראשוני, ובכל מקרה לפני גמר יום העבודה, יש לפזר חול דיונות דק למילוי המישקים. החול יטואטא לתוך המישקים. במקום חול דיונות אפשר להשתמש בחול מחצבה העונה על הדרישות הבאות:

- 100%. עובר נפה 1.18 מ"מ

10%-5% - עובר נפה מס' 200

לאחר מלוי החול במישקים יבוצע ההידוק הסופי, תוך כדי טאטוא החול לתוך המישקים. ההידוק יימשך עד אשר פני הריצוף יגיעו לגבהים המתוכננים. עודפי חול יורחקו מפני מספר המעברים של הפלטה הויברציונית לקבלת הגבהים. הריצוף לפני פתיחתו לתנועה והמישוריות הנדרשים ייקבע בהתאם למסקנות שנתקבלו מתוצאות המשטח הניסיוני. עם סיום העבודות המפורטות לעיל ולאחר אישור המפקח, תותר תנועת כלי-רכב על הקטעים הגמורים עד למרחק של 1.0 מטר מקצות הקטע הגמור, בכדי למנוע פגיעה בשוליים הנ"ל, על הקבלן לפזר מכשולים בקצה השטח המותר לנסיעה. אבני ריצוף אשר ניזוק ובזמן עבודות הריצוף יורחקו ויוחלפו באבנים תקינות ללא תוספת תשלום

סטיות מותרות: הסטייה המותרת בגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מילימטרים. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ, כאשר המדידה נעשית באמצעות סרגל אלומיניום בגובה 10 ס"מ לפחות ובאורך 5 מטרים. הפרש הגובה בין אבנים סמוכות, ישר בעובי 5 מ"מ במקרה של סטיות גדולות מהמותר, יהיה על הקבלן לפרק. לא יעלה על 2 מילימטרים ולרצף מחדש הקטעים שאינם עונים על הדרישות.

משטח ניסיוני: לפני התחלת ביצוע עבודות הריצוף יבצע הקבלן קטע ניסיוני באורך של 10 מטר וברוחב כל הדרך במקום שייקבע על ידי המפקח. הקטע יבוצע בהתאם להוראות

המפרט הטכני ויכלול את כל החומרים והעבודות הדרושות להשלמת עבודות הריצוף. בזמן ביצוע המשטח הניסיוני ייבדקו בין היתר שיטת ההידוק והתאמת ציוד הכבישה, עובי שכבת החול, סטיות במישוריות וגבהים, הפרשי גובה, בדיקות לגבי טיב החול ועמידות אבני הריצוף. אם תוצאות הבדיקה מורות כי הקטע הניסיוני לא ענה על דרישות המפרט, יערכו קטעים ניסיוניים נוספים, עד לקבלת קטע ניסיוני העומד בכל הדרישות. קטעי הניסיון שלא עמדו בדרישות יפורקו ויסולקו מהאתר על ידי הקבלן ועל חשבונו. המסקנות לגבי שיטות העבודה יחייבו את הקבלן בעת ביצוע העבודה. יש לבדוק מידת השקיעה הסופית של הריצוף המהודק, יחסית לאבני שפה ולריצוף המבוסס על בטון - כך שאפשר יהיה לקבל משטחים רציפים ללא הפרשי גובה סידור האבן והגוונים: ההנחה והרכב הצבעים של האבנים יהיו בהתאם לתוכניות שתספקנה לקבלן במשך העבודה. לא תשולם תוספת עבור צורת סידור האבנים והגוון. התאמת גובה שוחות: 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 פירוק חוליה הכל בהתאם להנחיות המפקח במקום. על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הזהירות כדי למנוע פגיעה במערכות שבשוחות (ניתוק, סתימה וכיו"ב). יש לקבל הנחיות המפקח לגבי הצורך בהחלפת מכסים ואופן גמר הריצוף סביב המכסה.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי שטח ריצוף שבוצע בהתאם לתוכניות, למפרט ולפי הוראות המפקח.

ההספקה ופיזור החול מהווים חלק בלתי נפרד מסעיף זה. לא תשולם כל תוספת עבור החול.

2. אבני שפה

אבן שפה משופעת לאי תנועה-

אבן גן-

אבן גן מעוגלת-

אבן שפה לעליה לרכב, כולל אבנים פינתיות-

אבן שפה עגולה חיצונית-

אבן שפה עגולה פנימית-

אבן שפה רחבה מונמכת במעבר חציה-

אבן שפה רחבה מונמכת במעגל תנועה-

תיאור העבודה: הספקה ובניה של אבני שפה מסוגים שונים בהתאם למפורט בכתב הכמויות, כולל יסוד וגב בטון בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת חפירה ליסוד האבן, הידוק יציקת היסודות מבטון מסוג ב 20- והנחת אבני השפה על, השתית, הכנת תבניות ליסודות

גבי שכבת טיט צמנט. האבן צריכה להתאים לדרישות התקן הישראלי מס' 19 .
אבן השפה צריכה להיות ישרה ושלמה, בעלת זוויות שלמות, ללא סדקים, פגמים או בועות
אוויר. יש להניח את אבני השפה במיקום ובמפלס המצוינים בתוכניות. דיוק ההנחה צריך
להיות +1 - סנטימטרים במיקום ו +3 -3 מילימטרים במפלס. אולם לא תותר מדרגה גבוהה
מילימטרים בין אבן אחת לשכנתה. המרחק בין אבן לאבן לא יעלה על 1 ס"מ. בקשתות
בעלות רדיוס קטן מ 3 מטר, יש להשתמש באבני שפה שאורכן 50 ס"מ בלבד. כמו-כן יש
לנסר באופן מדויק את פינות אבני השפה בטרפזים כך שהרווח בין האבנים לא יעלה על 1
ס"מ! לאחר ההנחה, יש להכין את התבניות לגב הבטון, לצקת את הגב מבטון מסוג ב 20-
ולמלא את הרווחים בין האבנים בטיט צמנט. לאחר גמר כל העבודות יש לנקות את האבנים
ולהסיר מהם כל לכלוך. יש לבדוק את אבני השפה לחוזק ולכפיפה לפחות כל שלוש מאות
אבנים כאשר כל בדיקה תכלול 3 דוגמאות לפחות. יש לבדוק את בטון היסוד והגב כל שלוש
מאות מטר אורך לפחות כאשר כל בדיקה תכלול שלוש דוגמאות לפחות. העבודה כוללת, כמו
כן, אבני שפה מונמכות ואבני שפה שקועות במבנה המיסעה, בכל מקום בו נדרש לבצע זאת,
בהתאם לתוכניות או לפי דרישת המפקח .

מדידה ותשלום : המדידה תהיה לפי אורך, במטרים, של אבני שפה מסוגים שונים בהתאם
למפורט בכתב הכמויות, שהונחו במקומן בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום
יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של
אבני השפה.

ניקוז 40.07

כללי:

א. צינורות הניקוז התת"ק לתיעול ו/או למעבירי מים יהיו צינורות גליליים עם מחבר שקע-
תקע עשויים מבטון לא מזויין ו/או בטון מזויין

CLASS IV/V. בקטרים, בעומקים ובסוג כפי הנדרש בתוכניות

הצינורות יונחו על מצע חול לא מהודק ולאחר הנחת הצינורות תפוזר מעל ומשני צידי
הצינור שכבת חול נוספת שתהודק גם אל מתחת לצינור לקבלת מגע מושלם בין הצינור
למצע החול

ב. התעלות צריכות להישמר יבשות לחלוטין במשך כל זמן הנחת הצינורות ועל הקבלן לנקוט
בכל האמצעים הדרושים (כולל משאבות) לייבוש התעלות. כמו כן על הקבלן לדאוג לדיפון
ותימוך צידי התעלה לפי הצורך. החיבורים עם מצמד גמיש, האטמים יהיו מגומי עמיד בפני
שמנים ודלקים למיניהם .

ג. יש להקפיד על הכנסת האטמים לשקע, ולמנוע פיתול טבעת האטם. הצינורות, המחברים וכל האביזרים הנלווים יעמדו בדרישות ת"י 27. אופן השינוע וההנחה של הצינורות כולל תימוכים ודרישות הדיוק לרומים, יעשה לפי פרק 57 במפרט הכללי.

ד. במקומות בהם יהיו נביעות וגופי מים העלולים לערער את יציבות מיסעת הכביש והמדרכות יונחו צינורות שרשריים עטופים בד גיאו-טקסטיל בעובי 160 מ"מ בהיקף הכבישים ובעומק מינימלי של 0.50 מ' הכל לפי התוכניות ונתוני השטח שימצאו. הצינור השרשרי יהיה מחורר ועטוף בבד הגיאו-טקסטיל וסביב ומסננת גרנוליט. הצינור יונח בשיפוע מינימלי של 0.5% לשם ניקוז המים, עד לבור ספיגה או יציאה לשטח.

מדידה ותשלום: לפי מ"א כולל הצינור, הבד, המסננת, עבודות העפר וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

ה. הקבלן יבצע את עבודות החפירה והמילוי החוזר למתקן, הידוק הקרקע, שכבת הבטון הרזה, עיגון ביציקה של מסגרות אביזרי השוחות כגון מכסים, שבכות מיצקת, שלבי ירידה מיצקת וכו'. צביעת אביזרי מתכת וכל הנדרש לביצוע מושלם של השוחות. המכסים והשבכות יהיו ב.ב. כבד לעומס 25 טון אלא אם צוין אחרת.

1. שוחות מבטון טרום העבודה כוללת בנוסף לנ"ל את הובלת השוחות לאתר, אמצעי ההרמה, הטמנת השוחה, איטומה וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

2. ריצוף ריפ-רפ העבודה מתייחסת לריצוף אבן משוקעת בטיט צמנט בכניסות ויציאות של מתקני ניקוז ותעלות בהתאם לקווים, שיפועים ולעיבודים המצוינים, מעבירי מים בתוכניות. הריפ-רפ יונח על גבי שכבת מצע בעובי 10 ס"מ של חצץ או צרורות, על שכבת המצע תוצק שכבת בטון ב 20- בעובי 12 ס"מ עם רשת ברזל 20 קוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ ועליה תונחנה האבנים שתושקענה לתוך הבטון כ 6 ס"מ. שכבת הבטון תוצק בשלבים לפי יכולת ההתקדמות בהנחת האבן על מנת למנוע יבושו לפני גמר החדרת האבן. יש להקפיד כי מוטות הזיון של הרשת יבלטו לפחות 30 ס"מ מעבר לגבול השכבה שתוצק כדי לאפשר חפיפה.

במדרונות ובקטעים משופעים יש להניח את האבנים הגדולות ביותר בבסיס המדרון. החללים בין האבנים ימולאו במלט צמנט 3:1. בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה. את הריפ-רפ יש לשמור במצב רטוב למשך 4 ימים אחרי מלוי החללים. האבנים תהיינה קשות, חזקות ועמידות ומשקלן הסגולי לפחות 2.1 טון/מ"ק. עובי האבן יהיה 12-15 ס"מ אורך, ורוחב האבן לא יעלה על 50 ס"מ.

מדידה ותשלום: המחיר יהיה למ"ר ריצוף וכולל את כל האמור לעיל. לא תשולם תוספת עבור משטחים מעוגלים. חגורת הקצה תשולם בנפרד.

4. מתקני כניסה ויציאה למעבירי מים העבודה כוללת : עבודות העפר לרבות חפירה ו/או חציבה,

הידוק קרקע יסוד מקורית, מילוי חוזר והידוקו לביצוע המתקנים תבוצענה עפ"י המפרט הכללי. גמר כל הבטונים, פרט לאותם שטחי הבטון שבאים במגע עם האדמה, יהיו עם גמר אין להשתמש בחוטי קשירה לקשירת הטפסים ; הקשירה תבוצע. בטון גלוי, יצוק בתבניות בברגיי פלדה, או בשיטה דומה ומאושרת מראש. כל הפינות תהיינה קטומות 2/2 ס"מ. בכל מקום שסומנו בתוכניות, יש לצקת בטון רזה בעובי / ממוצע של 5 ס"מ. הבטון יהיה ב- 15 והוא יעוצב למפלסים המדויקים בהתאם למסומן בתוכניות. יציקת הרצפה תבוצע על גבי שכבת בטון רזה. פני הרצפה העליונים יעוצבו לגבהים המדויקים המסומנים

בתוכניות. על גבי רצפת מתקן הכניסה/יציאה יש לצקת קירות בעובי ובגובה בהתאם לתוכניות. היציקה תבוצע בשלבים ובהתאם לפרטים שבתוכניות. התבניות יהיו מעץ לבד בעובי 20 מ"מ, או מלוחות עץ לבן בעובי 25 מ"מ ובעלי רוחב שאינו עולה על 10 ס"מ. הבטון כאשר את המרווח הנוצר בין הקורה לבין, בקורות השן יבוצע ע"י יציקה בתבניות עץ כנ"ל דופן החפירה יש למלא בבטון רזה לאחר פירוק התבניות. על הקבלן לדאוג לכמות הדרושה של בטון להבטיח יציקה רצופה אחת, ללא הפסקה. הבטון יהיה מסוג ב 30

מ"מ). (לפי ת"י 118 דירוג הסומך בשיטת החמיטה 54-115-91

מדידה ותשלום : כל הבטונים למעבירי המים ולמתקני הכניסה והיציאה יימדדו לתשלום לפי מ"ק בטון מזוין. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות יציקת המתקן מבטון ב- 30 פלדת הזיון, הבטון רזה וכן את כל החומרים הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המתקן לפי המפרט והתוכניות

5. איטום תיאור העבודה : האיטום יעשה בפנים חיצוניים של קירות הכנפיים באזורי הכניסה

והיציאה של מעבירי המים הצינוריים והארגזיים הבאים במגע עם הקרקע, וכן בפנים החיצוניים של גוף מעבירי המים הארגזיים אשר באים במגע עם הקרקע. כמו כן יבוצע איטום במקומות נוספים שיורה מפקח האתר

העבודה תבוצע כדלקמן

א. ניקוי פני הבטון

ב. מריחה בשלוש שכבות כדלקמן

שכבה ראשונה • PRIMER, תמיסת אספלט ASCOT. בתוספת מים לדילול או שווה ערך

שכבת אספלט ראשונה עם ביטומן בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר או שווה ערך •

שכבת אספלט שנייה עם ביטומן (רק לאחר יבוש השכבה הראשונה) 40/50 בכמות 2.0 •

ק"ג/מ"ר או שווה ערך.

סה"כ עובי השכבות לא יקטן מ- 3 מ"מ. אין למרוח שכבת אספלט לפני אישור המפקח. אין להתחיל בעבודות המילוי לפני שכל השכבות יתייבשו.

מדידה ותשלום: לפי מ"ר

6. חיבור מערכת ניקוז חדשה למערכת הקיימת העבודה כוללת פתיחת כניסות ויציאות חדשות בתאים ושוחות ניקוז קיימים. לשם כך יעשה חיצוב פתחים בדפנות התא הקיים במידות המינימליות ההכרחיות והצינור החדש יוחדר עד לצד הפנימי של הדופן. לאחר החדרת הצינור יעשה חיתוך הצינור באמצעות משור מכני במדויק לפי מישור הדופן הפנימית. המרווח בין הדפנות לבין חשף הפתח בתא ייסתם היטב במלט צמנט בהרכב 1: 2 (חול: צמנט), החיבור יעשה במיקום במפלסים וברום מדויקים לפי התוכנית. הדיוק הנדרש לגובה הוא $0.5 \pm$ ס"מ.

מדידה ותשלום: מדידה ביחידות לפי מס' הפתחים בפועל.

7. ניקוי המעביר העבודה כוללת: ניקיון לכל אורך המעביר ללא סווג של קוטר ויכלול את מתקני הכניסה והיציאה וכן את ניקוי י תעלות הכניסה והיציאה באורך 50 מ' מכל צד. הסרת העשבייה והצומח בפתחי המעברים, הצינורות, הניקוי יכלול הוצאת הסחף ושפכים ובעלות. הניקוי יבוצע בהתזת זרם מים חזק מעביר או בצינורות הניקוז וכן הוצאת העפר והפסולת בעבודת ידיים ו/או באמצעים אחרים שיאושרו ע"י המפקח וסילוק הפסולת מאתר העבודה.

מדידה ותשלום: לפי יחידה

8.

- אספקה ובניה של תא קליטה בעל שתי רשתות צמוד לאבן שפה רגילה
- אספקה ובניה של תא קליטה בעל ארבע רשתות, צמוד לאבן שפה רגילה-
- אספקה ובניה של תא קליטה בעל שתי רשתות, צמוד לאבן שפה רגילה-
- אספקה ובניה של תא קליטה בעל ארבע רשתות, צמוד לאבן שפה רגילה-
- תא ביקורת לניקוז
- תא ביקורת לניקוז

תיאור העבודה: בניית תאי ביקורת ותאי קליטה לצנרת הניקוז, בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת חפירה או חציבה עבור התא כולל מרווחי העבודה הדרושים לקבלן לביצוע העבודה, והידוק קרקע השתית בהידוק מלא. במקרה של חפירת יתר לעומק, ימלא הקבלן את החפירה המיותרת בבטון מסוג ב 10. לפני תחילת הבנייה יש לצקת רצפת בטון רזה מסוג ב 10- בעובי 5 ס"מ. העבודה כוללת הכנת תבניות, סידור הברזל בהתאם לתוכניות ויציקת הבטון תוך כדי ריטוט ע"י ויברטור. הבטון יהיה מסוג ב 20. לאחר היציקה יש לשמור על

הבטון לת, לצורך אשפרתו, במשך שבעה ימים לפחות. צינורות הניקוז יוכנסו עד הדופן הפנימי של התא. הדופן הפנימי של התא יטוּיח בטיח צמנט נקי ביחס של 2:1 עד לקבלת משטח חלק. מכסה התא ומסגרתו ורשת תא הקליטה ומסגרתה יהיו מברזל יציקה ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המכסים יתאימו לתקן הישראלי מס' 489, ויהיו מסוג 25 ט". בכל תא תקבענה מדרגות מברזל יציקה בהתאם לתוכניות ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המכסים והרשתות צריכים לשאת תו תקן וסמל הרשות המקומית.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי יחידות ובדרגות עומק שונות של התאים. עומק התא לצורך תשלום יהיה מפני המכסה העליונים ועד פני הרצפה העליונים.

התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים ולביצוע מושלם של כל העבודות הנזכרות לעיל.

9. **אביזרי ברזל יצקת לתאי קליטה לניקוז תיאור העבודה:** אספקה והנחה של אביזרים שונים מברזל יצקת לתאי קליטה לניקוז, בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת אספקה של אביזרים שונים מברזל יצקת בהתאם לתוכניות, כגון אבני שפה יצקת, מסגרות ברזל ורשתות לתאי קליטה.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, בהתאם לסוגים השונים של האביזרים כמפורט בכתב הכמויות, כאשר כל אביזר שסופק והונח מהווה יחידה לתשלום. מחיר היחידה כולל את כל העבודות הדרושות בהתאם לדרישת המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות והספקת כל החומרים הדרושים לביצוע שלם של עטיפת הבטון

10. **צינורות ניקוז תיאור העבודה:** הספקה והנחת צינורות ניקוז מבטון מסוגים שונים. ובקטרים שונים כמפורט בכתב הכמויות, כולל חפירה ו/או חציבת תעלות לצינורות ניקוז:

העבודה כוללת:

א. **חפירה ו/או חציבת תעלות** העבודה כוללת חפירה, כריה או חציבה בקרקע על כל סוגיה ובשיפועים הנדרשים בתוכניות. רוחב תחתית התעלה יהיה כקוטר החיצוני של, בעומק העבודה כוללת כמו כן, חציבה וחפירה במבני כבישים קיימים וסיתות. הצינור ועוד 40 ס"מ ופריצת קירות קיימים. בעת מעבר במבנים כנ"ל, יש לשמור על שלמות יתרת המבנה. במקרה של כביש יש לנסר במשור מכני את האספלט ס"מ בגבול התעלה. דיוק המפלסים של תחתית החפירה יכול להיות - 0-5 ס"מ אולם החפירה העודפת תמולא - בבטון. (לא תותר סטייה כלפי מעלה). החומר החפור יונח לאורך התעלה במרחק של 2 מטר לפחות מקצה התעלה. במידה וימצא מתאים ע"י המפקח, ישמש למילוי חוזר של התעלות. במידה ולא ימצא מתאים, להובילו לשטחי המילוי בכביש או לסילוק אל מחוץ לתחום האתר- הכל בהתאם להוראות המפקח

שיפוע מדרונות התעלה צריך להיות יציב, למניעת מפולות ובהתאם להנחיות המפקח ב. אספקה והנחה של צינורות ניקוז העבודה כוללת הספקת צינורות בטון מדויקים עם מחברים גמישים העומדים בדרישות התקן הישראלי מס' 27. הקבלן ימציא למפקח תעודת מכון התקנים המאשרת את איכות ותקינות הצינורות. למרות זאת רשאי המפקח לשלוח צינורות נוספים לבדיקה בכמות של 0.5% מכמות הצינורות הכללי. לפני הנחת הצינורות יש לנקות את תחתית התעלה, ולפזר שכבת חול ים נקי למלוא רוחב התעלה בעובי 15 ס"מ. הצינורות יונחו לאורך קוים שלמים, כלומר בין שני תאים. הצינורות יונחו בקוים ישרים ובהתאם לתוכניות. חיבור הצינורות יעשה ע"י המחברים המתאימים המסופקים ע"י היצרן. לאחר השלמת החיבורים יש למלא את התעלה בחול ים נקי עד לגובה של 20 ס"מ מעל גב הצינור.

יש להדק את החול ע"י השקייתו במים למצב רוויה. בחיבורים עם תאים יוכנס הצינור עד עודף הצינור ינוסר בעזרת משור מכני עד לקבלת משטח חלק. העבודה. הדופן הפנימית לאחר הנחת הצינורות, בעפר בעל אינדקס פלסטיות נמוך מ, כוללת כמו כן, מלוי של התעלה 10% ובעל גרגר מכסימלי בגודל 10 ס"מ או במצע סוג ב'. העפר יפוזר בשכבות של 20 ס"מ, יורטב ויהודק עד לצפיפות של 95% לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו." עד למילוי התעלה. במקומות בהם אין אפשרות, לדעת המפקח, להדק במכבש, יורשה הקבלן להדק בעזרת מהדקים מדרכות, ידניים עד לצפיפות הדרושה. העבודה כוללת כמו כן, תיקון מבנה של כבישים ושטחי ריצוף אשר נפגעו בעת העבודה. מבנה הכבישים, המדרכות או הריצוף יהיה זהה למבנה המקורי.

מדידה ותשלום : המדידה תהיה לפי אורך, במטרים, של צינורות ניקוז מסוגים שונים ובקטרים שונים

בהתאם למפורט בכתב הכמויות, שהונחו בפועל בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל העבודות ולהספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

11. תושבת בטון מזוין לצינור ניקוז תיאור העבודה : אספקה ויציקה של תושבת בטון מזוין לצינורות ניקוז, בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. העבודה כוללת ניקוי תחתית התעלה, אספקה והנחה של ברזל מכופף בהתאם לתוכניות, הרטבת הרצפה ויציקת רצפת בטון בעובי 10 ס"מ וברוחב הקוטר החיצוני של הצינור ועוד 15 ס"מ. הבטון יהיה ב-20 והוא גמר הנחת הצינורות וגמר החיבורים יש יוצק בתוך תבניות ובדיוק מפלסים של מ"מ. לאחר

להמשיך לצקת את תושבת הבטון עד גובה חצי הצינור תוך כדי ריטוטו ע"י מרטט מכני ואשפרת הבטון ע"י שמירתו רטוב במשך שבעה ימים לפחות

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי אורך, במטרים, של תושבת בטון מזוין שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. המחיר כולל את ברזל הזיון. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות והספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

12. עטיפת בטון מזוין לצינור ניקוז תיאור העבודה : יציקת עטיפת בטון מזוין לצינורות ניקוז בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. תיאור העבודה : יציקת עטיפת בטון מזוין לצינורות ניקוז, בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. העבודה כוללת הכנת התבניות, אספקה והנחה של ברזל מכופף, יציקת עטיפת הבטון מבטון ב 20- תוך כדי ריטוטו ע"י מרטט מכני ואשפרת הבטון ע"י שמירתו רטוב במשך שבעה ימים לפחות. יציקת הבטון תתבצע בשני שלבים. בשלב הראשון תוצק הרצפה בלבד. רק לאחר גמר הנחת הצינורות תוצק יתרת עטיפת הבטון

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי נפח במטרים מעוקבים של עטיפת בטון מזוין שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. מחיר היחידה כולל את ברזל הזיון ישולם בנפרד. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות והספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של עטיפת הבטון המזוין

13. חיבור צינור ניקוז חדש לתא ביקורת קיים תיאור העבודה : חיבור צינור ניקוז חדש לתא ביקורת קיים לניקוז. העבודה כוללת חפירה זהירה סביב התא הקיים עד לגילוייה המלא של הדופן אליה יתחבר הצינור ניסור פתח בדופן התא בקוטר החיצוני של הצינור, הכנסת קצה הצינור לדופן ואיטום החיבור. העבודה כוללת, כמו כן, תיקון הדופן הפנימית והחיצונית וטיוח אזור העבודה לקבלת דופן חלקה.

העבודה כוללת:

כמו כן, מילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' בשכבות מהודקות בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדית ותיקון מבנה המיסעה בהתאם לקיים. העבודה כוללת, כמו כן, פינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר

מדידה ותשלום : המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, כאשר כל צינור חדש שחובר לתא קיים מהווה יחידה לתשלום. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח

14. בניית תא ביקורת חדש על צינור ניקוז קיים תיאור העבודה : בניית תא ביקורת חדש על צינור ניקוז קיים. העבודה כוללת חפירה זהירה סביב הצינור במקום בו ייבנה התא עד לגילוייה המלא של הצינור, כולל מרווחי עבודה, ובניית התא בהתאם לסעיפים המתאימים במפרט מיוחד זה. העבודה כוללת, כמו כן, מילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' בשכבות מהודקות

בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדי ותיקון מבנה המיסעה בהתאם לקיים. העבודה כוללת, כמו כן, פינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר

מדידה ותשלום : המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, כאשר כל בנית תא חדש על צינור קיים מהווה יחידה לתשלום. המחיר אינו כולל את מחיר תא הביקורת עצמו. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח

15. הגבהת תאי קליטה קיימים תיאור העבודה : התאמת מפלסים של תאי קליטה קיימים לניקוז למפלס המתוכנן, כולל אספקה והנחה של אביזרי ברזל יצקת בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת גילוי זהיר של פני תא הקליטה, הסרת המכסה הזמני ופינוי למקום שפיכה מאושר, יישור קוצים קיימים בפני הבטון או קדיחת חורים לקוצים חדשים והחדרת מוטות ברזל בקוטר 6 מ"מ לגוף התא, תוך עיגונו העבודה כוללת, כמו כן, בנית טפסנות ויציקת המשך גוף התא עד לגובה הדרוש. בדופן התא יש לשים לב לא לפגוע בגוף התא כן כוללת העבודה אספקה והנחה של אבן שפה יצקת, מסגרת ברזל או רשת

מדידה ותשלום : העבודה תימדד לפי יחידות, בהתאם למפורט בכתב הכמויות, כאשר כל תא קליטה קיים שהוגבה מהווה יחידה לתשלום, בהתאם לכתב הכמויות. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

16. הנחה של תא קליטה שפורק באתר תיאור העבודה : הנחה של תאי קליטה שפורקו באתר. העבודה תיעשה אך ורק באישור המפקח. העבודה כוללת חפירה או חציבה עבור התא כולל מרווחי העבודה הדרושים לקבלן לביצוע העבודה, והידוק קרקע השתית בהידוק מלא. ימלא הקבלן את החפירה המיותרת בבטון מסוג ב 10- . לפני, במקרה של חפירת יתר לעומק תחילת הבנייה יש לצקת רצפת בטון רזה מסוג ב 10- בעובי 5 ס"מ. העבודה כוללת הנחת התא בחפירה בהתאם לגבהים בתוכניות, צינורות הניקוז יוכנסו עד הדופן הפנימי של התא. הדופן הפנימי של התא יטויח בטיח צמנט נקי ביחס של 2 : 1 עד לקבלת משטח חלק. מכסה התא ומסגרתו ורשת תא הקליטה ומסגרתה יהיו מברזל יציקה ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המכסים יתאימו לתקן הישראלי מס' 489 , ויהיו מסוג 25 ט'. בכל תא תקבענה מדרגות מברזל יציקה בהתאם לתוכניות ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. כן כוללת העבודה מילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' מהודק בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדי

מדידה ותשלום : המדידה תהיה לפי יחידות. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים ולביצוע. כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח

17. תעלות ניקוז מבטון עם רשת דגם JK-STRUCTURE

כללי

א. שטח המיועד ליישום ייצוב בשכבת בטון עם רשת מתכת מרחבית ייושר ויפולס באמצעים מתאימים על מנת להצמיד את הרשת אליו, עד לקבלת שטח אחיד ללא בליטות שעולות מעל

פני השטח ביותר מ 5- ס"מ

ב. ערוצי סחף שנוצרו לפני התקנת הרשתות ימולאו בתנאי מילוי והידוק על פי מפרט הביצוע של עבודות עפר

ג. אם יתברר כי פני הקרקע נמוכים מהגבהים המופיעים בתוכניות ו/או מהמתוכנן, על הקבלן לדרוש ממנהל הפרויקט הנחיות מפורשות להמשך העבודות

ד. פרטים אופייניים לביצוע מוצגים באיורים שלהלן

עבודות-הכנה

א. התקנת יריעות חציצה מגיאוטקסטיל בכל מקום בו תידרש יציקת בטון על פני השטח על הקבלן לפרוש יריעות חציצה מבד גיאוטקסטיל בין הקרקע לבין שכבת הבטון

ב. הכנת "כתף" כתף תבוצע ככלל בקרקעות סחיפות במקומות שיידרש בתוכניות ובמפרט (הטכני המיוחד כלהלן (אין צורך בכתף במפגש של הדיפון עם סלע, בטון או אספלט)

הכתף תבוצע בדומה לנדרש לגבי הכנות לפרישת יריעות גיאו-תא.

1. הכתף תהיה ברוחב אופקי מזערי של 60 ס"מ או לפי הפרטים בתוכניות

2. רכיבי רשתות מתכת מרחביות יונחו על הכתף ויעוגנו בקרקע לפני המשך הפרישה של הרשת כלפי מטה.

3. יציקת הכתף תעשה ביחד עם יציקת יתר מרכיבי התעלה ו/או המדרון

התקנת יחידות של רשתות מתכת מרחביות

א. התקנת רשתות מתכת מרחביות תתבסס על הנחיות היצרן

ב. יש להניח את יחידות הרשת על דפנות התעלה המיושרת לאורך צירה. יש להתחיל מגובה מתוכנן של שתי הדפנות בחלק עליון של התעלה וליצור חיבורים בקרקעית התעלה

ג. בפרישת הרשת יש להקפיד על חפייה של 4 ס"מ בין יחידות הרשת לאורכן, ועל חפייה של

31 ס"מ לפחות בין יחידות הרשת לרוחב

עיגון יחידת רשת מתכת מרחבית

א. עיגון יחידות הרשת בדפנות התעלה ובקצותיה יעשה ע"י יתדות מתכת באורך של כ 40

ס"מ ובקוטר 10 מ"מ או יותר, בהתאם לקושי ההחדרה לקרקע

ב. העיגון יעשה באזורי חפיפת הרשתות בארבע פינותיה של כל יחידה ויחידה

ג. ההתקנה תסתיים לאחר קבלת שטח אחיד, הן לגובה והן לאורך התעלה

ד. הרכבת הרשת תחל בנקודת התחלה אחת ותעשה באופן רצוף עד סיום העבודה

התקנת נקזים

א. על הקבלן להתקין בשטחי הרשת קטעים של צינורות פלסטיים, בקוטר "3 (כ 067"מ)

שישמשו כנקזים למים העלולים להיכלא בין השתית לבין שכבת הבטון

ב. אורך הצינורות יהיה כ-8 ס"מ לרשת בגובה של 4 ס"מ וכ-12 ס"מ לרשת בגובה 8 ס"מ

וזאת בהתאם לעובי כיסוי בטון הנדרש מעל הרשת. צינורות הניקוז לא יבלטו מעל פני

הבטון. הצינורות יחוזקו לרשת לפני היציקה בצורה שתמנע תזוזה כלשהי

ג. הנקזים יונחו כל 2 מ' או לפי הדרישות בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד ו/או לפי

הנחיות מנהל הפרויקט

ד. על הקבלן לוודא שצינורות הניקוז יישארו נקיים מבטון ומחומרים זרים אחרים לאחר

היציקה וימולאו באגרגט

עבודות בטון

א. עבודות הבטון יבוצעו על-פי המפורט במפרט הכללי/פרק 20 - "עבודות בטון "

באתר/"תת-פרק - 01

"עבודות בטון יצוק באתר"

ב. עובי שכבת הבטון בתוך רשת שגובהה 4 ס"מ יהיה 8 ס"מ לפחות. עובי שכבת הבטון

בתוך רשת שגובהה 8 ס"מ יהיה 12 ס"מ לפחות

ג. הבטון ליציקה ברשת יהיה מסוג ב-20 לפחות. שקיעת קונוס (סומד) של תערובת הבטון ון

במדידה תקנית תהיה 0.4-0.5 אינץ'

ד. פני הבטון יהיו חלקים או מחוספסים לפי הדרישות בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד

ה. הבטון יהיה עם תוספת גוון לפי תוכניות אדריכל הנוף

אשפרת הבטון

על הקבלן להרטיב את שכבת הבטון בכל קטע במשך 3 ימים מגמר היציקה, או, לחילופין

לכסות אותה ביריעות פוליאאתילן

18. תעלות ניקוז מבטון בייצוב ע"י כוורות

בפרויקט יבוצע ייצוב במקומות המסומנים בתנחות ע"י כוורת במילוי בטון

כוורת צריכה לעמוד בדרישות הבאות

מספר התאים למ"ר - 40

גובה התאים - 10 ס"מ

מידות יחידה פרוסה - 2.4 מ' X 12.2 מ'

כיסוי שטח (יחידה) – 29.73 מ"ר

משקל היחידה – 24.75 ק"ג

כוח הקריעה- 102.3 ק"ג

עובי הדופן- 1.2 מ"מ

הובלה - במצב מקופל

דרישות לביצוע: שטח שעליו מניחים את יריע ות הכוורת יש לחפור לגבהים סופיים פחות על הקבלן להכין את השטח למצב הדרוש. לפני הנחת הכוורת יש לפרוס על פני גובה כוורת השטח המהודק יריעות בד גיאו-טקסטיל לא ארוג. נתוני היריעות של בד גיאו-טכני יהיו משקל 200 גרם למ"ר, עובי 1.6 מ"מ, חוזק קריעה 33 ק"ג לסמ"ר, הימתחות 60%: כדלקמן לפחות, חוזק לניקוב ע"י יתד בקוטר 20 מ"מ (58 ק"ג לסמ"ר). היריעה תהיה מוגנת מפני היריעה חייבת להיות מתוחה ומעוגנת לקרקע לפני הנחת. חשיפה לקרינה אולטרה-סגולית מ' לפחות 0.5 הכוורת. חפיפה בין רצועות היריעות תהיה של 0.5 מ' לפחות.

קו השוליים העליונים של היחידה יסומן על שטח ביתדות ברווחים של 2 (כלומר, כל תא על הקבלן לקבוע יתדות. שני). היחידה תולבש" על היתדות ותמתח כלפי עבר התאים השני לשוליים הנגדיים ולתוך היריעה כדי שהיריעה תקבל צורה ומידה שדורש יצרן והיא 2.4 מ' X 6.1 מ'. כנ"ל במדרון השני

היחידות תחוברנה זו לזו בצורה שייווצר עוד תא ולא על חשבון תא. החיבור ייעשה ע"י סיכות חיבור בעזרת מכשיר פניאומאטי או דומה.

הסיכות מגולוונות מתוצרת BOSTITCH מסוג SB 2/1. או שווה ערך יש להשתמש ביתדות מברזל פלדה לא מגולוון בקוטר 10 מ"מ ובאורך 50 ס"מ. הנעיצה של היתדות בקרקע תעשה בעזרת פטיש עד לעומק שקצה עליון של יתד יהיה כ- 2 ס"מ מתחת ל פני הכוורת.

מילוי הכוורת בבטון

סוג הבטון למילוי "כוורת" עבור ייצוב תעלה הינו ב - 20. שקיעת הבטון 4. מילוי הבטון יש למלא את הכוורת. ייעשה בעזרת מערביל, ישירות או דרך משאבה עם החלקת הבטון בבטון עד לקצה העליון ולהחליק את פני הבטון כך שייווצר משטח אחיד וחלק.

מדידה - המדידה תקבע לפי השטח במ"ר המיוצב ע"י כוורת בגבולות המצוינים בתוכניות ו/או לפי הערות המפקח

תשלום - מחיר היחידה כולל אספקה, הובלה ואחסנת כוורת, בד גיאו-טכני וכל החומרים יתדות, בטון וכו' ויהווה תמורה מלאה עבור הכנת שטח, עבודות עפר, ה, הדרושים) סיכות מילוי עבור כל הכלים והציוד וכל העבודות הכרוכות בכך, נחת יריעות בד גיאו-טכני וכוורת.

1. שרולים להשקיה

- א. שרולים להשקיה ב חציית כבישים :** אספקה והתקנת שרולים לרשת השקיה מ פי.וי.סי. בקוטר " 4 דרג 10 , כולל פתיחת תעלה ברוחב הדרוש ובעומק 100 ס"מ מהרום הסופי המתוכנן, דיפון תחתית התעלה בחול נקי בעובי שיכבה 15 ס"מ, אספקה והנחת צינור פי.וי.סי. " 4 דרג 10 , דיפון צידי הצינור ב 15 ס"מ חול נקי והשלמת יתרת נפח התעלה במצע סוג א' מהודק בשכבות של 15 ס"מ ושכבת תשתית לפי פרט מבנה חתך הכביש, כולל השחלת שרולים. חוט ניילון למשיכה, אטימת פתחים וסימונם. המחיר כולל כל הנ"ל לפי מ.א.
- ב. שרולים להשקיה בחציית מדרכות :** אספקה והתקנת שרולים לרשת השקיה מ פי.וי.סי. בקוטר " 4 דרג 6 , כולל פתיחת תעלה ברוחב הדרוש ובעומק 40 ס"מ מהרום הסופי המתוכנן, אספקה והנחת צינור פי.וי.סי. " 4 דרג 6 , דיפון צידי הצינור ב 15 ס"מ חול נקי והשלמת יתרת נפח התעלה במצע סוג א' מהודק בשכבות של 15 ס"מ ושכבת חול לפי פרט ריצוף מדרכות, כולל השחלת חוט ניילון למשיכה, אטימת פתחים וסימונם. המחיר כולל כל הנ"ל לפי מ.א. שרולים.

2. ברזייה נגישה לשתייה, דגם וגמר לפי פירוט בתכנית ובכתב כמויות, עם ברזי לחצן, העבודה כוללת :

אספקה והתקנה על יסוד בטון לפי פרט היצרן והנחייתו, כולל שתי בריכות מבונות, מערכת כולל אספקת מים והתקנת צינור מוצא ל ניקוז וחיבור אל שוחת הביוב, סינון ומגופים הקרובה או לערוגת גינון לפי הנחיות המפקח, כולל את כל החומרים, אבזרים ועבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, ע"פ הוראות המפקח.

המחיר כולל כל הנ"ל לפי יחידה קומפלט של ברזייה מותקנת ומחוברת.

3. עבודות ריהוט רחוב

כללי

העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בניה שבהוצאת הועדה הבין-משרדית ובכפוף לדרישות התקן הישראלי העדכני ליום ביצוע העבודות. מפרט זה מתייחס לעבודות העבודה כוללת אספקה, הרכבה ועיגון הריהוט והמתקנים. על הקבלן. ביצוע ריהוט רחוב לתאם עבודותיו עם הרשות ולנקוט בכל אמצעי הגנה על מתקנים קיימים בשטח האתר ובקרבתו. על הקבלן לבקר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר עוד לפני הגישו את הצעת המחירים. כמו כן עליו לבדוק דרכי גישה ואספקה וכל יתר התנאים שיש בהם חשיבות לביצוע העבודות ולקביעת המחירים על הקבלן לשמור על שלמות הריהוט והמתקנים עד המסירה למזמין, למסור למזמין ולהיות אחראי על שלמותם במשך שנה. כמו כן על הקבלן לספק למזמין אישור מכון התקנים למוצרים מיקום סופי לאשפתונים ומתקני המשחק ייקבע בתאום עם המפקח והאדריכל

העבודה באתר

על הקבלן לקחת בחשבון שיהיה עליו להתקין מתקני ריהוט שונים בשילוב עבודות ה פיתוח ובתוך הריצוף ולכן עליו לעשות מראש הכנות מתאימות, פירוק מזערי במקרה של ריצוף. ותיקון סביב הרגל לאחר ההרכבה, או קידוח במקרה של אספלט והשלמתו לאחר ההרכבה על הקבלן. על הקבלן לוודא שהעבודה תהיה נקי יה ללא גרימת נזק למתקנים קיימים. לדאוג שהשטח יישאר נקי לאחר גמר העבודה.

פרטי חיבור ועיגון

פרטי החיבור והעיגון של פרטים חייבים באישור מראש של המפקח ובהתאם להוראות היצרן) בפרטים קטלוגים); כל שינוי בפרטי עיגון וחיבור, בפרטים קטלוגים, יעשה אך ורק באישור כתוב של היצרן. כל שינוי בפרטי עיגון וחיבור של פרטים ייעשה אך ורק באישור כתוב של המפקח.

חלקי מתכת

כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים.

בכל מקום בו ייפגע הגליון יש לתקן בצבע עשיר אבץ (גלוון קר) עד קבלת כיסוי מלא וגוון אחיד.

ריתוכים והתאמות בשטח יינוקו ויטופלו נגד חלודה בגלוון קר במקום כנ"ל.

כל חלקי המתכת ייצבעו בחומר מכין מסוג מגינול מתאים לגלוון ובשתי שכבות צבע שמן סופרלק בהתזה או בצבעי "ראל" בתנור לפי קביעת המתכנן הביצוע עפ"י הוראות היצרן ברגים ואומים יהיו שקועים ולא יבלטו מעל המשטח וכל החיבורים יובטחו נגד פתיחה מקרית בעת השימוש ע"י תברגים בעלי מילוי פלסטי מתהדק. פרקים מסתובבים וצירים יהיו ממוסבים עם אפשרות לסיכה.

הובלת חלקי ריהוט רחוב ומתקני משחק צבועים לאתר תבוצע תוך הגנה על הצבע ע"י עטיפה מלאה ביריעות פלסטיות מתאימות לזעזועים.

שונות

ברגים ואומים יהיו שקועים ולא יבלטו מעל המשטח וכל החיבורים יובטחו נגד פתיחה מקרית בעת השימוש ע"י תברגים בעלי מילוי פלסטי מתהדק. מושב הנדנדה יהיה בעל פינות עגולות. חלקה התחתון של השרשרת הנושאת את הנדנדה יושחל בצינור פלסטיק שקוף. החוליות יהיו קצרות על מנת למנוע תפיסת אצבעות. השרשראות יהיו בקוטר 5 מ"מ לפחות בין חוליות השרשרת, ויושחלו בתוך שרוול פלסטי שקוף.

פרק 5 גידור –

5.1 גידור המגרש – דגם לפי גיליון פרטים .

רשת הגדר עשויה מרשת חוטי פלדה קשה במבנה משבצות 150/50 מ"מ, עם עובי חוט 4.5 מ"מ. לרוחב הגדר קורות חיזוק דקורטיביות. הצינורות האמצעי והתחתון עשויים מצינור בקוטר " 1 בעובי דופן של 2.2 מ"מ. מוחדרים דרך קדח בעמוד ומרותך הצינור העליון עשוי מצינור בקוטר " 2 בעובי דופן של 2.6 מ"מ. מחובר לעמוד בעזרת תותבים.

6.2 עמודי הגדר .

עמוד הגדר עשוי מצינור בקוטר " 2.5 עם עובי דופן 2.6 מ"מ . המרחק בין מרכזי עמודי הגדר 2.95 מ.

6.3 ביסוס ועיגון .

6.3.1 עיגון בקירות או מסדים מבטון .

ביסוס ועיגון עמודי הגדר יעשה באמצעות קידוח גלילים בקירות מבטון ועומקם 60 ס"מ, בהתאם למקומות שיסומנו בתוכניות 0.8 מטר כמסומן בתוכניות - בין המגרשים יבוטנו העמודים בתוך קידוחים בקוטר 30 ס"מ ובעומק 1.2 עיגון העמודים יעשה ע"י מילוי בטון בחורים לאחר שהעמוד הוכנס לתוכו ויוצב אנכית במקומו הנכון

6.3.2 עיגון בקרקע .

ביסוס ועיגון בקרקע יעשה בתוך יסודות בטון שקוטרם 30 ס"מ

עומק היסוד לעמודים שגובהם 4.0 מ' יהיה 100 ס"מ

עומק היסוד לעמודים שגובהם 2.0 מ' יהיה 80 ס"מ

עומק היסוד לעמודים שגובהם 1.0 מ' יהיה 80 ס"מ

היסודות יחפרו בשטח בתוך חומר הגמר ובמצעים / קרקע שמתחתיו עד לעומק המצוין

יציקת היסוד ת עשה לאחר שעמוד הגדר או חלקו . היסוד יכלול ברזל זיון לפי הנדרש

כמסומן בתוכניות, הוכנס לתוכו ויוצב אנכית במקום הנכון. עומק העמוד בבטון יהיה 10

ס"מ פחות מעומק החפירה לאחר ה יציקה והתקשות הבטון יתוקן המשטח מסביבו ע"י

מילוי והידוק מצע ים / קרקע והחזרת חומר הגמר. תיקון המשטח והרחקת חומר הקידוח

למקום שפך מותר כלולים בעבודות יסוד

אביזרי חיבור . 6.4

הרשת מרותכת למסגרת ב - CO₂ .

הצינור העליון מחובר לעמוד בעזרת תותבים

גידור מוסדי . 6.5

על הקיר לאורך הרמפה בידו של ביה"ס תתוקן גדר מפרופילי מתכת בדגם וגוון לפי המתכנן, הגדר תותקן לאחר אישור המפקח או המתכנן על דגם וגוון הגדר. החלטתם וחתימתם על הנ"ל

גלון . 6.6

הגימור של כל האביזרים והחומרים המשמשים להחזקה וחיבור הרשת, יהיו מגולוונים לפני הגלון יבוצעו כל החיתוכים, החורים והריתוכים הדרושים כל מוטות החיבור, חוטי כל החלקים המיועדים לגלון ישלחו לגלון לאחר. המתיחה וחוטי הקשירה יהיו מגולוונים. ניקוי חול, מוגנים מכל חשש לפגימת איכות הניקוי. הגלון יעשה בהם ע"י טבילה באמבט והוא יכלול גלון מלא של כל השטח, כולל הצד הפנימי לא תורשה כל עבודת חיתוך, קידוח חורים, של הצינורות. עובי הציפוי יהיה 80 מיקרון פגיעה בגלון במהלך העבודה תפסול את החומר או האביזר וידרוש גילונו. וריתוכים בשטח מקומות ניסור או פגמים קלים שיתגלו במהלך ההרכבה, אשר לגביהם ינתן אישור. מחדש מיוחד מהמפקח יבוצע תיקון הגלון ע"י צביעה בשתי שכבות צבע עשיר אבץ אשר יאושר ע"י הקבלן ימציא תעודה מ את מגלון הפלדה המציגה בדיקת הגלון, התאמתו לתקן. המפקח ואיכותו, וכן אחריות לטיב הגלון לתקופה של 20 שנה לפחות

תהליכי אישור הגדר . 6.7

הקבלן יגיש לאישור האדריכל שרטוטי הייצור בקנ"מ כנדרש על ידו אשר יכללו תיאור מלא של כל הפרופילים, האבזרים ושיטת הרכבתם. כמו כן יגיש הקבלן חישובים סטטיים לאישור המפקח לכל חלקי הגדר. הקבלן לא יחל בייצור הדוגמאות בפרט וכלל הגדרות אלא. לאחר אישור תוכניות

דוגמאות ל עבודות הגדר . 6.8

תנאי הכרחי לאישור התחלת ביצוע כולל של עבודות הגידור כחלק בלתי נפרד מהוראות העבודה הוא שעל הקבלן לבצע דוגמאות של הגדרות לאישור ולבחירת האלטרנטיבה הקבלן ייבנה קטע גדר לדוגמה עבור כל אחד מסוגי הגדר בכפוף לתוכניות. המועדפת. ולפרטים אשר אושרו בהליך האישור כמפורט לעיל. כל דוגמה 4 מטר אורך לפחות. הביצוע חייב להיות מושלם ו מיועד לשמש דגם להשוואה של כל עבודות ההקמה עבור הדוגמאות לא. הדוגמאות יוקמו במיקום שבו ניתן לשמרן עד גמר עבודות הקבלן ישולם בנפרד

צביעת מתכת מגולוונת בגדרות . 6.8

אופני מדידה . הצביעה תבוצע לפי סעיף 11057 של המפרט הכללי פרק 11 - עבודות צבע והמחירים לעבודות הגידור

6.10. עבודות הגידור מתייחסות לכל גובה שהוא כמפורט בתוכניות, וברשימת הכמויות המחירים כוללים את כל חומרי חלקי הגדר כגון : עמודים, צינורות, רשת, חוטים, כבלים, אביזרי חיבור, ברגים, וויס וכד', בהתאם לכל הפרטים בתוכניות ובמפרט. המחירים כוללים המחיר כולל את כל הציוד ועבודות ההקמה, כולל עיגון וביטון ביסודות וקירות. גלוון וצבע עבודות שימדדו בנפרד, כוללים את הכנת החורים לעמודים. לקבלת גדר מושלמת במקומה חלקי עמודי הגדר המבוטנים. בתוך קירות ומסדי הבטון וכן קידוח ויציקת כלונסאות עיגון ומעוגנים בתוך קירות מסדי בטון, כלונסאות, עיגון וכד' מהווים חלק ממרכיב הגדר ולא ימדדו בנפרד ואינם מהווים גורם משפיע בציון גובה הגדר בקירות קיימים כוללים המחירים את הפלטות, ברגיי עיגון קדוחים ופרטי התחברות אחרים, כפי שמפורטים בתוכניות ו/או המחירים כוללים את כל תהליכי כפי שידרוש להתאמה במקום בהתאם למצב הקיים. האישור כמתואר לעיל

שערים - 7

כללי . 7.1

השערים יהיו כדוגמת הגדר

שער דו - כנפי . 7.2

רוחב השער ב ין . שער בעל בריח נפרד עם מנעול לכל כנף , הניתן לנעילה מהפנים ומהחוץ בתוך אחת הכנפיים יותקן שער חד כנפי קטן למעבר 'צירי העמודים עד 2.8 מ' וגובהו 2 מ כנפי בתחתית השער החד כנפי-הולכי רגל, ללא מסגרת מתכת של כנף השער הדו

שער חד-כנפי . 7.3

שער בעל בריח, הניתן לנעילה מהפנים ומהחוץ

'רוחב השער בין צירי העמודים עד 1.2 מ' וגובהו 2 מ

רשת . 7.4

רשת 50/150/4.5 , מרותכת למסגרת ב - C02 .

מסגרת . 7.5

עובי דופן 2.2 מ"מ. המסגרת עשויה מצינור בקוטר " 1 1/4

עמודים . 7.6

עמודי השער עשויים מצינור בקוטר " 2.5 עם עובי דופן 2.6 מ"מ . בחלקם העליון של העמודים יותקנו עם מכסה פלסטיק

מאחז יד - 8

כללי . 8.1

יותקן מאחז יד מצינור מתכת מגלון בקוטר " 2 על פי תוכניות עבודה שיפוע המעקה יותאם לשיפוע הריצוף ברמפה.

עיגון וביסוס . 8.2

מאחז היד יעוגן לקירות התומכים או לגידור ההיקפי של ביה"ס על פי פרטים בתוכניות

גינן ורשת השקיה 41

תנאים כלליים

1. פרק זה מתייחס לעבודות גינן והשקיה הכוללות מערכות השקיה, הכשרת קרקע לשתילה ועבודות הנטיעה לסוגיהן, אחזקת הגן ומערכות ההשקיה.

א. המפרט הטכני המיוחד שלהלן מבוסס על מפרט כללי לעבודות גינן והשקיה שהוצא על-ידי משרד הביטחון {פרק 41}, הבאים להשלים האחד את השני ולתת את כל ההנחיות לביצוע תקין. על הקבלן לבצע בהתאם למפרט וזאת באם לא נאמר אחרת. על הקבלן לקחת בחשבון שאין כל קשר בין מספור הסעיפים במפרט טכני זה, לבין מספור סעיפי המפרטים האחרים. סעיפים המפורטים בכתב כמויות מבוססים על מפרט טכני מיוחד זה. הגן המבצע או מנהל עבודה בשטח, יהיה גן בעל אישור תקף לגן מספר 2 (סוג חדש), ובעל ניסיון מוכח והמלצות לאישור טיב עבודתו. חוקים, תקנות, תקנים ופרסומים של משרדי החקלאות והפנים, בהתאם למצוין במפרט הכללי לעבודות גינן והשקיה.

ב. הקבלן יודא שנעשה ע"י הפיקוח תאום מערכות תשתית בעירייה או ברשות המקומית. לפני תחילת העבודה יתאם עם הגורמים המתאימים ויקבל אישור בכתב לעבודה. עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמודי 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 לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שיגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה. נתקל הקבלן באקראי במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך למפקח ויקבל ממנו הוראות על אופן הטיפול בו. **ג.** כל עבודות הגינן וההשקיה המוזכרת במפרט זה, יבוצעו ע"פ החוקים, התקנות וכללי הבטיחות הקשורים לנושא זה.

בטיחות ורישוי: עבודות עם חומרים כימיים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע ודשנים- יבוצעו ע"י אנשים מורשים לביצוע עבודות בחומרים כאלה. השימוש יעשה רק בחומרים חומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן ע"פ כל כללי, המורשים למכירה בישראל. הזהירות המופיעים בתווית החומר ובחברות ההמלצות.

ד. 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, במפרט העברה והטיפול עד לקליטת העץ או השיח המועברים, כמפורט במפרט.

העבודה הכוללת : 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 החוזה להעברה או עקירה של עצים בוגרים, יש לפעול ע"פ התקנות ולקבל אישור בכתב מהגורמים המוסכמים (כגון: העירייה, קק"ל, משרד החקלאות האזורי, רשות שמורות הטבע וכו.).'

ה. עבודות הכשרת הקרקע לצרכי נטיעה ושתילה כוללת את השלבים המפורטים להלן:

1. ניקוי פסולת והסרת צמחייה .

2. הדברה (עשבים, מזיקים, פגעים ומחלות קרקע).

3. עיבוד קרקע וסיקול אבנים .

4. תוספות קרקע .

5. שיפור קרקע (זיבול ודישון) .

6. פריסת מ ערכת השקיה .

7. יישור סופי לקראת שתילה .

ו. שלבי ביצוע: לפני תחילת העבודה באתר, על הקבלן לתאם ולהזמין את מתכנני הגיזון

וההשקיה ואת המפקח לישיבת תאום לקבלת הנחיות. הקבלן המבצע אחראי לתאום

ולקבלת אישורים בכתב מהמפקח.

בשלבים הבאים:

1. ניקוי השטח לפני מילוי באדמת הגן.

2. ביצוע בדיקות קרקע לאדמת הגן לפני הבאתה לאתר.

3. גמר הכנת קרקע.

4. לפני כיסוי מערכת ההשקיה והשרוולים לצורך בדיקה, מדידה וסימון.

5. בדיקת צנרת ההשקיה בלחץ מים ובספיקות מתאימות.

6. יש לתאם עם המפקח סוג דשנים וחומרי הריסוס, לפני הבאתם לאתר.

7. אישור לעצים לפני הוצאתם מהאדמה (במשתלה).

8. אישור לסוג השתילים בשטח לפני שתילה.

9. גמר שתילה.

-ללא אישור בכתב לכל שלב, לא יוכל הקבלן להמשיך בביצוע השלב הבא. לאחר מסירת העבודה באישור מחלקת הגינון בעריה או הרשות המקומית, יתחזק הקבלן על חשבונו את כל שטחי הגינון למשך 90 יום במסגרת האחריות. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור אחזקת שטחי הגינון במשך 90 יום. התשלום כלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים. ובנוסף יתחזק את השטח 10 חודשים נוספים תמורת תשלום חודשי.

ז. ניקיון השטח: יש להקפיד על ניקיון וסדר יום יומי באתר לכל אורך התקופה, מיום התחלת העבודה ועד למסירה הסופית של השטח ולאחזקה שוטפת של מחלקת הגינון, מבחינה אסתטית ובטיחותית.

- עשבייה: בשטח שבו נשתלו צמחים, עצים, שיחים וכ"ו, הקבלן ידאג לניקיון העשבים ע"י ריסוסים ועבודות ידיים, מרגע השתילה לאורך כל התקופה עד למסירה סופית לעירייה/רשות מקומית (כולל תקופת האחזקה).
- פסולת, אבנים וכ"ו: השטח המגונן, שולי השטח ולאורך מדרכות, כבישים וכ"ו יהיו נקיים מערמות פסולת ואבנים. מרגע שהגן התחיל בעבודות הכנת הקרקע והשתילה ועד לתום תקופת המסירה והאחזקה, הקבלן ידאג לניקוי ופינוי משטח הפרויקט. ניקיון המדרכות שלאורך הכבישים, איי הפרדה והשטחים המרוצפים בפרויקט, מעשביה ולכלוך. הקבלן ירסס את שטחי המדרג לכל אורך התקופה עד למסירה סופית. הקבלן ינקה את השטח המיועד לשתילה מכל פסולת בניין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, עשבים וכ"ו, עד לקרקע טבעית בעומק מינימלי של 30 ס"מ. יש לקבל אישור המפקח לניקיון הערוגות והשטח לפני מילוי הקרקע.

מסלעות

- יש לנקות מסלעות מעשבייה, אבנים קטנות וקרקע מיותרת. פינוי הפסולת יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. פסולת אשפה – יש לקבל הנחיות מאגף התברואה. פסולת חציבה וחפירה – יש לקבל אישור מאגף לשיפור פני העיר.

א. מסירה לעירייה, תחזוקה, אחריות: לאחר סיום מסירה סופי של מערכת השקיה והשתילה, יתחזק הקבלן על חשבונו (כולל במחירי סעיפי השתילה), במשך 90 יום.

ב. אחזקה שנתית – אופציה: שלושת החודשים הראשונים של שנת האחזקה הוצאות האחזקה והטיפול על הקבלן. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור האחזקה והטיפול ב 2 חודשים אלו, ועליו לכלול את כל הוצאותיו הנובעות מכך, במחירי היחידה של פרטי העבודה השונים. האחזקה תחל לאחר המסירה הראשונה לעירייה/רשות מקומית. האחזקה תהיה לשנה מיום המסירה

הראשונה וכוללת : עישוב שיתבצע ע"י עידור או קלטור או ע"י ריסוס בהרביצידים. עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה בהתאם לתוכנית הפעלה או ע"פ הוראות המפקח, יישור שקעים ע"י מילויים באדמת גן פורייה, גיזום ועיצוב עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם, שתילת מילואים והגנתם, הגבהת והוספת סמוכות לעצים בהתאם להתפתחות וצמיחת העצים, תקינותה ואחזקה של מערכת הניקוז, זיבול או דישון ע"פ הנדרש ע"י אגף הגינון או כמפורט בטבלה המצורפת ושמירה יומיומית על ניקיון האתר, רחבות ומתקנים הנמצאים בכל שטח הגן. הקבלן יהיה אחראי, כולל משטחים כגון מדרגות בתקופה זו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות תקלות רציניות הכרוכות באבדן כמויות. משעת גילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים יוחלפו בחדשים, כשאביזרים והצינורות שיספק הקבלן יהיו מסוג מאושר המפקח. מוצרים שאין להם תקן יתאימו לדרישות מפרטי מיא"מ ומחלקות הגננות בעירייה/רשות מקומית. תחזוקת עצים במדרכות כולל: השקיה, גיזום, עיצוב, סמיכה, כולל תוספת והגבהת סמוכות, הדברת עשבים ומחלות והגנה מפגיעות רכב והולכי רגל במקרה של או תאונות דרכים הגורמות לנזקים יתוקן הנזק ע"י הקבלן. הקבלן, חבלה בזדון ונדליזם רשאי להעביר התביעה לתשלום לחב' הביטוח. ובנוסף כל המפורט בנספח האחזקה.

ג. **תשלום חשבונות אחזקה** : חשבונות האחזקה יהיו חודשיים וישולמו רק לאחר אישור בכתב : הדרישות הבאות יהיו תנאי לאישור חשבון כל חודש וחודש. של המפקח :

- תקינות מערכות ההשקיה.

- השקיית הגן ע"פ תכנית ההפעלה.

- הדברת עשבים רב שנתיים (יבלית, כוסאב, דשא וכו.)

- הופעה בריאה ונאה של הצמחים.

- תשלום חשבונות מים שוטפים.

- ניקיון מעשבים חד שנתיים.

- גיזום עצים ושיחים.

- יישור וסיקול הקרקע.

- שתילת מילואים.

• קשירת עצים.

האחריות תקפה גם ביחס לכל עבודות העפר, הדברת העשבים ומערכת השקיה. אחריות הקבלן לכל העצים מגודל 7 ומעלה, לתקופה של 12 חודשים מיום המסירה.

ד. **מסירה סופית**: בגמר תקופת האחזקה יימסר השטח סופית לעירייה. אם המצב הגן לא ישביע רצון העירייה, יתקן הקבלן את הדרוש. משך הזמן הדרוש לתיקון הוא על חשבון הקבלן והעירייה לא תאריך לשם כך את תקופת התחזוקה.

ה. **תשלום עבור מים**: תשלום עבור צריכת המים להשקיה ישולם ע"י הקבלן ועל חשבוננו עד לשלב המסירה הראשונה. בשנת האחזקה הקבלן ישלם עבור כל כמות המים העולה על כמות המים, בהתאם לטבלת מים שיקבל הקבלן ממתכנן ההשקיה (אחריות הקבלן לקבל תכנית הפעלה וכמויות מים להשקיה ממתכנן ההשקיה). אם מונה המים שיותקן לא ישמש את הגינון בלבד, יתקין הקבלן על חשבוננו מונה מים בראש מערכת למדידת צריכת המים.

א. **אופני המדידה של עבודות גינון והשקיה**: המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים בנוסף לאמור בסעיף של המפרט הכללי לגינון והשקיה שהוצא ע"י משרד הביטחון את עבודות הלוואי העזר, כגון: מדידה וסימון, סדרי בטיחות, תיקונים וטיפולים בשתילים והגנה עליהם וכו' בתקופות המצוינות במפרט, וכן הכנת תוכניות עדות ואחריות לקליטת הצמחים, לפני תחילת העבודה ולאחר סיומה. בהעדר הוראות אחרות יימדד כל אחד מהפריטים נטו לפי פרטי התוכניות כשהפריט מושלם וקובע במקומו. המזמין אינו מתחייב להשתמש בכל הכמות המפורטת בכתב בכמויות. הזמנת כמות העבודה תהיה ע"פ רישום ביומן העבודה.

ב. **תוספת אדמת גן**: תוספת אדמת גן תימדד במטרים רבועים של השטח שכוסה, נטו, בציון העובי או במטרים מעוקבים של אדמת הגן שפוזרה. מחיר האדמה כולל מחיר הבדיקות. מחיר שכבת אדמת הגן יכלול את הפיזור, העיצוב וההידוק ע"פ המפלס והשיפועים המצוינים בתוכניות.

ג. **הכשרת קרקע**: הפעולות המהוות את הכשרת הקרקע יימדדו כלהלן:

:

1. ניקוי והסרת צמחייה: לא יימדדו ולא ישולם בעדם בנפרד בשום מקרה, בין אם נדרש לבצע עבודות עפר ובין אם לאו וזאת בהתאם לאמור בפרק 00, סעיף תכולת "תכולת המחירים".
2. חישוף: יימדד לפי השטח במטרים רבועים וישולם רק בעד שטחים שיבצעו לפי הוראת המפקח.
3. יישור גנני ועיבוד קרקע: יישור גנני ועיבוד קרקע יימדדו כל אחד בנפרד או שניהם יחד, במטרים רבועים של השטח נטו, כמצוין בכתב הכמויות. אם לא צוין בכתב

הכמויות סעיף מיוחד ליישור גנני ועיבוד קרקע יש לראות את מחירי עבודה זו כלולים במחיר הנטיעות.

ד. **ריסוס והדברה:** ריסוס, חיטוי או איוד להדברה, יימדדו במטרים רבועים של השטחים שטופלו, שטחי נטו ורק השטחים שלגביהם ניתנה הוראת המפקח בכתב. השטחים להדברה יסומנו ע"ג התוכנית.

ה. **זיבול ודישון:** זיבול בזבל אורגני או בקומפוסט יימדד במטרים מעוקבים, או במשקל בק"ג מובא לשטח. דישון בדשנים כימיים יימדד במטרים רבועים של שטח מדושן בפועל, או לחילופין במשקל, ק"ג של כמות הדשן שפוזר בשטח. מחיר הזיבול והדישון כלול במחיר עבודות הפיזור וההצנעה. אם בכתב הכמויות לא יפורט סעיף מיוחד לזיבול ודישון, כוללים מחירי הנטיעות השונות את הזיבול והדישון הדרוש.

ו. **נטיעה ושתילה:** עבודות נטיעה ושתילה יימדדו לפי יחידות גודל הצמחים והמכלים. העבודה כוללת אספקת השתיל/העץ פתיחת הבור, מילוי באדמה חקלאית לפי הצורך, זיבול ודישון כנדרש, הנטיעה וההשקיה שלאחריה והתמיכה. המדידה תיעשה 90 יום לאחר הנטיעה, אלא אם צוין אחרת. לא יינטעו ולא ישתלו עצים ושיחים שלא קבלו אישור המפקח והאדריכל. שתילה ללא אישור תראה כאילו לא נעשתה כלל. לא תהיה סטייה מסוגי ומיני הצמחים והעצים המופיעים בתוכנית, אלא באישור בכתב מהמפקח.

ז. **שתילת דשא:** שטחי הדשא יימדדו במ"ר בשטח. העבודה כוללת הכשרה, הכנה, אספקה, דישון, שתילת הדשא, הידוקו והשקייתו המידית לאחר השתילה.

ח. **הטמנת פקעות ובצלים:** פקעות ובצלים יימדדו לפי יחידות או לפי מ"ר בציון הכמות למ"ר. העבודה כוללת הכשרת הקרקע וחפירת הגומה, הטמנה, כיסוי והשקיה שלאחר הטמנה. מחיר הזיבול והדישון כלול במחיר עבודות הפיזור וההצנעה. אם בכתב הכמויות לא יפורט סעיף מיוחד לזיבול ודישון, כוללים מחירי הנטיעות השונות את הזיבול והדישון הדרוש.

ט. **העתקת עצים בוגרים שימור העצים:**

מפרט בא להגן על העצים המיועדים לשימור לפי סקר עצים. בזמן עבודות עפר ובניה יש להגן על העצים מפני פגיעות, פציעה, שמירה על מערכת השורשים ומניעת שבירת ענפים כתוצאה שמירת העצים לפי תיקון 89 לחוק תכנון ובניה והתאם להנחיות. מעבודות בקרבת העץ.

פקיד היערות משרד החקלאות

הגדרת תפקידים הרשומים במפרט:

"גוזם מומחה" - הנושא תעודה שעבר קורס גוזם מומחה של משרד החקלאות.

"אגרונום" – איש מקצוע בתחום העצים בהכשרתו אגרונום או הנדסאי נוף או אדריכל נוף. בנוסף עבר קורס גוזם מומחה מטעם משרד החקלאות.

- יש לגדר סביב העץ או קבוצת העצים לשימור שתמנע גישה לעצים השמורים

א. שטח הגידור – במרחק לפחות 4-5 מטר מגזע העץ .

ב. גובה הגדר – 1.8 מטר לפחות .

ג. סוג הגידור – גדר מפח איסכורית מעוגן לקרקע באמצעות זוויתנים בכל פינה ולפי הנחיות המפקח בשטח.

ד. שילוט הגדר – יש להזמין שלטים ולשלט באזור הגידור בשלטים ברורים עצים לשימור גודל השלט יהיה 30 על 20 ס"מ

1 אין לגזום את העץ המיועד לשימור. במקרה הצורך, אישור לגיזום יינתן באישור האגרונום המלווה ויבוצע ע"י גוזם מומחה. אין לגזום יותר מ 30% מכלל נוף העץ הכולל ענפים ועלווה.

2 חפירה וקידוח - אין לחפור ו/או לקדוח לפחות ברדיוס של 4 מטר מגזע העץ ובנוסף אין לחפור במרחב הנמצא מתחת לצמרת העץ. בעת הצורך בחפירה ו/או קידוח, הדבר יהיה באישורו אגרונום המלווה את הפרויקט בכתב ובליווי.

3 מילוי – אין למלא אדמה או להשליך פסולת על גזעי העצים ואזור צוואר השורש והגזע העץ יהיו חופשיים מכל אדמה שהיא. מילוי אדמה על צוואר השורש וגזע העץ עלול לגרום לריקבון של גזע העץ ומותו.

4 במידה והקבלן פגע בגזע העץ, שורש וענפי העץ יש לטפל בעץ ע"י גוזם מומחה. יש לתקן את הפצע בגזע או שבר הענף או שורש העץ, לגזום ולמרוח במשחה כדומה "לאק בלזם" למניעת חדירת מזיקים ומחלות לעץ.

5 יש לבצע ו/או להתאים את מערכת ההשקיה הקיימת לעצים לשימור מערכת השקיה זמנית תופעל עד להקמת מערכת השקיה קבוע לעצים המתוכננים בשטח. בזמן עבודות בשטח במיוחד בחודשי אביב- קיץ-סתיו מאפריל ועד תחילת הגשמים באזור ספטמבר אוקטובר. בזמן העבודות יש לבדוק את מערכת ההשקיה מפריצות ונזילות בצנרת ההשקיה. באחריות הקבלן לבדוק את מערכת ההשקיה עד למסירת הפרויקט .

6 עצים ותיקים הגדלים ללא השקיה קבוע יש לשמור על נתיב ניקוז מי הגשמים לשורשי העץ . במידה ונתיב ניקוז מי הגשמים משתנה יש לתכנן השקיה מסודרת לעץ.

7 עצים שלא ניתן לגדר יש לבצע סביב גזע העץ הגנה על גזע העץ ע"י איסכורית וכן שילוט ברור בהתאם . לסעיף 1.3

7.1 יש לבצע עבודת גזום והרמת נוף כדי למנוע שבירת ענפים

7.2 העבודה תבוצע ע"י גוזם מומחה ובפיקוח האגרונום ה מלווה

8 כל עצי איקליפטוס יבדקו ויגזמו באופן מבוקר כדי למנוע שבירת ענפים עץ שבמהלך

העבודות יראה מסוכן או יהיה חשש לשבירת ענפים על המפקח להודיע לאגרונום

המלווה להמשך טיפול ובמידת הצורך להתייעצותי עם קק"ל להמשך טיפול.

9 כל שאר העצים לשימור ממליצה לבצע עיצוב נוף העץ, סניטציה להורדת ענפים יבשים, אורתופדית וטיפול בפצעי הגזעים וריקבון במידה וקיים ושיקום מערכת ההשקיה. כל פגיעה בעץ תהווה עילה לתביעה בגין השחתת העץ ועבירה על חוק תיקון שימור העצים 89 לחוק התכנון ובניה.

מדידה ותשלום לפי קומפלט לכל עץ.

מפרט להעתקת עצים:

כללי

העתקה תתבצע באופן מבוקר ועם הכנה כחודשיים שלושה לפני ההעתקה בפועל. זמן ההעתקה תלוי בתקופת ההעתקה וסוג העץ. כל עבודות ההעתקה והכנה תעשה לאחר מתן היתר כריתה/העתקה מפקיד היערות של קק"ל.

1 העתקה ושתילה תתבצע בפיקוח ובליויי אגרונום ואת ההעתקה יבצע גוזם מומחה בעל

ניסיון בהעתקת עצים ובאישור האגרונום המלווה ומפקח בשטח. בכל שלב של ההעתקה יהיה נוכח האגרונום ולכל תחילת שלב יש לקבל אישור בכתב מהאגרונום המלווה. האגרונום יהיה בתאום עם המפקח בשטח לביצוע העתקות וזמני הכנת העצים.

2 כל עבודת הכנה להעתקה, גיזום העצים והעתקה יבוצעו ע"י גוזם מומחה בעל תעודה ממושרד החקלאות עם ניסיון בהעתקת עצים.

3 כל העבודות המצוינות הם חלק מעבודות העתקה לכל עץ ולא יינתן תשלום בנפרד.

4 הקבלן המבצע יבצע את כל הדרישות האגרונום ללא תשלום נוסף גם אם אלו לא רשומים במפורש במפרט. כל הליך מקצועי להעתקה מושלמת של ביצוע העתקה כמו גיזום הנוף, חיתוך שורשים, הקטנת הגוש או הגדלתו, ארגוז, קשירה בכבלים, עיגון ואבטחת בעץ בכל שלב, הנפה, הובלה, נטיעה, הלבנה, מריחה חוזרת של משחת פצעי גיזום, חיפוי, הכנת מערכת ההשקיה זמנית ו/או קבועה, הזנה שימוש בפונגצידים והורמוני צמיחה וכד'. כל זה ועוד יהיו מרכיב במחיר העתקה.

5 הקבלן יערוך סיור מקדים למתן הצעת מחיר יבדוק את העצים, מיקומם ויבחן את הסיכונים הצפויים.

מדידה ותשלום לפי קומפלט לכל עץ.

סדר העבודה:

1 גיזום העצים מריחת אזורי הגיזום הלבנת גזעים.

2 סימון גודל גוש השורשים, חפירה וניתוק גוש השורשים מהצדדים, מריחת הפצעים, ארגוז גוש השורשים, הכנת מערכת השקיה זמנית (ניתן להכין לפני העבודות את תשתית מערכת ההשקיה).

3 הכנת בורות שתילה שתשתית למערכת ההשקיה קבועה לכל עץ.

4 פעולת העתקת עצים תיעשה ברצף בו ביום, בנפרד לכל עץ עד לסיום המלא: הוספת פרלייט רטוב לבור, ניתוק הגוש, הנפה, הובלה, שתילה וחיבור מע' ההשקיה לכל עץ עם טבעת טפטוף.

5 תחזוקה ואחריות של שנה לכל עץ הכוללת בדיקת מע' ההשקיה, תוספת דישון בשחרור איטי לאחר 6 חודשים מיום העתקה, גיזום ועיצוב העץ לאחר שנה.

על הקבלן לבחון את המצב הקיים ולהכיר את מגבלות השטח. בסיור מקדים בטרם יתחילו את עבודות העתקת העצים יש לערוך סיור באזור העצים הקיימים, נתיב הובלת העצים בזמן העתקתם ומקום חדש להעתקתם. ישתתפו בסיור: קבלן מבצע העתקות, מפקח השטח, אגרונום מלווה, ויבדקו את הדברים הבאים:

1 תשתיות מעל כדוגמה – חוטי חשמל וטלפון באזור.

2 תשתיות מתחת – קו בזק, חשמל, ביוב ניקוזים ועוד.

3 נגישות ודרך גישה לכל עץ לכלים כבדים – שופל, מנוף ועוד. הקבלן יבדוק את מסלול הובלת העצים ממקור העתקה אל מיקום אזור הנטיעה.

4 יקבע מיקום נטיעת העצים - יהיה בתחום קו הכחול או של הפרויקט

5 מיקום בורות השתילה ימוקמו במקום העתיד להיות שצ"פ לפי תוכנית תב"ע מאושרת.

6 יבדקו מקורות המים למערכת ההשקיה לעצים המועתקים.

7 עצים לא ישתלו במקומות בהם מערכת המים לא עובדת ולא מטופלת. במידה והיה צורך למערכת ההשקיה יהיה לפי סעיף מער כת ההשקיה.

עבודות גיזום הנוף וחיתוך שורשים:

1 כל עבודות הגיזום יבוצעו ע"י גוזם מומחה שעבר קורס גוזם מומחה במשרד החקלאות. הגוזם יאושר ע"י האגרונום המלווה והפקח בשטח ובהתאם למפרט הכללי ונוהל פקיד היערות.

2 עבודות הגיזום יבוצעו לפני פעולות העתקת העץ בהתאם להנחיות האגרונום המלווה.

3 מבנה הנוף יישאר מלא ויכלול את הגזע, הענפים הראשיים ומשניים. יש להקפיד שקוטר החתכים בענפי השלד לא יהיה יותר מ 12-10 ס"מ

4 אין לגזום יותר מ 30% מאחוז נוף העץ.

5 אין לגזום את ענפי השלד והגזע של העץ.

6 סימון קוטר חיתוך השורשים יעשה לפי הנחיות האגרונום בשטח לכל עץ בנפרד.

החיתוך יעשה לשורשים מעוצים לקבלת משטח שורשים מיושר ואחיד. קוטר בית

השורשים יהיה לפי יחס של 1 ל 6- כשמגודל 41 ס"מ ומעלה - 3 מ'.

7 לאחר ביצוע החיתוך, ענפים ושורשים יש למרוח את הפצעים במשחת כדגמה "לאק בלזם" וריסוס למניעת פטריות ל פי הצורך. ארגוז העץ והכנתו להעתקה יעשה לאחר גיזום העץ.

- 1 חפירה תעשה לפי הנחיות האגרונום והפקח בשטח.
- 2 החפירה תעשה ע"י מחפרון בחפירה הדרגתית ובזהירות. עם חשיפת השורש שקוטרו מעל 10 ס"מ יש לחתוך את השורש במסור גיזום ולא ע"י משיכה ותלישת השורש.
- 3 עומק החפירה יהיה לפי הנחיות בשטח ע"י האגרונום המלווה.
- 4 חיתוך בית השורשים ומריחתם במשחה כדוגמה "לק בלזם".
- 5 עטיפת בית השורשים עם גוש האדמה ברשת ברזל ויריעה מתכלה מכותנה המחוזקת ע"י יתדות.
- 6 יש לסמן עם צבע את הנקודה הצפונית של הגזע.
- 7 הלבנת הגזעים תיעשה לפי הנחיות בשטח של האגרונום המלווה
- 8 השקיה זמנית - ההשקיה תיפרס ותחובר אל מקור מים עם בקר השקיה על גבי גוש השורשים. לפי הנחיות האגרונום והמפקח בשטח. זמן ההשקיה יבוצע כ חודש לפני תחילת גיזום וחיתוך השורשים במקרה והעץ לא מקבל השקיה סדירה.
- 9 סימון אזהרה לבורות פתוחים

הכנת בור נטיעה :

- יש להכין את בורות הנטיעה מראש לפני יום הנטיעה ולפני הגעת העצים למקום.
1. עומק וקוטר בור הנטיעה יהיה גדול מגוש השורשים
 - א. קוטר בור הנטיעה יהיה כפול מקוטר גוש השורשים
 - ב. עומק הבור – בגובה גוש השורשים + 0.6 מטר לתוספת תערובת פרלייט
 - 2 טרם שתילה יש לרפד את תחתית הבור בפרלייט 2 לח עם 10% קומפוסט ודשן בשחרור מבוקר מסוג מולטיקוט בהתאם להנחיות האגרונום.
 - 3 סימון אזהרה לבורות פתוחים שילוט והנחת מחסומים או גידור.
 - 4 הכנת מקור מים לזמן השתילה ומערכת השקיה קבועה שתחובר למערכת ההשקיה הקיימת או ביצוע מערכת השקיה חדשה.
 - 5 הכנה בזנטים ורצועות או כבלים לעיגון העץ למקרה הצורך. קשירה והנפת העץ וניתוק גוש השורשים מהקרקע.

באחריות קבלן העתקות וביחד עם המפקח בשטח יערכו סיור מקדים :

1. לפני העתקה ויוודאו שכלי ההרמה יהיה תואם למשקל העץ עם גוש השורשים ויזמין את כלי ההרמה בהתאם.
- 2 יש לקשור את העץ באחת עד שלוש נקודות. הכל לפי התנאים בכל עץ, גודל העץ, משקל גוש השורשים וכיו.
- 3 רצועות שישמשו להנפה תהיינה ברוחב 15 ס"מ ובחוזק המתאים לנשיאת משקל העץ כולל גוש השורשים.
- 4 לפני תחילת עבודות יש לדאוג שקליפת העץ וענפי העץ לא יפגעו במהלך העבודה. כל חיבור של כבלים לעץ יעשה עם ריפוד לגזע. במקרה של פגיעה יש לטפל בפצע.
- 5 ניתוק גוש השורשים מהקרקע תבוצע בשלבים רצופים ע"י חפירה מתחת לגוש השורשים תוך ניסור השורשים עד להפרדתם מן הקרקע.
- 6 אין לתלוש או למשוך את הגוש מהקרקע ולקרוע את השורשים.
- 7 שורשים שנוסרו ו/או פצעים שנוצרו עקב העתקה יש למרוח במשחה כדוגמת "לאק בלזם".
- 8 כל אמצעי ואביזרי ההרמה יהיו מסומנים ומאושרים בתוקף (ע"י בודק מוסמך).

הובלה

אופן ההובלה יעשה בתאום עם הפקח בשטח באישור האגרונום המלווה. עצים שיעברו עם משאית – יונחו על משאית חסרת דפנות בזהירות רבה תוך שמירה על גוש השורשים, גזע ושלד העץ.

נטיעת העץ

- 1 הקבלן יעריך מראש עם מקור מים מתאים
- 2 העץ יונח בבור בזהירות עם כיוון הצפון שסומן בשלב הכנת העץ.
- 3 העץ יונח במרכז הבור ישירות על מצע פרלייט שהוכן מראש ופוזר בקרקעית הבור לפי סעיף הכנת בור הנטיעה.
- 4 יישור העץ בעת השתילה.
- 5 מילוי אדמה חפורה מעורבבת עם קומפוסט כ- 10% תוספת קומפוסט.
- 6 השקיה והרטבת הקרקע למניעת "כיסוי אויר" בזמן השתילה.
- 7 גובה צוואר השורש יהיה גבוה ב 10- ס"מ מפני הקרקע הסופיים באתר הנטיעה.
- 8 הידוק וארגון הקרקע סביב העץ.

9 חיבור טבעת טפטפות לעץ במעגלים סביב הגזע כך שתהיה הרטבה מלאה בכל אזור בור הנטיעה ולפי הנחיות בשטח.

10 חיפוי שבבי עץ בעובי 5 ס"מ מעל בור הנטיעה ומעבר לבור לאחר השקיה ראשונה עד לרוויה.

11 יש ליצור גומה רחבה בכ 20%- מבור הנטיעה ולהשקות את העץ לפי הנחיות בשטח. השקיה קבועה לאחר העתקת העצים

1 לפני העתקה יש להכין את תשתית מערכת ההשקיה לעצים המועתקים.

2 מערכת ההשקיה תהיה מחוברת לבקר השקיה קיים או מערכת השקיה חדשה. מנות מים לפי הנחיות האגרונום המלווה בהתאם לעונת העתקה וסוג וגודל העץ.

3 תשתית מערכת ההשקיה תחובר לראש מערכת ההשקיה לאחר ביצוע העתקה כדי לא לפגוע בצנרת במהלך עבודות העתקה המלוות בכלים כבדים.

4 ההשקיה תהיה מחוברת לקווים קיימים בשטח או תבוצע מערכת חדשה הכוללת ראש מערכת השקיה עם מסנן, וסת לחץ, בקר השקיה. קוטר ראש מערכת " 3/4

5 על הקבלן להכין בטרם העתקה ראש מערכת ההשקיה שמחובר למקור מים, צנרת מובילה וקו צינור מטפטף עם אביזרי חיבור ומייצבים להכנת ההשקיה לאחר גמר שתילת העצים.

6 כל אביזרי חבור יהיו מסוג "פלסאון" וללא חיבורי שן ורוכבים.

7 לאחר גמר העתקה יחובר לעץ טבעת טפטפת במרחק של 0.5 מהגזע בצורת ספירלה עד לכיסויי מלא של בור הנטיעה.

תחזוקה

1 על הקבלן לתחזק את העצים שניטעו למשך שנה.

2 על הקבלן לדאוג לבדיקת מעי ההשקיה, כיוון בקר השקיה לפי הנחיות האגרונום המלווה ובהתאם לעונות השנה.

3 הקבלן יוסיף דשן בשחרור מבוקר לאחר חצי שנה או לפי הנחיות בשטח.

4 לאחר שנה או בהתאם לצמיחה מחודשת של העצים הקבלן יבצע דילול ענפים, סניטציה ועיצוב העץ.

5 הקבלן יבדוק את פצעי העץ ויחדש את מריחת הפצעים לפי הצורך.

1. עבודות הכשרת הקרקע לנטיעה ושתילה כוללות: הדברת עשבייה, יישור גנני, זיבול ודישון, עיבודי קרקע ויישור סופי. הנחת צנרת השקיה תעשה במועד שיקבע המפקח. מחיר הכשרת קרקע בכתב הכמויות, כולל את כל העבודות המפורטות בסעיפים הבאים.
 2. אם לא נאמר אחרת יעובדו השטחים לעומק של 30-40 ס"מ, באמצעות כלים מכניים, כגון משתת (רוטר) או בכלי אחר בעל להבים מעמיקים. שטחים קטנים, אותם אין אפשרות לעבד עם כלים מכניים גדולים יועבדו בכלים ידניים, בעומק של 30 ס"מ לפחות. כדי למנוע פגיעה במבנה המכני של הקרקע, יבוצעו כל העבודות המכניות בקרקע יבשה או לחה מעט, אך לא בוצית. העבודה כוללת הפיכת קרקע ותחוחה. בשטחים המיועדים למדשאות בהם הקבלן יוסיף אדמה גננית, הקבלן יתחח את שכבת הקרקע העליונה המקומית ואחר יפזר את הקרקע. אין לפזר אדמה גננית על קרקע מהודקת. לפני פיזור האדמה יאשר המפקח בכתב את פעולות עיבודי הקרקע.
 - 3 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 שיפור הקרקע (E.C מליחות), PH, הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח בצרוף התוצאות.
 - לפני הבאת קרקע (אדמת גן) לשטח, יש לקבל אישור על מיקום אספקת האדמה וטיבה. יש להביא דוגמא מהקרקע הגננית המסופקת לאישור המפקח בצרוף התוצאות.
 - 4 אדמת גן מובאת, תהיה מסוג הנדרש משכבת הקרקע העליונה או בהתאם להנחיות שינתנו ע"י המפקח.
- אספקת אדמת הגן תתבצע לאחר אישור טיב ומקור ע"י המפקח, ולאחר בדיקות ואישור של משרד

החקלאות ע"פ הדרישות כדלקמן: * PH 7-8

מוליכות חשמלית מקסימום 2 מילימוס *

שיעור מרבי של חרסית 30% *

סילט + חרסית מקסימלי 60% *

גיר מקסימום 15% *

SAR* מקסימלי 7.9

כמו כן הקרקע תהיה מפוררת ונקייה מזרעים, פקעות וחלקי שורשים של עשבייה חד-שנתית ורב שנתית ונקייה מכל פסולת ובלתי נגועה במחלות שורש ומזיקים. האדמה לא תכיל אבנים

שגודלם מעל 5 ס"מ ושעור האבן לא יעלה על 10%. אדמה שלא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו, ובמקומה, יחויב הקבלן להביא אדמה בהתאם לטיב כמו-כן, פיזור החומר בשכבה אחידה בעובי 30, הנדרש, ללא תוספת מחיר. העבודה כוללת ס"מ תוך שמירה קפדנית על אפיקי הניקוז המתוכננים ע"פ תכנית קווי גובה. על הקבלן לבדוק את פני קרקע השתית ולאשרה בטרם פיזור הקרקע. במידה ויתגלו סטיות מן המתוכנן בגובה השתית, על הקבלן להודיע מייד למפקח ולקבל אישור בכתב בטרם פיזור החומר.

5. עובי שכבת הקרקע :

יהיה לפחות 30 ס"מ (לאחר נחיתה). כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 30 ס"מ יש להביא קרקע הזחה בהרכבה בכימי לקרקע המקומית. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 30 ס"מ, תהיה הקרקע שתובא אחידה בהרכבה, זהה או קלה מהקרקע הקיימת למניעת בעיות של השקיה הזנה וגידול צמחים.

6. פיזור הקרקע בסוללות ומדרונות :

• כלי פיזור : - טרקטור שרשרת עם כף פיזור ללא שיניים.

• אופן הפיזור : בשכבות של 20-30 ס"מ כל שכבה, כיוון הפיזור יהיה מקביל לכביש ניצב

למדרון. קיים איסור מוחלט לשפיכת הקרקע בערמות ובפיזור תוך כדי נסיעת המשאית בניצב לכביש. כל תנועה תעשה במקביל לציר הכביש.

7. יישור גנני ראשוני : לפני היישור יבוצעו ראשי מערכת וקווי מים ראשיים להשקיה, בהתאם למפורט בהמשך. כל עבודות הקרקע יבוצעו בקרקע יבשה או מעט לחה. יישור גנני של השטח יתבצע במהלך העבודה לאחר תוספת קרקע. על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים העבודה תתבצע בכלים מכניים וידניים. הדיוק הנדרש. בתוכנית, כדי שיובטח ניקוז טוב הוא ± 5 ס"מ. יש לקבל אישור בכתב לסעיף זה, לפני המעבר להמשך ביצוע הגן. בשטחים אבניים המיועדים למדשאה יש לסקל אבנים שקוטרן עולה על 2 ס"מ לפני היישור העדין. יש להקפיד על יישור לצדי קירות מבנים ועצים.

8. הדברת עשבייה : הקבלן אחראי להשמדה מלאה של כל העשבייה החד שנתית והרב שנתית. השקיית הקרקע להנבטת עשבייה, תבוצע פעמיים בהפרש של שבועיים בכמות של 30 קוב לדונם לכל השקיה. יום לפני הריסוס יושקה שוב השטח. לאחר הופעת העשבים ירוססו הריסוס יהיה על עשבייה רעננה ומפותחת. אין לרסס. בחומרים ובריכוזים שיקבע המפקח בזמן רוחות וכאשר עלוות הצמחייה רטובה. הקבלן ימנע מנזקים לצמחיית תרבות, במידה ויהיו נזקים יתקן את הנזקים על חשבונו. לאחר תמותת העשבייה אין לסלקה, אלא רק לאחר קבלת אישור המפקח לתמותה מלאה. הדברת עשבים רב שנתיים תבוצע בחומרי

הדברה סיסטמיים לא יאוחר מ 4-6 שבועות לפני השתילה. תכשירי הדברה יעמדו בדרישות של משרד החקלאות והוראות היצרן. כל העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות בסוג הקרקע, בצמחייה ובעלי חיים באזור. מועד הריסוס יתואם עם, מלאה בסביבה המפקח. כל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבוד בחומרים בהם מבוצעת ההדברה. הריסוס יעשה במרסס מכני או ידני.

עשבים רב שנתיים כגון יבלית, גומא הפקעות ("סעידיה") והאחרים, יודברו בחומרים כימיים כמפורט ע"פ ההנחיות בתווית ובחוברת ההמלצות לכל עשב. לאחר כ 4-6 שבועות ע"פ ההמלצות לגבי כל עשב וחומר ניתן להמשיך בשלבי העבודה. שימוש בחומרים מונעי הצצה (נביטה) לפני השתילה, יהיה רק לאחר יישור סופי של השטח

9. זיבול ודישון שיפור קרקע (זיבול ודישון). החלפת קרקע, תוספת מינרלים, תעשה ע"פ הנחיות המעבדה לאחר בדיקת הקרקע. אם בדיקות הקרקע העלו כי יש צורך בשיפור הקרקע, יש להוסיף קומפוסט ודשן יסוד. כמויות מדויקות יקבעו על סמך בדיקת הקרקע שנעשתה או על סמך הוראות לעבודה מסוימת.

אם לא נאמר אחרת, יינתנו תוספות ע"פ הכמות שבטבלה שלהלן. יש להשתמש רק בקומפוסט ודשן שהמפקח אישר את הסוג והמקום.

החומר כמות לדונם

קומפוסט 20 מ"ק

דשן זרחני – סופר פוספט 150 ק"ג

דשן אשלגני – אשלגן כלורי 50 ק"ג

במקרה של נטיעת עצים או שיחים בודדים, תהיה כמות הזיבול והדישון לכל סוג וסוג הקבלן יספק קומפוסט בשל, נקי מזרעים, ממחלות ומזיקים. תכונות. כמצוין במפרט הקומפוסט בהתאם למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה. לאחר פיזור קומפוסט ודשן היסוד – דשן אשלגני ודשן זרחני בשכבה שווה ואחידה על כל השטח, יש להצניע את החומרים באופן אחיד בשכבת הקרקע לעומק של כ 20- ס"מ. ההצנעה תעשה תוך 24 שעות ממועד הפיזור ע"י כלים מכניים או כלי עיבוד ידניים. זבל שיישאר בשטח יותר מ 48- שעות יפסל והקבלן יצטרך לספק זבל אחר תחתיו על חשבונו (וסילוק הזבל הקודם). הזיבול והדישון ייעשו על כל שטח השיחיות (ולא בבור). יש לפזר, לערבב, להפוך אדמה וליישר. בשטח בו מרווחי הצמחייה עולים על כל 1.5 מ' בין השיחים, פיזור הזבל והדשן יהיה רק בבורות.

10. יישור סופי: לקראת הנטיעה לאחר הזיבול, הדישון, עיבודי הקרקע וההשקיה, יעשה יישור סופי במגרפות או ע"י ארגז מיישר. עבודה זו תבוצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה ולא מוקדם מאשר 5 ימים לפנייה. במקרה של שתילת מדשאה יש להקפיד במיוחד על שלב זה. בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל, יש להקפיד על כך שגובה פני הקרקע

בצמוד לשביל יהיה 4 ס"מ מתחת לשביל, כדי שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צוין אחרת באחד ממסמכי המכרז.

צנרת השקיה 41.02

1. מערכת ההשקיה

- א.** ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי נוי, המורכבות מצינורות פוליאתילן. המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.
 - ב.** ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתוכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
 - ג.** כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או מפרטים של מיא"מ.
 - ד.** אם חלפה שנה מגמר התכנון, יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתוכנית לפני ביצוע.
 - ה.** לפני התחלת הביצוע על הקבלן למדוד ולאמת כי לחצי המים במקור המים זהים לנדרש בתוכניות. על כל סטייה מהלחץ הנדרש יש להודיע למפקח.
 - ו.** התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
 - ז.** על המבצע להגיש למזמין העבודה מפת עדות עם סיום העבודה, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר ביצוע. (AS MADE)
 - ח.** כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירים את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתוכנית.
 - ט.** הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו ע"י המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.
 - י.** ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח.
- י"א מערכת השקיה:** כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירים את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם וכל העבודות הדרושות, בהתאם להנחיות במפרט הטכני ובתוכנית. כל החומרים באישור המפקח/מתכנן.

• **צנרת:** תימדד לפי מ"א בסיווג קוטר הצינור תימדד צנרת שהונחה בשטח בלבד. מחיר

הצנרת כולל:

אספקת חומר, חפירה, הרכבת המערכת, הצנעת הצנרת, כולל כל אביזרי החיבור

הדרושים, המתאימים

ללחץ מים, כדוגמת "פלסאון" או "פלסים" או שווה ערך.

• **ממטירים** : יימדדו לפי יחידה. המחיר כולל : אספקה, חפירה, הרכבה, אביזרי חיבור

ללחץ מים כדוגמת

"פלסאון" או "פלסים" או שווה ערך. הכל להפעלת תקינה של המערכת.

• **טפטוף** : יימדד לפי מ"א בסיווג קוטר, ספיקה מרווחים, כל הטפטוף בפרויקט יהיה

מאותו סוג מפעל. סוג המחברים בין הצנרת הראשית ובין שלוחות הטפטוף בין שלוחות הטפטוף עצמם, יהיה בהתאם למצוין בתוכנית ובכתב הכמויות ומתואם לסוג שלוחות הטפטוף.

• **ראש מערכת + ארגז הגנה** : כקומפלט או בהתאם לפירוט האביזרים. מחיר כל אביזר

כולל : התחברות, ייצוב, אביזרי חיבור וכו' לפעולה תקינה של כל ראש מערכת.

2. מדידה וסימון

- א. המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים
- ב. סימון מיקום הממטירים בשטח יבוצעו ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן המבצע. סימון מיקום הממטירים יעשה ע"י יתדות, תוואי רשת ההשקיה יסומן ע"י אבקת סיד, במרחק העולה על 0.5 מטר מהמקום המיועד לממטיר
- ג. המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח, במטרה לעדכן ולהתאים את מיקום המערכות השונות.

3. חפירה

- א. לפני תחילת העבודה הקבלן יוודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו', בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו'. ויקבל אישור עבודה בכתב
- ב. חפירת התעלות תעשה בכלים מכניים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל
- ג. עומקי החפירה בשטחי גינון יהיו כדלקמן :

קוטר צינור עומק חפירה

• צינור 75 מ"מ ומעלה עומק 60 ס"מ

• צינור 63 מ"מ עומק 50 ס"מ

• צינור 40-50 מ"מ עומק 40 ס"מ

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תיאום עם המפקח. בקרקע המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים התעלה תועמק ב 15 ס"מ מהעומקים הנקובים בסעיף ג. 3, ולאחר מכן תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ.

ד. רוחב החפירה יאפשר הנחה של הצנרת. צינורות המסומנים בתוכנית כמונחים זה ליד זה יש להעבירם באותה תעלה ולהגדיל את רוחבה, או להעמיק את החפירה בדרגה אחת לפחות ה. לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מ' מהעץ מלבד לצינורות (טפטוף).

ו. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר וכו' יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו. (ע"י מילוי מהודק של השתית, ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה וכו' - כלול במחיר השרוול.

ז. השרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה בקוטר הכפול לפחות מקוטר הצינור המושחל דרכו. בתוכו יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י יתדות סימון.

ח. יש להשחיל בכל שרוול את צינור ההשקיה בזמן הנחת השרוול. במידה ולא ממשיכים בביצוע המערכת יש לסגור את קצוות הצינור והשרוולים. שרוולים קיימים בשטח, יש לגלות את הקצוות, לפתוח סתימות בשרוול ולהכניס צינור השקיה במידה ואין.

ט. שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה, יהיה ממתכת, מפי.וי.סי. או מפוליאתילן ללחץ מים דרג 6, בהתאם לתוכנית. ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים.

שרוולים במדרכות, ריצופים ומפראצי חניה יהיו עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מפי.וי.סי. ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ ו 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתוכנית ובכתב הכמויות. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים. המחיר כולל: את כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסוי מלא. בעת פריסת השרוולים יונחו בתוכם חוטי משיכה עובי 8 מ"מ (הכלולים במחיר השרוול). מועד השחלת צינורות ההשקיה יעשה בהתאם להנחיות המפקח

י. שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתוכנית

י"א. שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור. כלול במחיר השרוול

י"ב. כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים 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. 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

4. צנרת ומחברים

- א. צינורות מחומרים פלסטיים יהיו כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת
- ב. מחיר היחידה כולל: אספקת חומר, חפירת התעלות וניקיונם, הרכבת הצנרת וכל אביזרי החיבור והצנעתם, הכל בהתאם לנדרש. לא תשולם תוספת עבור מחברים שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף
- ג. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה
- ד. כל המחברים לצנרת טמונה העשויה פוליאתיילן למערכת המטרה, קווים טפטוף או מתחת כבישים וכו', יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים ללחץ מים כדוגמת "פלסאון", לריצופים "פלסים" או "ש"ע. חיבור פלסאון" או שו"ע. אין להשתמש בתחיליות בין שלוחות הטפטוף יהיו מחברי "ניר-פלסים" M16 ומחברי שן.

ה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים. מקוטר 75 מ"מ ומעלה הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.

5. פריסת הצנרת וחיבוריה

- א. צנרת תעבור בשטח מגונן (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה). צנרת שלא עוברת בשטח מגונן תעבור בשרוולים.
- ב. צנרת פוליאתיילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, ביום חפירת התעלה
- ג. חיבורים והתקנות בצינור יעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים
- ד. זווית חדה בצנרת פוליאתיילן, תעשה ע"י אביזר פלסטי מתאים
- ה. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת
- ו. צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים
- ז. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן ב 2 מ"מ מקוטר הרוכב. יש להקפיד להוציא את דסקית הצינור שנקדחה
- ח. מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות
- ט. קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים במצמד הברגה עם פקק או בזווית וממטיר

י. כל ממטיר יחובר לשלוחה בקוטר 25 מ"מ באורך מי נימלי של 1 מ'. כל שלוחית תחובר לקו המוביל במחבר נפרד.

י"א. אין לחבר קווי הארקה לצנרת ההשקיה

י"ב. ברזים, ווסתים, שסתומים וכדו', בשטח יורכבו מוגנים בבריכת הגנה מנוקזת או ע"פ הנחיות בתוכנית

6. כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

א. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים (פרט לממטירים) יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתוכנית העדות.

ב. יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.

ג. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצב המערכת באדמה נקייה מאבניים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מ' מכל צד. באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ומעל שכבה זאת את הקרקע המקומית. הכל כלול במחיר הצינור.

ד. יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי

של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.

7. הרכבת ממטירים

א. מחיר יחידת ממטיר גיחה כוללת: אספקה, התקנה, אביזרי חיבור, הכל בהתאם לנדרש. סוג הממטירים יאושר ע"י המתכנן או המפקח

ב. ממטירי גיחה יחוברו לקווים רק לאחר שטיפת הצינורות ותוך שימוש בסרט טפלון בלבד

ג. ממטירי גיחה יותקנו רק לאחר שפני השטח יושרו והגיעו לגובהם הסופי וכוסו בדשא

ד. גובה פני ממטירי הגיחה כפני הדשא המכוסה

ה. הרכבת הממטירים בהתאם להמלצות היצרן. הממטירים יוגנו בזמן ההתקנה, למניעת כניסת לכלוך לממטיר

ו. ריפוד במשטח דשא, ברוב 30 ס"מ מכל צד, על השטח הגלוי שנוצר מהחפירה כדי למנוע סחף אדמה לבית הממטיר

ז. ממטיר גזרה יונח במרחק מקסימלי של 50 ס"מ משולי הדשא, יהיה ללא התזה אחורנית

8. כיסוי סופי: לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המפקח, יכוסו התעלות סופיות

באדמת גן נקייה ללא אבנים. יש ל וודא שלא יהיו שקיעות של פני הקרקע בתעלות. יש

להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות

9. ראש המערכת (ראש בקרה)

א. המחיר כולל: אביזרים, אביזרי חיבור, אספקה והתקנת ארגז ומכסה וכל העבודות

המפורטות הדרושות

ב. מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים, מיקום הראש, צורת הרכבתו וצנרת

החיבור יפורטו במפת התכנון במידת הצורך

ג. כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי, אך יאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה

ד. סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבעו עפ"י פרט בתוכנית

ה. מד המים יורכב מחוץ לארגז ראש המערכת או בהתאם להנחיות הרשות המוסמכת

ו. לכל ראש יורכב ברז כדורי " 3/4 . בסוף ראש מערכת יורכבו פקק

ז. ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של הראש

ח. ביציאה מהמגופים יורכבו מתאמים ולאחריהם צינורות המורכבים אנכים כלפי מטה

ועשויים מחומר קשיח (פי.וי.סי). או ברזל מגולוון או מפוליאתילן

ט. מגופים הידראוליים יורכבו במקביל לפני הקרקע או במאונך (תלוי במבנה ארגז ראש

המערכת) ומעלה יהיו עשויים מפלז, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי או בהתאם למצוין

בתוכנית.

י. אביזרי פי.וי.סי. יהיו מוגנים מקרני שמש

יא. במסנן כניסת המים ויצא תם יהיה באותו מפלס גובה, המסנן יורכב מאוזן לקרקע

ויכיל מדחנים למדידת לחץ.

יב. כל ראש מערכת ישען על תמוכות עשויות מתכת מוגנות מקורוזיה

יג. בחירת הצבת ראש המערכת תעשה ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן. העדפה

היא לראש על קרקעי.

יד. הראש יותקן בתא מסוג "ענבר" או בתא (ארגז) מודולרי כולל מכסה מודולרי או ע"י

בניה מבלוקים. הכל בהתאם למופיע התוכנית ובכמויות

טו. ראש המערכת והארגז יוצבו במקביל לקיר שלידם נקבע מיקום הראש, ובמרחק

מינימלי מימנו

10. ארגז - ראש המערכת (ארון מסוג "ענבר")

. גודלו יהיה בהתאם לאביזרי ראש המערכת, הכל כולל במחיר היחידה

על הקבלן חלה האחריות שמידות ראש המערכת יתאימו לארון, במקרה שמידות ראש

המערכת יהיו גדולות ממידות הארון, יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב ביניהם, על

חשבון הקבלן. הארון (הארגז) כולל גג נפתח, מנעול, שני פסי מתכת פנימיים ותופסנים

לתפיסת האביזרים לארגז. הארון יונח על מסגרת מתכת המבוטנת ביציקת בטון בגובה 10

ס"מ מעל פני הקרקע. אביזרי הראש יונחו כך שמרחקים בין האביזרים לדפנות הארגז יהיו

אחידים, האביזרים מקבילים לקרקע יהיו מפולסים ומאוזנים.

11. ארגז - מודולרי או בנוי מבלוקים .

- א. בשטחי מדרך ומדשאות יהיה גובה המכסה, אם לא נאמר אחרת, בגובה 5 ס"מ מגובה פני בשטחי שיחיות – המכסה יהיה בגובה לפחות 20 ס"מ מעל פני הקרקע. השטח
- ב. קרקעית הארגז תהיה מנוקזת ומרובדת בשכבת חצץ בעובי כולל של 20 ס"מ לניקוז מים. מתחת לשכבת החצץ יוכנס צינור " 4 לניקוז עודפי מים
- ג. מידות האר גז יקבעו לאחר השלמת הראש. כך שדפנותיו יהיו מרוחקים מכל אביזר שבמערכת לפחות 20 ס"מ. אביזרי הראש יהיו במרכז הארגז
- ד. ארגז ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER.

12. ארגז - בנוי מבלוקים .

- א. כולל חגורת בטון עליונה ותחתונה ומעליו מכסה העשוי פח מרוג מגלוון בעובי 2 מ"מ גודל דלת לא יעלה על אורך 1 מ' ורוחב 0.8 מ'. המרחק בין המכסה לבין האביזר העליון יהיה 10 ס"מ, האביזר התחתון יהיה 20 ס"מ מעל פני התשתית
- ב. חורי אוורר – יש לעשות פתחי אוורר בחגורת הבטון. כל חור יעשה ע"י צינור בקוטר 50 מ"מ מרחק מחור לחור יהיה 50 ס"מ
- ג. יש לצבוע את החלקים שעשויים מברזל כולל אביזרים וחלקי פח בארגז בשתי שכבות צבע נגד חלודה ובצבע עליון בהתאם לדרישת המזמין ו/או הנחיית המתכנן
- ד. גמר המכסה יעשה בצורה הבאה
1. ניקוי באמצעות השריה בחומצה
 2. גלוון באבץ חם לפי תקן ישראלי 918 .
 3. צביעה : -בשלב ראשון בשכבת יסוד
- "בשלב שני שתי שכבות "סופרלק" או צבע "איתן-
הכנה ועובי שכבה בהתאם להוראות היצרן *
- ה. בגמר בניית הארגז יש לצפות את הדפנות בטיח מבפנים ומבחוץ. מעל הטיח החיצוני יש לצפות בשכבת שפריץ, גרנוליט או כל ציפוי שיקבע ע"י האדריכל
- ו. גלוון יבוצע לחלקים העשויים מפלדה, לאחר השלמת היצור באופן הבא
- 1 ניקוי באמצעות השריה בחומצה.
 - 2 גלוון באבץ חם לפי תקן ישראלי 918
 - 3 צביעה : -בשלב ראשון בצבע יסוד המתאים לגלוון.

-בשלב שני בשתי שכבות" סופרלק" או צבע "איתן." כל שכבת צבע תהיה בעובי 30

מיקרון לפחות או לפי הוראות היצרן.

ז. ארגז ראש בקרה יינעל במנעול. על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות "רב-בריח" או שו"ע בהתאם לדרישות מחלקת גינון והשקיה.

ח. ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת (מ"זח) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לא מחויב שהמזח יותקן בסמוך לראש המערכת). לפרט בתוכנית

13. מחשב: כולל: אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים הנלווים להפעלה תקינה כגון: סולונואידיים מטען סולרי, סולל ה נטענת וכו'. הרכבה ע"י היצרן ואחריותו לשנה. המחשב יורכב בארגז הגנה אטום למים דגם "ענבר" או ש"ע. על יציקת בטון מחוץ לראש המערכת. בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר

למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן 150 מש. (לא מחויב שהמחשב 3/4 . לראש המערכת). חיבור מחשב לחשמל יעשה ע"י חשמלאי מוסמך" יותקן בסמוך)

14. תשתית לאוטומציה: תשתית לאוטומציה (פיקוד הידראולי או פיקוד חשמלי) תבוצע לפי צינורות פיקוד הידראולי יהיו בקוטר 8 מ"מ דרג 10 מסומנים בצבעים שונים. לכל. התוכנית יש להבטיח צינורות רזרביים, צינור אחד לכל ארבעה צינורות. הפעלה יהיה צבע אחר פיקוד. הצינורות יהיו רפויים ומחברים יתאימו לצינורות. אין לבצע חיבורים מתחת לפני הקרקע. בכבלים יהיה צבע שונה לכל גיד, יש לבדוק בדיקת קצר/ נתק בין גיד לגיד. חיבור כבלים יעשה ע"י ערכת הדבקה (קופסת חיבורים) עם אטימה אפוקסית. הצינורות או הכבלים יותקנו לפי התוכניות. אם תידרש בדיקת לחץ לצינורות הפיקוד, היא תבוצע כמפורט במפרט המיוחד

15. מערכת טפטוף טמונה: מחיר העבודה כולל החדרת חומר מעקר שורשים למערכת הטפטוף הטמונה במדשאה מיד לאחר הנחת מערכת הטפטוף בקרקע וכן פעמיים במשך עונות ההשקיה – בתחילת העונה ולקראת סופה. החדרת החומר המעקר תיעשה בעזרת מכשירים מתאימים תוך הפקדה על מניעת מעבר מים אל המערכת המזינה את רשת הטפטוף וסגירת הברז הראשי. בהתאם להנחיות של יצרן הטפטוף .

מערכת טפטוף טמון תכיל מסנן המכיל טרפלן המורכב בראש המערכת -

המחייב התקנת (מז"ח) מחיר ביצוע מערכת השקיה בטפטוף כולל התקנת מערכת השקיה - ממטירוניים או מתזים וכל הדרוש להשקיית הדשא עד, זמנית להנבטה הכוללת: צנרת לקליטתו. לאחר קליטת הדשא הקבלן ייקח את המערכת, אספקת חומרים, הרכבה והוצאה מהשטח על חשבון הקבלן

16. סיום העבודה

א. לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר

ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.

ב. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו בממטיר ראשון ובממטיר אחרון בקו טפטוף. בתחילת הקו ובסיומו.

ג. על הקבלן להכין על חשבונו (AS MADE), במדיה מגנטית (תקליטור) בקובץ מסוג DWG מפת עדות אשר תוגש ע"ג תכנית מדידה שתימסר לקבלן ע"ח המזמין, ובאין כאלה ע"ג תכנית מדידה שיכין הקבלן, על חשבונו, ויכלול גם את הצנרת התת קרקעית. התוכניות תימסרנה למזמין 14 יום אחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת סיום העבודה. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכניות הנ"ל.

נטיעה 41.03

1. נטיעת עצים: בכל השיטות יבקרו הקבלן והמפקח באתר ההוצאות ויסמנו את העצים המיועדים להעברה. מועד ההוצאה, מועד ההעברה וזמן השתילה יהיו כמפורט במפרט. העומדים בדרישות לשתילי נוי של משרד החקלאות. בזמן, הקבלן יציע עצים מתאימים הוצאת השתילים והעברתם יוודא הקבלן שהוצאו השתילים שנבחרו וסומנו. יש להקפיד שלא תהיה פגיעה בשורשים ובנוף העץ. העתקה עצמה תבוצע בשעות הקרירות של היום או בשעות אחר הצהרים המאוחרות, כדי לצמצם סבל לעץ. יש להקפיד בזמן ההובלה על הגנה תוך, מקרינה ומרוח. בעת הוצאה, העברה ונטיעת העצים, יורם העץ במנוף לגובה הדרוש כדי ניתוק איטי של השורשים במזמרה או במסור ללא קריעתם. יש להימנע מפגיעה-קילוף ושפשוף בעץ, בגזע, או בשורשים ותוך התחשבות מלאה בסביבה (בני אדם, מבנים, קווי חשמל, שאר צמחי הגן וכו'). בכל עבודות העברת עצים, לא יינטע עץ שגזעו נקלף ונפגע במידה העלולה לסכן את סיכויי קליטתו ובריאותו בעתיד. בשתילה יש להקפיד שעומק האחריות לקליטת עצים הנה על. צוואר השורש יהיה זהה לגובה שהיה במקומו הקודם העתקת עצים הנה. הקבלן. כל עץ שלא ייקלט יוצא מהשטח ע"י הקבלן ויוחלף בעץ אחר עבודה העשויה ל גרור בעקבותיה עבודות נוספות כגון: ניתוק קווי חשמל, פגיעה בשבילים, כבישים, צנרת מים ומערכות ביוב. הקבלן אחראי על כל העבודות הנ"ל, לרבות קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות. כל העבודות העתקת עצים-הוצאה מהקרקע, הובלה ונטיעה, יבוצעו בזהירות מרבית. הקבלן ידאג להכנת דרך גישה פנויה ממכשולים, ממקום ההוצאה למקום השתילה. בכל מקרה של העתקת עצים גדולים מהנוף או מגנים קיימים, יש לקבל לכך אישור בכתב מהרשויות המוסמכות. המזמין שומר לעצמו זכות לספק את העצים במקרה זה יבצע. בעצמו ולבטל סעיפי אספקת העצים מהמכרז, ללא מתן פיצוי לקבלן הקבלן את כל העבודות הנלוות לנטיעה: חפירת הבורות, מילוי אדמת גן, דישון, זיבול

ומילוי הבור חזרה בעת השתילה, השקיה לרוויה בעת השתילה ובהמשך השקיה סדירה, עד למסירה סופית של העבודה. העבודה תבוצע בתאום מלא ובשיתוף פעולה עם מספק העצים, הכל בהתאם להנחיות המפקח. הכל כלול במחיר יחידה לשתילת העצים. הקבלן מתחייב להשקות את העצים הנשתלים בכל דרך שהיא, כולל הבאת מכלית לשטח, עד להנחת מערכת השקיה סופית. במידה והקבלן ישתול עצים בעלי מראה או מצב שלא משביע את רצון . הכל על חשבונו, העירייה והאדריכל, הקבלן יוציא את העץ מהשטח וישתול עץ חדש .

אישור עצים-יאושרו ע"י סימון ע"פ דוגמא, לפני הבאתם לשטח.

1. **עצים מחבית ופח-יאושרו ע"פ נטיעה מדגמית בשטח, לפחות 3 עצים מכל זן**

2. עצים בוגרים : עץ גדול שגדל במשתלה למטרות שתילה בגן ומועבר ממנה עם גוש אדמה או חשוף שורש (ללא גוש)

אדמה) עץ בעל גזע ישר ומעוצב נקי מפצעי גיזום פתוחים, בעל התחדדות גזע ברורה מן הבסיס לצמרת. נוף מפותח ואופקי. מערכת שורשים מסועפת ולא פגומה בעלת קוטר של 1.2 מ', הוצאת העץ מהאדמה ע"י מכשיר להעתקת עצים. גוש השורשים עטוף ביוטה וקשור בחבלים ולא ברשת מגולוונת כדי שתתפרק בקרקע לאחר השתילה. העצים יהיו אחידים במראה ובנוף. מחיר העצים כולל: אספקתם לאתר והורדתם לבור השתילה ע"י מנוף, אספקת סומכות וקשירה לעץ. הקבלן אחראי לקליטה מלאה של העצים, עץ שלא יראה סימני קליטה או צימוח יורחק מהשטח והקבלן יספק ויינטע עץ אחר במקומו אישור לקליטה יינתן 12 חודשים מיום התחלת האחזקה השנתית, או מיום החלפת העצים (עצים שהוחלפו לאחר מסירת העבודה). העברת העצים תעשה תוך הקפדה על שלמות מערכת השורשים וגוש העפר ע"י קשירה. את העצים יש להעתיק מהמשתלה רק בעונה מתאימה.

תהליך שתילה: העץ יונח במרכז הבור, כך שגובה הגוש יהיה כגובה פני הקרקע בסביבתו. את הקרקע המשופרת מוסיפים בשלבים, ראשית שליש מגובה ואח"כ להשקות. יש לחזור על כך בגובה שני-שליש ולאחר מילוי כל הבור. שיטת השקיה-יש להניח סביב העץ טפטפות שתהיינה קרובות לגזע, במידה ולא אפשרי יש להכין גומה סביב העץ ולמלא אותה במים. תחילת הגידול של הענפים וקליטת העץ תדירות ההשקיה -בקיץ פעם פעמיים בשבוע. לאחר החשוב ביותר להבטחת יורדת תכיפות ההשקיה לרמה המקובלת. כיון שנושא המים הוא הקליטה, יש לקבל הנחיות מדויקות לגבי כל שתיל עץ גדול שגדל בשטח או בנוף ומועבר בזמן קצר, תוך שלושה חודשים, עם גוש אדמה חשוף שורש

העתקת עצים בוגרים : הקבלן יזמין גוזם מקצועי (על חשבונו) שיהא מקובל על הפיקוח, אשר יבצע גיזום

מנוף העץ, ייגזם וירסס בבנלט 0.3% ע"ח ½ מקצועי טרם העתקה, שיותאם לסוג העץ. לא הקבלן. לאחר הגיזום יישארו הגזע המרכזי וענפי השלד המסתעפים ממנו, יותר מ 1/3 עד לגודל העץ. ניתן להשאיר זרועות ארוכות יותר, אך זה יחייב כשהם מקוצרים ביחס נכון תהיה ע"פ גודלו של העץ וגודל גוש השורשים הפחתת מספר ענפים. כמות הענפים הנגזמים כ 21- יום לפני יום העתקה. שיועברו. יש להקפיד על יחס נוף/שורש של 2: 1. הגיזום יבוצע מקום חתך הגזע יהיה חלק, ללא קריעות וללא פציעת קליפת העץ. יש למרוח כל חתך בלק בלזם או במשחת גיזום, א חרת מאושרת ע"י המפקח. החומר יהיה על חשבון הקבלן והעבודה

תבוצע לשביעות רצון המפקח. הגזם יפונה ע"י י הקבלן למקום אתר מאושר (על חשבון שבוע ימים לפני יום העתקה, יעשה הקבלן גומה סביב העצים. הקבלן) ביום הגיזום המיועדים להעתקה וישקה את העצים השקיית רוויה מלאה. יש לזמן את המפקח ליום העתקת העצים לשם פיקוח והוראות בביצוע הפעולה.

בעבודה לא תחל עד שיגיע המפקח לאתר. יום לפני ביצוע ההעתקה, יסייר הקבלן יחד עם המפקח באתר אליו יועתקו העצים. על הקבלן להיות מצויד לשם תקיעת יתדות וסימונים באתר החדש:
בציוד הבא

1. (יתדות סימון. (ברזל עגול 10 מ"מ, באורך 80 ס"מ

2. סרט סימון לבן.

3. פטיש 3 ק"ג.

לפעולת העתקה יספק הקבלן J.C.B, אשר יבצע את העבודות ע"פ הנחיות. במידת הצורך טרקטור

תלוי במספר העצים (יספק הקבלן בסמוך משאית, אשר עליה יועמדו העצים לשם) העברתם המיידית

לאתר החדש. טרקטור והמשאית על חשבון הקבלן. העברה עם גוש תעשה ע"י חפירה זהירה של תעלה

מסביב לעץ ויצירת גוש בקוטר של פי 10 מק וטר הגזע ובעומק 0.7 מ' (אלא אם צוין אחרת). כל זה בהתאם

לגודל העץ ומיקומו. כדי למנוע התפוררות הגוש, מעבירים בקרקע יבשה יחסית. בזמן החפירה יש להימנע

עד כמה שניתן מקריעת שורשים ויש לגזום את כל השורשים החורגים מהגוש שיועבר וכן שורשים שנשברו

או נבקעו בזמן העק ירה ולמרוח במשחת גיזום. עצים מסוגים שהם קלי קליטה, ניתן להעביר חשופי שורש, אם יועברו בעונה המתאימה. יש לציין זאת במפרט המיוחד ולכלול את מין העץ, מועד ואמצעי ההעברה במהלך העברה יש להרטיב קלות את נוף העץ ולשמור על לחות קבועה בנוף העץ. בעצים חשופי שורש, יש לשמור על לחות גם בבית השורשים, למניעת התאדות והתייבשות. כל פצעי הג יזום הגדולים בשורשים ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות ויימרחו במשחת עצים. כיוון זרועות העץ בעת השתילה, יהיה ע"פ הנחיות המפקח. במהלך הנטיעה, תוך כדי מילוי הבור בקרקע, יושקה הבור סביב העץ עד לגובה הסופי. כל עץ שיועתק ממקומו לא יהיה חשוף לקרני שמש עד נטיעתו מחדש. שורשיו יכוסו ע"י בד יוטה רטוב- (שיהא על חשבון הקבלן), עד ביצוע הנטיעה. בהעברת עצים הנעשית החל מ חודש מאי עד אמצע אוקטובר, יש לעטוף את הגזע והזרועות בחומר מבודד מחום וקרנה (כגון: נייר אריזה או קרטון גלין). בכל מקרה לא יעברו מרגע העקירה ועד רגע הנטיעה יותר מ 4- שעות. השורשים ירוססו (במפרט) בריכוז שייקבע. ע"י המפקח הגזע והענפים החשופים ימרחו בלובן. לאחר נטיעה מקצועית כנדרש, יבצע הקבלן גומה -בקוטר 160 ס"מ עם דפנות גבוהות (30 ס"מ) וידאג שביום הראשון ימולאו הגומות מים 3 פעמים בו ב יום באינטרוולים של 3 שעות. ההשקיה הראשונה תתבצע דקות מספר לאחר גמר נטיעת כל עץ. בשבוע הראשון (מהיום השני והלאה) יש להשקות את העצים, כל יום פעם אחת. גומה מלאה-לא יופסקו ההשקיות עד שהמפקח הורה בכתב לקבלן, שאין צורך בהשקיה ו/או שינוי באינטרוול ההשקיה. את העצים יש לנטוע בצורה אנכית לקרקעית ללא שום זווית הטיה, אלא אם כן נתקבלה בקשה מיוחדת ובכתב. לאחר מספר השקיות, יש

לוודא את עמידתם בזקיפות של העצים ללא זווית הטיה. מערכת ההשקיה והמים יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. עץ שהתא לו נטייה לצד זה או אחר ייושר ע"י הקבלן מיידית. במקרה של צניחת אדמה מסביב לעץ עקב ההשקיות התכופות, יספק הקבלן אדמת גננית למילוי החסר, עד לקבלת אחידות עם גובה האדמה המקומית במקום. עץ שלא ייקלט-ע"פ החלטת המפקח יסולק לאתר אשפה מאושר-על חשבון הקבלן, והקבלן יהא חייב לרכוש עץ תחתיו בעל קוטר גזע ונוף דומים ולנטוע במקום. אספקת שתילת עץ זה ואחריות הקליטה תהא על הקבלן.

- עץ נשיר אין להעתיק בשיא הקיץ-כלומר יולי עד אוקטובר (כולל) ורצוי בח ורף.
- עץ חשוף שורש – רק בחורף.
- עץ בגוש – מונה בסוג העץ.

4. תמיכה וקשירת עצים תמיכת עצים צעירים תעשה בכל שתילת עץ, אם לא נאמר אחרת.

א. סמוכות לעצים: הסמוכות שיסופקו ע"י הקבלן תהיינה בגובה לפחות 2.5 מ', או 0.5 מ' לפחות גבוה מעץ הנשתל. הסמוכות יהיו עשויות מעץ אקליפטוס עגול או מרובע בקוטר " 2 מקולף ומחוטא. הסמוכות יתקעו בקרקע בעומק 0.5 מ', במרחק 30 ס"מ משני צדי העץ בניצב לכיוון הרוח השכיחה. הקשירה תהיה בצורת 8, בנקודה הנמוכה ביותר בה תגרום הקשירה להתיישרותו של העץ ובצורה כזו שהעץ יוכל לנוע ברוח. יש להשתמש ברצועות אלסטיות (גומי) או בצ' ינור פלסטי גמיש במקום המגע של חוט הקשירה עם גזע העץ למניעת פגיעה בגזע או בקליפת העץ.

ב. תמיכת עצים בוגרים: יעגנו עצים בוגר ים בעזרת 3 כב לים תעופתיים מגלוונים המעוגנים ביתדות עשויות יציקת אלומיניום שייקבעו מסביב לעץ במרחק 40-50 ס"מ מהגזע. היתדות ייתקעו בעומק 60 ס"מ.

יש לסמן את היתדות והכבלים באופן ברור למניעת נזקים. קשירת הכבל לעץ תהיה ע"י צינור גומי (לא

פוליאתיילן) U לקשירה. החדרת העוגן לקרקע תעשה ע"י מיכל. בקשירה לתקופה ארוכה ועגנית בצורת

ובעצים גדולים וכבדים, ניתן להשתמש לתמיכה בעוגנים ממתכת מגולוונת המוחדרים לתוך גזע העץ

ובתנאי שמקום החיבור יטופל כהלכה למניעת חדירה פגעים. יש להוסיף קפיצים לכבלים אלו.

סוג עוגן בעל יכולת

(אחיזה ק"ג

קוטר עץ אורך כבל עובי כבל

3" 3.6 1.6 140

6" 4.0 3.2 500

10" 4.5 6.4 1,500

ערערים 5.

א. שיחי ערערים: שתילי הערערים יסופקו עם תווית ברורה, המציינת את שם השתיל. שתילים הגדלים

בתערובת ללא חמרה, 30% חומר אורגני, מצע מאוורר ותערובת נקייה מעשבי בר. סטנדרט "משתלת" צמד

או שווה ערך

- שתילים במיכל 1.5 ליטר, הנם בגיל מינימלי של 1.5 שנה

- שתילים במיכל 10 ליטר, הנם בגודל מינימלי של 2.5 שנים

ב. שתילת ערערים: בחלקות הנשתלות בערערים אין להוסיף זיבול כלשהו בשלב הכנת הקרקע או בכל

שלב אחר. יש להצניע בקרקע כבול גס בכמות של 8 קוב לדונם ולהוסיף כבול לתוך בור השתילה. להניח את

הצמחים במקום שתילתם, בהתאם לתוכנית השתילה. לחפור בור שתילה הכפול בנפחו מנפח גוש הצמח

הנשתל, לערבב את האדמה הנקייה שהוצאה מבור השתילה, עם כבול גס בכמויות שלהלן: לצמח בגודל 3

כמות של 10 ליטר (גודל הצמח מתייחס לגודל עציץ סטנדרטי). להניח את הצמח בתוך בור השתילה, כך

שגובה פני גוש הצמח יהיה מוצנע בעומק 1 ס"מ, מתחת לפני הקרקע אך לא יותר. ענפי הצמח הנשתל חייבים להישאר בכיוונם המקורי, כלומר ענפים שפנו כ לפי מעלה יישארו בכיוון זה וההפך. היפוך הענפים עלול לגרום למכות שמש, שיעקבו מאד את קליטת הצמח ובמקרים מסוימים לאי קליטה. להחזיר את תערובת האדמה והכבול מסביב לגוש הצמח ולהדק קלות.

השקיה: מיד לאחר השתילה צריך להשקות עד לרוויה לעומק של 30 ס"מ לפחות, כלומר 6. מנת מים של ליטר למטר מרובע. בתקופת הקליטה של הצמח (כחודש ימים) יש צורך להשקות 30 בתדירות גבוהה כשלוש פעמים בשבוע (ובמקרים מסוימים אף יותר) בכמות של 3-4 ליטר למטר מרובע ליום. כמות המים משתנה בהתאם לעונות השנה, סוג הקרקע ומיקום הצמחים. במשך הקיץ הראשון צריך להשקות בכמות של 2-3 ליטר למטר מרובע ליום בתדירות של כל 3-4 ימים. לאחר התבססות הצמחים והגיעם לגודל האופטימלי, ניתן להשקות השקיות עזר בלבד אחת למספר שבועות וזאת תוך מעקב על מצב הצמחים והתפתחותם. מעבר זה חייב להיות הדרגתי תוך התאקלמות הצמח לתנאים חדשים.

דישון: ערערים צורכים כמויות קטנות של דשן ביחס לצמחים רחבי עלים אחרים, אולם 7. יחד עם זאת בכמות של 2 גר' למטר * 20 * דישון יעודד וימריץ את קצב הגידול של הצמחים. על כן 20 ניתן לדשן בדשן 20 מרובע, אחת לשבוע ולסירוגין לדשן בדשן גופרת אמון, בכמות של 3 גר' למטר מרובע אחת לשבועיים. במידה וישנה אפשרות לדשן דרך מערכת השקיה, מומלץ לדשן בשפר 3 בכמות של 0.5 ליטר למ"ק מים בכל השקיה. תקופת הדישון באביב, בחודשים מרץ עד יוני וסתיו אוקטובר עד סוף נובמבר. עונת הדישון משתנה בהתאם לתנאי מזג אוויר.

טיפול עשבייה: ניתן לטפל בעשבייה חד שנתית ע"י ריסוס בגול בריכוז של 0.15%, על גבי 8. הצמחים זאת

עד לשלב כיסוי השטח ע"י הצמחים

קיטום: בכדי לקבל צמח מפוצל בעל שיווי משקל אסתטי וכצמחי כיסוי לקבלת כיסוי 9. שטח מהיר ואחיד

יש צורך לבצע קטום בתקופת האביב או הסתיו המוקדם

מידות צמחים . 10

טבלה א': סטנדרטים לשתילי גנות הנוי

נפח הכלי: כלי גידול אופייניים

-החל מ

כינוי הגודל

(ה"סטנדרד)

תבנית 10 סמ"ק תבניות תאים לריבוי

סמ"ק תבניות תאים גדולות, כוסיות סטנדרטיות גודל 1 100

סמ"ק כוסיות גדולות, עציץ 9-10, שקית גודל 2 250

ליטר מכל 11 ס"מ ומעלה, עציץ 13-17, שקית גודל 3 1

ליטר מכל 3 ליטר סטנדרטי, מכל 18 ס"מ, שקית גודל 4 3

ליטר מכל 6 ליטר סטנדרטי, דלי קטן, שקית גודל 5 6

ליטר דלי סטנדרטי, שקית גודל 6 10

(ירגיל 25 ליטר מכל 25 ליטר ומעלה, שקית (לגבי גודל זה ראה גם טבלה ב

גודל 7

(גודל 40 ליטר מכל 40 ליטר ומעלה, שקית (לגבי גודל זה ראה גם טבלה ב

(גודל 8, "חבית" 60 ליטר מכלים גדולים, שקית, חבית (לגבי גודל זה ראה גם טבלה ב

בהזמנה מיוחדת ניתן לדרוש רווחים גדולים יותר בין הזרועות

שתילה וזריע ה 41.04

שתילת דשא: מין או זן הדשא ומקורו, יהיה כמצוין בתוכנית או באחד ממסמכי החוזה. 1.

השתילה תעשה

רק לאחר שהמפקח יאשר את טיב חומר השתילה. אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות

לקליטת

הדשא ולכיסוי השטח. חומר השתילה יהיה מזוהה בוודאות, בריא, נקי מעירוב בזני דשא

אחרים (אלא אם

צוין אחרת) ונקי מעשבים ופגעים. מרבדי הדשא יובאו מקרקע בעלת הרכב מכני דומה

לקרקע הגן, או

מקרקע קלה יותר. חומר השתילה יובא לשטח תוך הקפדה על שמירת לחות השתילים ו/או המרבדים

ואורורם ושמירתם במקום מוצל ומוגן מרוח. ההובלה תבוצע מיד לאחר הוצאת המרבדים מהמשתלה.

ההובלה תעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה. עבודות השתילה יעשו בקרקע לחה מעט, אלא

אם יאושר אחרת ע"י המפקח וזאת במקרה של אדמה, קלה, או כאשר שותלים בעונת הגשמים. הנחת

המרבדים תהיה תוך 48 שעות, מזמן ניתוק המרבדים במשתלה. מרבדי הדשא יו נחו בניצב, לשיפוע הקרקע

תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע בין מרבד למרבד. השלמת קצוות תעשה ברצועות

ובחלקי מרבדים. בגמר השתילה יש לכסות באדמה או בחול, את כל שולי הדשא ואת כל החריצים

והתפרים בין המרבדים. עם גמר השתילה יש להדק את השטח בעזרת מעגיל ה. לאחר ההידוק יושקה

השטח השקיית רוויה להנחתה וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע למרבד הדשא. לאחר מכן במשך מספר

ימים, יושקה הדשא מספר השקיות בשעות היום, עד לקליטתו ולבלובו. בשטחי דשא גדולים, אין לחכות

עם ההשקיה לגמר כל שתי לה, אלא יש להשקות חלקים מהשטח במהלך השתילה. הטיפול ל בשטח לאחר

השתילה יכללו: השמדת עשבי בר, דישון ע"י גופרת אמון בכמות של 15 ק"ג לדונם אחת לשבועיים, כיסוח

אחת לשבוע החל מהשבוע השני, וטיפול במחלות ומזיקים, הכל עד להתבססות מלאה

דשא סינטטי למגרשי כדורגל. 2.

!כתנאי להשתתפות במכרז, על הקבלן לספק את כל האישורים והתעודות הנדרשות להלן

כללי: הדשא יהיה מסוג המתאים למגרשי קטרגל או כדורגל לפי סיווגו לכך ע"י היצרן. על הקבלן המבצע

לספק תעודת אחריות מקורית של יצרן הדשא לתקופה של 8 שנים, כולל הגדרות גבולות האחריות

לשביעות רצונו של המפקח. בנוסף יספק הקבלן הוכחה לניסיונו בהתקנת מגרשים דומים בארץ.

סוג הדשא : גובה הדשא יהיה 50 מ"מ מינימום, משקל כללי 3024 גרם/מ"ר, משקל היריעה
1700

גרם/מ"ר, משקל הסיבים 1320 גרם/מ"ר, עמיד UV לפי תקן, צבע המשטח יהיה ירוק וקווי
לקרינת

הסימון בצבע לבן ברוחב 10 ס"מ בכמות לפי הנדרש באישור המפקח

סוג החול למילוי חול סיליקה בשיעור 18 ק"ג מ"ר. פתיתי גומי בשיעור 15 ק"ג/מ"ר

העבודה : העבודה כוללת תשתית מצע סומסום 50% מעורבב עם חול מחצבה 50% בעובי 10
ס"מ, ישור

מדויק והידוק המצע לפי שיפוע המגרש, יריעת פלריג, פריסת מרבדי הדשא, הדבקת
המרבדים כולל סימון

המגרש בדשא לבן, קיבוע המרבדים בעזרת יתדות מגולוונים, פיזור חול סיליקט בעובי 12
מ"מ, הברשה

ופיזור פתיתי גומי בשיעור 15 ק"ג למ"ר והברשה סופית. המחיר כולל כל הנ"ל ללא שכבת
מצעים ואבן

!שפה שיחושבו בנפרד

דשא טבעי למגרשי כדורגל. 3.

שלבי העבודה

שלב 1- עבודות עפר

שלב 2- מערכת ניקוז

שלב 3- מערכת השקיה

שלב 4- שכבת בית הגידול

שלב 5- שתילת הדשא החם וטיפוחו

שזרוע חורפי*

כללי

סימון התוואי, מדידות ואיזון

לפני תחילת הביצוע הקבלן ימדוד את שוחת הניקוז הראשונה שמחוץ לאתר (אליה מערכת
הניקוז של

המגרש אמורה להתחבר) ויוודא התאמה לרשום בתוכניות. על כל סטייה יש להודיע בכתב
למנהל הפרויקט

ולמתכנן

אין להתחיל בביצוע עבודות ניקוז ללא קבלת אישור מנהל הפרויקט בכתב

הקבלן נדרש למדוד שטח העבודה ולוודא תאימות למפת מדידה מצב קיים וכן להעלות כל פער למפקח

ולמזמין טרם ביצוע כל העבודה. כמו-כן מחויב הקבלן לבצע את כל הבדיקות הנדרשות לטיב התשתית על

מנת לוודא ביצוע איכותי של כר הדשא

הקבלן מחויב בסיום כל שלב לספק (AS MADE) של העבודה לאישור הפיקוח והמזמין מפת עדות

כמפורט:

סיום עבודות העפר - שתית-

חפירת תעלות ניקוז ופריסת צנרת כולל מיקום שוחות וגבהי התחברויות-

שכבת חצץ לפני פריסת צנרת השקיה-

פריסת צנרת השקי הכוללת פריסת ממטירים ומיקום מע' השקיה - AS MADE שכבת חול סיום ביצוע מגרש כולל סימון מגרש-

ביצוע פילוס שכבת חול עליונה

ביצוע שכבת חול עליונה תהיה ע"י גרייזר לייזר בלבד לקבלת דיוק מקסימלי של הגבהים המתוכננים

תיאום העבודות

כל העבודות המוקדמות, מערכת הניקוז, שכבות בית הגידול והשלמת המערכת ההשקיה, תבוצענה תוך

התאמה מלאה ביניהן ובאחריות הכוללת והמלאה של הקבלן

הקבלן מצהיר עם חתימתו על ההסכם שבדק את האתר והתכנון על כל פרטיו ואין לו כל הסתייגות לגבי

התאמת התכנון לאתר ולתפקוד המצופה ממשטח הדשא ושהוא אחראי בלעדית על האיכות הסופית של העבודות.

שלב 1- עבודות עפר

ביצוע עבודות חפירה /הידוק שתית / מילוי / הידוק המילוי יבוצעו בהתאם להנחיות יועץ הקרקע /דו"ח

קרקע עד להגעה למפלס סופי מתוכנן

(:סדר העבודות יהיה כדלקמן (מבנה כר דשא

(יישור והידוק שתית (תחתית "מבנה כר הדשא"

ביצוע תעלות הניקוז

פריסת הבד הגיאוטכני

מילוי התעלות בחצץ ומילוי המגרש בחצץ

ביצוע מערכת ההשקיה

. ביצוע מילוי שכבת חול לבית גידול הדשא

שלב 2 – מערכת הניקוז וחצץ שכבת ביניים

. סימון מרכזי כל תעלות הניקוז לפי התוכנית וקבלת אישור הפיקוח על מיקומן

. חפירת תעלות הניקוז הרוחביות המתוכננות ויצירת שיפועים לפי התכנון

. חפירת תעלת הניקוז המאספת המתוכננות ויצירת שיפועים לפי תכנון

. הנחת צינורות הניקוז המתאספים, חיבורם לשוחות הביקורת ומילוי התעלות המאספות

דיפון תעלות הניקוז ופריסת בד גאוטכסטיל לדיפון תעלות הניקוז ולכיסוי פני כל שטח

המגרש.

. מילוי קרקעית התעלות בחצץ הניקוז לגובה הנחת צינור הניקוז

. הנחת צינורות הניקוז בתעלות הניקוז

. חיבור צינורות הניקוז לשוחות הביקורת הקיימות

. שטיפת צינורות הניקוז

. פריסת חצץ הניקוז

. פריסת חצץ שכבת הביניים

. סימון מרכזי כל תעלות הניקוז לפי התכנית וקבלת אישור הפיקוח על מיקומן

. סימון מרכזי התעלות הרוחביות, יבוצע ע"י מודד מוסמך על גבי שתית המגרש

. רק לאחר קבלת אישור הפיקוח, ניתן יהיה להתחיל בחפירת/חציבת התעלות

חפירת/חציבת תעלות הניקוז הרוחביות

התעלות, יחפרו/יחצבו לרוחב המגרש, לפי התכניות המצורפות במרחק לפי התכנית, חומר

חפירת התעלות

יפונה מייד אל מחוץ למגרש באמצעות הכלי החופר או באמצעות עגלה נגררת בה יונח חומר

החפירה/חציבה. לא תותר הנחת חומר זה באזור שבין התעלות. הסטייה המרבית המותרת

מהגבהים

המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן עד 2 ס"מ. בגדות התעלות לא תאושר השארת

שאריות חומר

חפירה] שמותירות את השטח שבין התעלות נמוך משפת התעלה] ובמקרה שהשטח שבין

התעלות יהיה

. נמוך מגדות התעלה יבוצע קיטום של דפנות התעלה לפני פריסת הבד הגיאוטכני

. כל חומר החפירה יפונה מהאתר למקום שפך מותר

תחתית תעלות הניקוז, תהודק בעזרת מכבש צר שיאושר ע"י הפיקוח. תעלות הניקוז

הרוחביות, יתחברו

לשוחות הביקורת לפי התכנית. מפלס התעלות הרוחביות המנקזות, יהיה לפי התוכנית

באופן שייווצר

השיפוע הרצוי. רוחב התעלות לא יעלה על 40 ס"מ. הסטייה המרבית המותרת מהגבהים

, המתוכננים

.בהתאם לשיפוע המתוכנן עד 2 ס"מ

מדידה

בסיום החפירה/חציבה, בעת שהתעלות נקיות מכל חומר מפורר, על הקבלן לקבל אישור

הפיקוח לתקינות

.החתך והשיפועים על פי מדידה

מדידה זו תכלול גם את השטחים שבין התעלות כדי לבדוק שלא נוצרו פגיעות וסטיות בגובה

השתית

.כתוצאה מעבודת כלי החפירה ו/או פינוי עודפי החמורים

אם יתגלו סטיות של מעל ל 2- ס"מ מהגובה המתוכנן, יצטרך הקבלן לבצע פילוס כנ"ל

מחדש.

תעלות הניקוז ופריסת בד גאוטכסטיל לדיפון תעלות הניקוז ולכיסוי פני כל השטח

שלב זה כולל פרישת בד גאוטכסטיל סוג הבד בהתאם לפרט הביצוע ו/או התוכנית לדיפון

התעלות

הרוחביות ועל כל פני שתית המגרש, שולי הבד, יבלטו מעבר לשפת התעלה ב - 1 מ' לפחות,

משני צידי

תעלות הניקוז(ראה פרט). הקבלן, ימסור לפיקוח דוגמא ואישור יצרן/ספק הבד לנתונים. יש

להשתמש

בגלילים שאורכם אינו קטן מ 50- מטר. מטרת הבד המדפן את התעלות, מניעת נדידה של

חלקיקי

מצע/חרסית/חול מהשתית לתוך תעלות ניקוז וסתימת הצינורות המנקזים מחד ואפשרות

מעבר מים

.מ/אל השתית מאידך

על הקבלן לקבל אישור לאופן פרישת היריעות לפני מילוי חצץ הניקוז השטוף

מילוי קרקעית התעלות בחצץ הניקוז לגובה הנחת צינור הניקוז

חצץ ניקוז שטוף, לפי האפיונים בגובה 5 ס"מ מתחתית התעלות ייפרש על יריעת הבד. חצץ הניקוז השטוף

יהיה בגודל 6-9 מ"מ לפי אפיונים הבאים: חצץ גרוס (לא חלוקי נחל) עשוי מחומר יציב לאורך זמן.

עד 10% חלקיקים גדולים מ 12 מ"מ

לפחות 65% בין 6 ל 9 מ"מ

עד 10% חלקיקים קטנים מ 2 מ"מ

עד 5.0% עובר נפה 200.

כל כמות החצץ השטוף הדרושה, תובא לאתר לפני השימוש. רק לאחר קבלת אישור לבדיקת מעבדה

למדגם שיילקח ע"י הפיקוח, ע"ח הקבלן, להתפלגות גודל החצץ וניקיונו, ניתן יהיה לעשות שימוש בחצץ

בכל מקרה לא יאושר חצץ המכיל אבק או חרסיות

במידה ויוחלט על ידי המפקח כי יש לשטוף שוב את החומר לפני פיזורו באתר, יבצע הקבלן שטיפה של

החצץ באזור שיאושר לו על ידי המפקח ובשיטה שיורה לו המפקח. הוצאות השטיפה יחולו בלעדית על

הקבלן, לרבות תשלום עבור המים, שכר עבודה, המתנת המשאיות וכדומה

הנחת צינורות הניקוז בתעלות הניקוז

הנחת צינור ניקוז שרשורי מחורר לא עטוף בקוטר לפי תוכניות בתעלות הרחביות.

הצינורות, יונחו

במרכז התעלה באופן רפוי. יש להשתמש בצינור שרשורי שלם לכל אורך התעלה הנדרש, ללא חיבורים. רק

במקרה ויצרן הצינור לא יוכל לספק צינור באורך הנדרש, יוכל הקבלן לקבל את אישורו של הפיקוח לביצוע

חיבורים. במקרה זה, יבוצעו החיבורים במחברים מקוריים של יצרן הצינור ותחת פיקוחו

חיבור צינורות הניקוז לשוחות הביקורת

הצינורות יחוברו לתאי הביקורת תוך איטום מוחלט בין היקף הצינור לבין השוחה בגומיות איטום או

חומר איטום שיאושר ע"י הפיקוח

שטיפת צינורות הניקוז

בכל קצה צינור, יוכנס צינור מים בספיקה של 20 ממ"ק/שעה, פיית צינור המים תהיה

בקוטר 63 מ"מ

לפחות, משך השטיפה, 20 דקות לפחות. על הקבלן לקבל אישור הפיקוח לשטיפה, לניקיון הצינורות

ושוחות הביקורת ולתקינות הניקוז לפני השלמת פיזור שכבת חצץ הניקוז

השלמת מילוי התע לה בחצץ הניקוז

חצץ הניקוז השטוף, ייפרס עד לגובה שולי תעלות הניקוז הרוחביות(ראה חתך). על הקבלן לקבל אישור

לאופן פרישת שכבת חצץ הניקוז לפני פרישת שכבת חצץ הביניים. הסט ייה המרבית המותרת של גובה חצץ

הניקוז מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן/ + - 2 ס"מ

פריסת חצץ שכבת הביניים

חצץ שכבת הביניים השטוף, יהיה בגודל 1-4 מ"מ לפי האפיון הבא

חצץ גרוס (לא חלוקי נחל) עשוי מחומר יציב לאורך זמן

לפחות 90% בין 1 ל 4 מ"מ

עד 5.0% עובר נפה 200

כל כמות החצץ השטוף הדרושה, תובא לאתר לפני השימוש. רק לאחר קבלת אישור לבדיקת מעבדה

שתדגם ע"י הפיקוח, ע"ח הקבלן להתפלגות גודל החצץ וניקיונו, ניתן יהיה לעשות שימוש בחצץ. בכל

מקרה לא יאושר חצץ המכיל אבק או חרסיות. החצץ, ייפרש לפי התוכנית מעל לכל פני שטח המגרש בגובה

ס"מ. הסטייה המרבית המותרת מהגבהים המתוכננים לשכבת חצץ הביניים, בהתאם 15 לשיפוע

המתוכנן/ +, - 1 ס"מ. הקבלן ינקה וישטוף את הכלים המיועדים לפיזור החצץ לפני הכנסתם לשטח

העבודה. הכלים, יהיו נקיים מכל שאריות חרסית ושברי אבן, שרידי צמחיה ועשבים. החצץ יפוזר

באמצעות כלים מתאימים. הכלים יתחילו את עבודות הפיזור והפריסה תוך עלייה על ערמות החצץ ודחיפת

ופריסת החצץ מראשי הערמות ומילוי החללים שבין הערמות. בכל מקרה, לא תורשה ירידת כלי הפיזור

והפריסה מערימות החצץ לשתיים, כדי למנוע פגיעה ביריעת הגיאוטכסטיל. בעת פריסת החצץ, תיאסר

עליית משאיות על קווי הניקוז. הקבלן ידאג לסימון ברור של התעלות והצנרת לצורך כך ניקיון שכבות החצץ

החצץ השטוף המוזכר לגבי "חצץ הניקוז" ו "חצץ שכבת ביניים" צריך להיות נקי לחלוטין מאבק

וחרסיות. לצורך אישורו הסופי ע"י הפיקוח, יערום הקבלן את החצץ המגיע לאתר בערמות. הפיקוח ידגום

את החצץ. כל חצץ, שיכיל חלקיקים דקים, יפונה מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו. פסילת חצץ ע"י הפיקוח

אינה ניתנת לערעור ע"י הקבלן

במידה ויוחלט על ידי המפקח כי יש לשטוף שוב את החומר לפני פיזורו באתר - יבצע הקבלן שטיפה של

החצץ באזור שיאושר לו על ידי המפקח ובשיטה שיוורה לו המפקח. הוצאות השטיפה יחולו בלעדית על

הקבלן, לרבות תשלום עבור המים, שכר עבודה, המתנת המשאיות וכדומה

שלב 3 - מערכת ההשקיה

דף 50

כללי

מערכת ההשקיה של המגרש מבוססת על ממטירי גיחה עם יכולת כוון לגזרות השקיה, כאשר הממטירים

המכוונים לגזרות השקיה בהתאם לתוכנית

חפירה והתקנת הצינורות המובילים למערכת השקיה

בשלב זה תבוצע חפירה לצורך פריסת הצינורות המובילים של מערכת ההשקיה (יוטמנו בשכבת החצץ-חצץ

שכבת הביניים

כמו כן יותקן ויחובר ראש מערכת. הצינורות המובילים, יחוברו לראש המערכת כולל התקנת הרוכבים

והצינורות המוליכים אל הממטירים. לאחר ביצוע כל החיבורים, תבוצע שטיפת צנרת ההשקיה וקצות

הצינורות, יאטמו לצורך ביצוע בדיקה לאיתור נזילות. הצינורות, יידופנו בכל היקפם בחול
זהה לחול
שכבת הגידול
כל צנרת ההשקיה תהיה בעלת תקן מתאים עשויה פוליאתילן דרג 10 .
מקור מים
מערכת ההשקיה, תחובר למקור מים המצוי במיקום המופיע ע"ג התכני ת. מקור המים,
בקוטר " 3 לפחות
החיבור של מערכת ההשקיה למקור המים, יעשה לאחר מדידת לחץ דינאמי דרוש של 4 אט'
בספיקה שמעל
ל 30 ממ"ק מים/שעה. תוצאות המדידה, ימסרו למפקח. לאחר קבלת אישור המפקח
לנתונים, יוכל הקבלן
לגשת להתקנת המערכת הכוללת משאבה להגברת הלחץ
אם ימצא במגרש לחץ דינאמי של 5.5 אט' ומעלה בספיקה שמעל ל 30 ממ"ק מים/שעה, לא
תותקן משאבה
להגברת לחץ בכפוף לאישור סופי של המפקח
התקנת צנרת ההשקיה
החפירה והנחת הצנרת להשקיה, יבוצעו במהלך ביצוע מערכת הניקוז. כל ממטיר יחובר
לצינורות
המובילים, באמצעות צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ ובאורך של 1 מ', לפחות, מעבר
למופיע בתוכנית
התקנת הממטירים
לצורך קביעת מיקום הממטירים, יבצע הקבלן מדידה באמצעות המודד ויסמן את מיקום
הממטירים
והצינורות בהתאם לתוכנית. רק לאחר קבלת אישור הפיקוח, יקבע הקבלן את המיקום
הסופי של
הממטירים. מפת המדידה הממוחשבת של המודד עם סימון המיקום המדויק של כל צינור
וממטיר בשטח
המגרש, יימסרו לפיקוח. הרכבת הממטירים תעשה לאחר ביצוע הייצוב הסופי של שכבת
בית הגידול
תחילה, יבצע הקבלן שטיפת הקווים, כל קו בנפרד. רק לאחר קבלת אישור הפיקוח לניקיון
הקווים, יותקנו
. הממטירים. כל מכסי הממטירים, יהיו מאוזנים במדויק בגובה פני הקרקע ומעוגנים היטב

באחריות הקבלן לדאוג לכיוונון הממטירים לגזרות השונות בהתאם לתוכניות ולדרישות המפקח בשטח.

ראש המערכת

באחריות הקבלן לאשר המערכת והייצורן מול הפיקוח והמזמין לפני ייצור והתקנתה בשטח כולל תפעול

. והגדרת המערכת בהתאם להנחיות יועץ הדשא, הפיקוח והמזמין

ראש המערכת, יבוצע לפי הפרט המצורף לתוכנית השקיה ויכלול מחשב ייעודי לכדורגל. המחשב

וראש המערכת יותקנו בארונות ראש המערכת. הניפלים בארון ראש המערכת יהיו מאונכים לקרקע

. באופן מדויק ללא כל סטייה

המשאבה להגברת לחץ, אם תותקן, תהיה מאושרת מראש ע"י המתכנן, החיבור החשמלי יבוצע ע"י

חשמלאי מוסמך בלבד

בפרטי ראש המערכת יעשה שימוש באביזרים שחיבורם מאפשר פירוק כל אביזר מבלי לפרק חלקים

אחרים. על הקבלן לוודא ולקבל את אישור המפקח לכך שהראש הותקן באופן המאפשר פירוק קל ונוח של

כל אביזר בנפרד

צנרת המים בקוטר " 3 שבראש המערכת, תהיה עשויה ברזל מגולוון או ש"ע באישור מראש של המתכנן

. כל חלקי המתכת המצויים מתחת לפני הקרקע, יזופתו ויעטפו שרוול מגן

כל אביזרי ראש מערכת ההשקיה יהיו בעלי תו תקן ובדרג 16 .

מערכת ההשקיה הזמנית

מערכת ההשקיה הזמנית, נועדה להשקות את המגרש בעת שתילת הדשא ה"חם" ובעת ביצוע השיזרוע

"החורפי

מערכת זו תושאל ותותקן ע"י הקבלן במסגרת אספקת ושתילת הדשא החם וביצוע השיזרוע החורפי

לאחר שסיים את עבודתו, ידאג הקבלן לקפל ולפנות את מערכת ההנבטה מהמגרש

מערכת השקיה זו, תורכב צינורות מובילים בקוטר 63 מ"מ דרג 6 וצינורות מחלקים בקוטר 32 מ"מ בדרג

זהה. הממטירוניים המרכיבים את מערכת ההנבטה יהיו דוגמת נען "ו 501 - " בהצבות של
6' מי * 7 מ

ספיקת ממטיר, לא תעלה על 180 ליטר/שעה

המערכת, תחובר בעת הצורך למגופים שבראש מערכת ההשקיה. בקרת ההשקיה למערכת
זו, תבוצע

באמצעות המחשב הראשי

הצינורות המובילים של מערכת זו, יונחו בשולי המגרש

הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם למערכת ההשקיה הזמנית בכל מהלך קליטת הדשא
והשיזרוע החורפי

ובעת קיפול ופריסת המערכת

שכבת בית הגידול

בשכבה זו, שעובייה 30 ס"מ, מצויים שורשי הדשא ה"חס" ושורשי הדשא ה"קר". בית
הגידול, מורכב

מתערובת חול, חומר אורגני ממקור טבעי ודשנים

:הרכבו המכני והכימי של החול שבשכבת בית הגידול יהיה

- מ"מ) (100% עובר נפח 10

עד 10% חלקיקים גדולים מ 1 מ"מ-

לפחות 60% בין 25.0 ל 1 מ"מ-

עד 25% חלקיקים בין 15.0 ל 25.0 מ"מ-

עד 5% בין 15.0 ל 05.0 מ"מ-

עד 5% בין 05.0 ל 002.0 מ"מ-

עד 3% קטן מ 002.0 מ"מ-

מוליכות ברוויה – 30 ס"מ/שעה – 15 ס"מ/שעה-

לא יאושר לשימוש, חול שימצאו בו שרידי צמחים חיים העלולים לשבש את הדשא בעשבייה
או גושי אדמה

כמו כן, לא יאושר חול המכיל אבנים.

הרכב כימי של חול

החול, לא יכיל מעל 5% גיר

המוליכות החשמלית של החול (E.C) לא תעלה על 0.2 .

מקור החול

החול מתאים, יובא ממחצבה בעלת רישיון כרייה שתאושר ע"י הפיקוח

על הפיקוח לאשר ניקיון החול מזרעים וחלקי עשבים רעים אחרים

אספקת החול ודגימת ו

לפני שיסופק החול, ידגמו ע"י נציגי המעבדה או הפיקוח, לפחות בדיקה אחת במקור ממנו יבקש הקבלן

להביא את החול. במשך כל תקופת כריית החול, יחזיק הקבלן על חשבונו נציגי המעבדה שתבצע את

בדיקות דרוג החול והרכבו הכימי, לאישור כל כמות חול המובאת לאתר. ערמות החול שיובאו לאתר,

ידגמו ע"י נציגי המעבדה או הפיקוח, יסומנו ויאושרו לשימוש, רק לאחר קבלת תוצאות בדיקת המעבדה

ואישור הפיקוח.

הבדיקות באתר ותדירותן, ייקבעו ע"י הפיקוח ולא יפחתו בכל מקרה, מבדיקה אחת לכל 300 ממ"ק.

הפיקוח יהיה רשאי להזמין באופן ישיר את הבדיקות על חשבון הקבלן

הקבלן לא יספק לצורך הכנת שכבת בית הגידול כל כמות של חול שאינה עומדת בדרישות המעבדה

והפיקוח.

חול שנפסל או עודף, יסולק מהאתר על חשבון הקבלן. פסילת חול ע"י הפיקוח אינה ניתנת לערעור ע"י

:הקבלן. הרכבו המכני והכימי של החומר האורגני שבשכבת בית הגידול יהיה

כבול בינוני גס מסוג שיאושר ע"י המפקח לפני אספקתו לאתר

:על הכבול לעמוד בדרישות הבאות

אורך סיבים : 1-30 מ"מ

עד 50% רטיבות

מוליכות חשמלית E.C עד ל 0.1

PH מ 3- עד 5 . 5

תכולת מינרלים כללית : לפחות 0% . 5

נקי לחלוטין מזרעי עשבים

אספקתו לאתר של הכבול, מחייבת הבאת דוגמאות לאישורו המוקדם של הפיקוח.

הדוגמאות יישלחו

לבדיקת מעבדה, על חשבון הקבלן

לצורך חישוב כמויות החומר האורגני הטבעי ש יסופק, יספרו מספר אריזות הכבול שיסופק

ויחושב נפח כל

אריזה. מכפלת מספר האריזות בנפח כל אריזה. כמות הכבול שתפוזר , 10 ליטר כבול דחוס למ"ר. לפני

הפיזור יפתחו אריזות הכבול והכבול יפורר לחלוטין באמצעות כלי שאושר ע"י הפיקוח. הכבול יפוזר

במזבלת בשכבה אחידה בגובה 1 ס"מ לפחות. גובה השכבה יימדד ע"י הפיקוח לפני ההצנעה. לאחר פיזור

הכבול עוד בטרם הצנעתו, יושקה הכבול עד להרטבתו המלאה. אספקתו לאתר של ה כבול, מחייבת הבאת

דוגמאות לאישורו המוקדם של הפיקוח. הדוגמאות יישלחו לבדיקת מעבדה, על חשבון הקבלן. הקבלן

נדרש לספק לאתר את כל כמות הכבול והדשנים לפני תחילת הפיזור ולקבל את אישור הפיקוח לכמות

. שסופקה בהתאם לכתב הכמויות ולאחר מכן לאישור טוב הכבול ע"י המעבדה הבודקת פיזור ופריסת שכבת בית הגידול

:שלבי העבודה כוללים

. פריסת שכבת החול תוך הידוק, השקיה ופילוס גס

. פיזור החומר האורגני והדשנים וערבובם על החול

. פריסת רשת מודד צפופה

. יישור וייצוב סופי של שכבת בית הגידול

פריסת שכבת החול תוך הידוק, השקיה ופילוס ג ס

הקבלן ינקה וישטוף את הכלים המיועדים לפיזור החול לפני הכנסתם לשטח העבודה.

הכלים, יהיו נקיים

מכל שאריות חרסית ושברי אבן, שרידי צמחייה ועשבים. החול יפוזר באמצעות כלים

מתאימים בשכבות

בעובי כ- 10 ס"מ. הכלים יתחילו את עבודות הפיזור והפריסה תוך עלייה על ערמות החול

ודחיפת ופריסת

. החול מראשי הערמות ומילוי החללים שבין הערמות

בכל מקרה, לא תורשה ירידת כלי הפיזור והפריסה מערימות החול לחצץ או השתית, כדי

למנוע הכנסת

. חומרים כלשהם מהחצץ או השתית לחול

בעת פריסת החול, תיאסר עליית משאיות על קווי הניקוז וההשקיה עד לכיסוים המלא

בשכבת חול בגובה

ס"מ לפחות. הקבלן ידאג לסימון ברור של התעלות והצנרת לצורך כך 30

עובי שכבת החול יהיה 30 ס"מ

יישור וייצוב שכבת החול יעשה כאמור, בשכבות של 10 ס"מ וכל שיכבה תיוצב בהשקיית מיים של 40 מ"מ

וכבישה בעזרת מכבש ויברציוני כבד שיאושר ע"י הפיקוח, בשתי וערב, הכל בהתאם להוראות הפיקוח

לצורך השקיות הייצוב, ידאג הקבלן לספק, ל פרוס ולהפעיל תותח השקיה דוגמת "מיני קט" או כל תותח

השקיה אחר שיאושר ע"י הפיקוח. לאחר פריסת החול, יפרוס הקבלן רשת מדידה בהצבות של 20 מ' * 10 מ

ויעשה פילוס גס במפלסת במעברי שתי וערב ובמעבר היקפי. הקבלן ישמור במהלך העבודה על לחות החול

ע"י הרטבתו מעת לעת לפי ה צורך ובהתאם להוראות הפיקוח

פיזור החומר האורגני הטבעי והדשנים וערבובם בחו ל

בגמר עבודות הייצוב והיישור, יפוזרו על השכבה העליונה הכבול הנ"ל והדשנים הבאים לאחר שהובאו

למקום דוגמאות וטיבם אושר ע"י הפיקוח

מ"ר. , דשן "סופר פוספט" גרגירי בכמות של 50 ק"ג לכל 1 000

דשן "יסודות קורט" המכיל לפחות 8% ברזל, גרג ירי, בכמות של 30 ק"ג לכל 1000 מ"ר

דשן מסוג אוסמוקוט פלוס יסודות קורט 14-14-14 ל 9-12 חודשים בכמות של 50 ק"ג לכל 1000 מ"ר

הדשנים הנ"ל יפוזרו בשתי וערב באמצעות מדשנת רוטרית על גלגלי בלון

ההצנעה - ההצנעה תבוצע תחילה במחרשת אתי ם ולאחר מכן באמצעות מתחחת, בשתי וערב, לעומק 25

ס"מ לפחות, יש לקבל גוון אחיד של המשטח לכל חתך הקרקע המוזכר. ולא, לחזור לחרוש ולתחח. לשם

הסר ספק, עומק השכבה הנ"ל הוא עומק לאחר הידוק. אין להמשיך בשלב הבא, עד לקבלת אישור הפיקוח

לאחידות הערבוב

תכונות תערובת החול, הכבול והדשנים

לאחר סיום ההצנעה תילקחנה ע"י הפיקוח דגימות לבדיקת תכונות תערובת החול, הכבול והדשנים

על תערובת לעמוד בדרישות הבאות:

סה"כ נקבוביות - 35% 55%.

נקבוביות קפילארית (ב 4 אטמ"י) - 15% 25%.

מוליכות ברו ויה - 30 ס"מ/שעה - 15 ס"מ/שעה

פריסת רשת מודד צפופה

מ"י * יבוצעו השקית 30 מ"מ, הידוק לצפיפות של 98% ופילוס עדין. יש להציב רשת מדידה 5

בהצבות של 5

. שתכלול סימון גובה השטח הסופי לפי התכנית

יישור וייצוב סופי של שכבת בית הגידול ל

לאחר השלמת הפילוס ייבדק ההידוק שבוצע לצפיפות של 98%, יש לבצע פילוס עדין, תוך

שימוש במפלסת

לייזר דוגמת "לייזר גריידר" עד ליישור סופי ומדויק של פני השטח בדיוק של +/- 1 ס"מ.

הקבלן ישמור

במהלך העבודה על לחות החול ע"י הרטבתו מעת לעת לפי הצורך ובהתאם להוראות

הפיקוח. עובי השכבה

לאחר ייצובה והידוקה יהיה בהתאם לתוכניות ולא פחות מ 30 ס"מ בכל שטח המגרש.

לצורך בדיקת

מ"י שתכלול סימון גובה השטח הסופי לפי התכנית. * הפילוס, תוצב רשת מדידה בהצבות 5

של 5

שלב שתילת הדשא החם וטיפוחו

במגרש יישתל דשא "חם" מסוג "ברמודה מכלוא" מהזן "טיפווי" בשתילת שלוחות וקנה

שורש. לצורך

. שלב זה ולצורך השיזרוע החורפי, הקבלן יספק וישתמש במערכת ההשקיה הזמנית

שלבי העבודה

. מערכת ההשקיה הזמנית תיפרס במגרש ותחובר למקור מים

הקבלן יבצע החלקת עקבות העובדים שהניחו את מערכת ההשקיה הזמנית באמצעות

מגרפות, סרגלי עץ

או כל אמצעי אחר שיאושר ע"י הפיקוח. עבודות החלקה אלה, ימשכו גם במהלך שתילת

הדשא בכל מקרה

.בו ישאירו השותלים עקבות דריכה בשטח

השתילה, תבוצע בשיטה המכונה "זרייה" ובכמות של 8 ממ"ק שתילים דחוסים לכ ל 1000

מ"ר.

משתלת המקור ממנה יובאו שתילים, תאושר ע"י הפיקוח

יש לוודא כי השתילים אינם מכילים זני דשא אחרים, או זרעים של עשבי בר, או חלקי צמח אחרים כגון

שלוחות של עשבי בר רב שנתיים

השתילים יובאו לאתר כשהם, לחים. ירוקים וחופשיים לחלוטין מכל עקבות קרקע וכן

חופשיים ממזיקים

ומחלות לחלוטין

שבועיים לפני אספקת הדשא, הקבלן יספק תוצאות של בדיקת מעבדת האגף להגנת הצומח

או כל מעבדה

אחרת שתאושר ע"י המפקח, של דוגמת דשא ממשלת המקור להוכחת ניקיון ממחלות

לא תותר הכנסת שתילי דשא שיכילו כסחת דשא. שתילי הדשא, ייתלשו באמצעות מדללת

סכינים אנכית

ויאספו באמצעות שואבת וואקום או אוספת מברשות בשעות אחה"צ המאוחרות, במקור

ממנו הובאו

ויישתלו למחרת עד לשעה 9:00 בבוקר

לפני אספקת השתילים, יקבל הקבלן את אישור הפיקוח בכתב להבאתם לאתר. שתילים

, שיפסלו באתר

יוחלפו מיד ע"י הקבלן. לא יתקבל כל ערעור על החלטת הפיקוח

על הקבלן לפזר את השתילים בצורה אחידה, בפיזור ידני, תוך יישור עקבות צעדי

השותלים/כלי השתילה

מעט לעת. השתילה תבוצע, רק לאחר ששיטת הפיזור תאושר ע"י הפיקוח

מיידי לאחר פיזור השתילים, יש להפעיל את מערכת ההשקיה הזמנית, בכל אזור שיישתל,

בכמות של 8

מ"מ

מערכת זו, תופעל מספר פעמים ביום למשך זמנים מוגדרים. שעות פתיחה מדויקות ומשך

ההפעלה, ייקבעו

ע"י הפיקוח

שבוע לאחר השתילה, יש לפזר על משטח את החומרים הבאים

דשן "סטרטר" מבוקר שחרור שאיננו מצופה, שיאושר ע"י הפיקוח ביחס 5-24-18 בכמות

של 30 ק"ג לכל

מ"ר 1000

תכשיר משולב להדברת מזיקים מקסגארד או ש"ע במינון של 15 ק"ג לכל 1000 מ"ר

התכשירים יפוזרו באמצעות מפזרת נדחפת, רוטורית (רוחב פיזור 3 מ' לפחות), בעלת גלגלי בלון שתאושר בלון שתאושר.

ע"י הפיקוח לקבלת פיזור אחיד במשך כל תקופת קליטת הדשא, על הקבלן לוודא כי אין נביטה של עשבים או סוגי דשא אחרים. אם יתגלו עשבים או סוגי דשא אחרים, עליו לדאוג לסלקם בשיטה שיורה הפיקוח על הקבלן להחזיק עובד אחראי במשך כל תקופת קליטת הדשא, על חשבונו כדי לבקר את פעולת מערכת ההנבטה.

שבועיים לאחר השתילה, תבוצע ע"י הפיקוח, בדיקה להערכת טיב ואיכות קליטת השתילים שתילה מוצלחת תוגדר כמצב שבו יהיו לפחות 30 שתילים חיים, נפרדים, בעלי שורשים ל- מ"ר. הפיקוח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן לחזור ולשתול דשא, בכל מקרה בו קליטת השתילים תפחת מהאמור לעיל (על חשבון הקבלן).

טיפול משטח הדשא החם עבודה זו, תבוצע ע"י הקבלן ממועד שתילת הדשא ועד קבלת משטח דשא אחיד, צפוף ומכוסה לחלוטין בדשא באופן שממבט על לא ניתן להבחין בחלק כלשהו של שכבת בית הגידול, נקי מכל סוג דשא אחר או עשבי בר.

לצורך ביצוע הטיפול והטיפול של משטח הדשא החם, יחזיק הקבלן ברשותו את כל הציוד: המפורט להלן:

מכסחת רוטורית עם מנגנון שאיבה חזק דוגמת "ווקר" או ש" ע מרסס מכני בעל קיבולת של 100 ליטר לפחות, בעל מוט ריסוס ברוחב 3 מטר לפחות. חרמש מכני לטיפול בפאות הדשא. מדשנת רוטורית על גלגלי בלון רוחב פיזור 3 מטר לפחות. כל הציוד הנ"ל, ימצא כולו בקרבת המגרש והקבלן יאפשר לפיקוח לבדוק את המצאות ותקינות כל הציוד שברשותו.

הטיפול והטיפול יבוצעו יום יום, ביוזמתו ואחריותו האישית של הקבלן ויכלול השקיה לפי הנחית הפיקוח,

כיסוח ואיסוף אחת ליומיים, דישון, הדברת מחלות ומזיקים, הדברת דשאים ועשבי בר זרים, שתילות מילואים, ני וד הצנרת הזמנית אחת ליומיים למניעת היווצרות פסים קרחים, תיקוני יישור, פירוק המערכת הזמנית וקיפולה וכן כל פעולה שיבקש הפיקוח את הקבלן לבצע כל החומרים ואמצעי העזר י היו על חשבון הקבלן. על הקבלן לדאוג בזמן השתילה, שכל החומרים הנ"ל ימצאו במגרש. אספקת ופיזור החומרים הנ"ל והעבודה הכרוכה בכך, יהיו על חשבון הקבלן או שיסופקו לו ע"י המזמין ויכללו בעבודת הטיפול וטיפול משטח הדשא חומרים שבהם לא נעשה שימוש, יושארו בבעלות המזמין אלא אם יחליט המזמין להחזירם לקבלן, במקרה של החזרה, יזוכה המזמין הדברת עשבי בר וזני דשא אחרים, תעשה כל יום תוך הקפדה מרבית על ניקיון משטח הדשא והימנעות מהימצאותם של זני דשא זרים ו/או עשבי בר כלשהם באופן מוחלט. המצאות עשב או זן דשא זר, במשטח הדשא, שיוגדר ע"י הפיקוח כלא ניתן להדברה ללא פגיעה בדשא, תחשב לקבלן כאילו לא ביצע את שתילת הדשא לטיפולו. בנוסף על חובתו לחזור ולבצע שתילת דשא חוזרת, יחויב הקבלן בביצוע יישור ושתילה מחדש של השטח כולו וכן פיצוי המזמין בעבור העיכוב הנגרם הקבלן מתחייב לטפל באופן מידי בכל תופעה חריגה מהמצוין בסעיף זה שתתגלה הן על ידו הן ע"י הפיקוח. עבודות המוזכרות לעיל שיבוצעו ע"י המזמין במקום שיבצעם הקבלן, יחויבו מחשבון הקבלן, אם יוכח שלא בוצעו עקב התרשלות הקבלן שתילת הדשא במקרה של עיכוב במועד שתילת הדשא החם במקרה ומסיבות שאינן תלויות בקבלן, עבודות שכבת בית הגידול יסתיימו כאשר תנאי מזג האוויר יוגדרו

ע"י הפיקוח כלא מתאימים לשתילה, תבוצע במגרש, לפי החלטת הפיקוח זריעת דשא קר בלבד בכמות של ק"ג לכל 1000 מ"ר פעמיים ושתילת הדשא החם, תתבצע באביבו קיץ שלאחר מכן . 150 לצורך שתילה דחוויה זו, יצטרך הקבלן לדאוג להמתת שאריות הדשא הקר, להכנת השטח לפי הוראות הפיקוח לשתילה ולבצע את השתילה תבוצע במקרה זה באמצעות שתילה ידנית לתוך חורים בעומק 5 ס"מ לפחות במרווח של 20 ס"מ * 20 ס"מ. או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י הפיקוח לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין שינוי שיטת השתילה. טיפוח כר הדשא יתחיל במקרה זה לאחר סיום השתילה הידנית סימון המגרש הקבלן יסמן בעזרת מודד מוסמך את קווי המגרש במידות המדויקות שיימסרו לו ע"י הפיקוח. הסימון עצמו, יבוצע באמצעות מסמנת צבע דוגמת מקצועית יכלול כל סימון נדרש לפי דרישות ההתאחדות או . מזמין העבודה כולל בין השאר הרחבות, מרכז המגרש ומיקום השערים זריעת "דשא קר" שזרוע חורפי . זריעת הדשא הקר תבוצע במועד שיקבע על ידי הפיקוח לפי מצב הדשא החם ומזג האוויר במגרש יזרע דשא חורפי מסוג 'זון רב שנתי' 'פרניאל רייגראס' מזן שיוגדר על ידי הפיקוח בכמות של 100 ק"ג לכל 1000 מ"ר . פרט לכמות הזרעים שתזרע במגרש, יספק הקבלן, כמות של 100 ק"ג זרעים, מאותו הזן, לצורך השלמות ותיקונים . לזרעים יש לצרף תעודת בריאות ממדינת המקור ומבחני בריאות ונביטה ממכון וולקני המעידים על ניקיון ממחלות ועשבים ועל אחוז נביטה העולה על 90% . הקבלן יספק דוגמת זרעים שתילקח על ידי הפיקוח במשקל 3 ק"ג לצורך ביקורת ובדיקות . מהלך העבודה :

הזריעה תבוצע בעזרת משזרעת שתאושר על ידי הפיקוח כדוגמת 'ורטי סיד' או ש"ע ב-4 מעברים.

המשזרעת שתאושר צריכה לבצע הטמנת הזרעים בתוך כר הדשא בעומק של כ-1 ס"מ תוך פגיעה

מינימלית בכר הדשא החם.

לאחר הזריעה יבוצעו הפעולות הבאות:

מעבר על שטח המגרש ברשת ברזל גמישה נגררת ברוחב 2 מטר לפחות

לפי החלטת הפיקוח, מעבר מכבש במשקל 1 טון ללא ויבראציות שתי וערב

ריסוס בתכשיר 'דיינון' במינון של 350 סמ"ק לכל 1000 מ"ר

ריסוס בתכשיר 'מונסרן' במינון של 5.0 ק"ג לכל 1000 מ"ר

פיזור דשן 'סטרטר' מבוקר שחרור שאיננו מצופה, שיאושר על ידי הפיקוח ביחס של 5-24. 3. 18- בכמות של

ק"ג לכל 1000 מ"ר 20

פיזור תכשיר משולב להדברת מזיקים 'מקסגארד' גרגירי או ש"ע במינון 15 ק"ג לכל 1000 מ"ר

התכשירים יפוזרו/יורוסו במועד עליו יורה הפיקוח, באמצעות מפזרת נדחפת רוטורית בעלת גלגלי בלון

ומרסס מוט ברוחב 3 מטר לפחות. הכלים יבדקו ויאושרו ע"י הפיקוח לקבלת פיזור אחיד

פריסת מערכת ההשקיה הזמנית בה נעשה שימוש בשתילת הדשא וחיבורה למחשב. מערכת זו תופעל מספר

פעמים ביום למשך זמנים מוגדרים. שעות פתיחה מדויקות ומשך ההפעלה יקבעו על ידי הפיקוח.

"טיפול וטיפול משטח הדשא המשולב" קיצי וחורפי

עבודה זו תבוצע על ידי הקבלן ממועד זריעת הדשא ועד לקבלת משטח דשא אחיד צפוף ומכוסה בדשא

לחלוטין, נקי מכל סוג דשא אחר או עשבי בר

לצורך ביצוע הטיפול והטיפול, יחזיק הקבלן ברשותו את כל הציוד המפורט בפרק "שתילה וטיפול משטח

הדשא החם". הציוד הנ"ל, ימצא כולו בקרבת המגרש והקבלן יאפשר לפיקוח לבדוק את המצאות

ותקינות כל הציוד שברשותו.

הטיפול יבוצע יום יום ביוזמתו ואחריותו האישית של הקבלן ויכלול השקיה, כיסוח, דישון, הדברה, הדברת דשאים ועשבי בר זרים, זריעות מילואים, תיקוני יישור, פירוק המערכת הזמנית וקיפולה וכן כל פעולה שיבקש הפיקוח מהקבלן לבצע. כל החומרים ואביזרי העזר יהיו על חשבון הקבלן. חומרים שבהם לא נעשה שימוש, יושארו בבעלות המזמין אלא אם יחליט המזמין להחזירם לקבלן. במקרה של החזרה, יזוכה המזמין

”תקופת האחריות ועבודות הקבלן לפני תום תקופת האחריות ותקופת ”הבדק תקופת אחריות הקבלן הינה 12 חודשים מיום קבלת העבודה על ידי המזמין. קבלה זו תהיה לאחר קבלת משטח דשא צפוף וראוי למשחק. בסמוך ולפני תום שנה ל אחר שתילת הדשא, על הקבלן לבצע את

הפעולות ו/או העבודות שיפורטו להלן על חשבון יישור השטח המדושא מחדש. לאחר מדידה ע”י מודד מוסמך על חשבון הקבלן ובאישור הפיקוח. היישור יבוצע באמצעות כל הפעולות שעליהן יחליט הפיקוח כולל : הידוק בכל אמצעי שיידרש, פיזור חול באמצעות מפזרת חול מקצועית או באמצעות מפלסות או עבודות ידיים, הכל על חשבון הקבלן. סילוק לפי הנחיות הפיקוח של כל זן דשא אחר או עשב זר שתילת דשא בקרחות בהן אין התחדשות של דשא חס מסיבה הקשורה לעבודות הקבלן. לדעת הפיקוח. יישור ופילוס ממטירים ותיקון דליפות בראש המערכת שערי כדורגל

אספקת והתקנת שער כדורגל תיקני 7.32/2.44 מטר עומד בתקן EN פרופילים 120 מ”מ 748 מאלומיניום (אובליים) מצופה אנודייז, ללא ריתוכים או חיבורים למעט בפינות כולל מסגרת אחורית

מ”מ, צבע לבן, 2/5. 2/5.7 / 80/40 מ”מ ומסילה לתפסני י רשת. רשת כדורגל מקצועית 4 במידה, 2

פוליפרופילן/פוליאתילן. חורים 12/12 ס"מ. ייעודית לשער כדורגל קבוע. כולל זוג עמודי

מתיחה - כל

עמוד מורכב מ 3- מ' צינור ברזל מגולוון, ממוקם מאחורי השער למתיחה עליונה של הרשת.

כולל שרוולים

תושבות (לקיבוע באדמה ומותחן, התקנת תושבות באדמה וקיבועם ע"י בטון אישור אב)

טיפוס למתקן

ואישור מכון התקנים להתקנה

מסירת העבודה

מסירת עבודות כר הדשא, תבוצע לאחר שהושלמו כל העבודות שנדרשו לפי כתב הכמויות,

התוכניות

והמפרט לשיעור רצונו של הפיקוח

לא תאושר מסירה חלקית

מועד מסירת העבודה והוצאת תעודת ההשלמה ע"י הפיקוח ייחשב מועד תחילת שנת

האחריות

שתילה זריעה: כללי: פרק זה מתייחס לכל שיטות השתילה הנהוגות בגננות נוי. העבודה 3.

תבוצע כנדרש

בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. הקבלן אחראי לזיהוי ודאי של הצמחים וטיבם לפני

השתילה. כל עבודות

השתילה יבוצעו רק בגמר עבודות הכנת השטח או עבודות ההכנה בבור השתילה ופריסת

מערכת ההשקיה

תנאי נטיעה: הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים ובקררע יבשה או מעט לחה. אין 4.

לטעת בשרב

או כשיש רוחות חזקות. אין לשתול צמחים רגישים לקור בתקופה קרה או בסמוך לה

מקור חומר הריבוי וטיב השתילים: דרישות טיב, איכות, גודל וסיווג, יהיו ע"פ ההנחיות 5.

לשתילי נוי של

משרד החקלאות, בהתאם לקבוצות הצמחים: עצים, שי חים, ורדים, עונתיים, וכו'. אופן

שתילתם: בגוש

אדמה או חשופי שורש. הקבלן יהיה אחראי לקליטה מלאה של כל הצמחים ויחליף כל שתיל

או עץ שלא

נקלט על חשבונו הוא, כולל בתקופות האחזקה. השתילים יתאימו לקריטריונים וטיבם יהיה

ממשתלה

המאושרת ע"י מחלקת גינון בעריה/רשות מקומית. הצמחים יהיו בריאים ומפותחים בהתחשב בגודל

המכל בו הם נטועים ובעלי נוף מסועף, כלומר יחס נכון בין נוף לשורש ולגודל המכל. מעוצבים (כאשר

נידרש עיצוב), נקיים מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות, או אחרים), ללא שיבוש בעשבים. טיב המכל

וגודלו ע"פ הנדרש בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. השורשים מקוצצים והמכל השומר על שלמות גוש

השורשים. שתילים ממיכל גדול יהיו מפותחים לגודל המכל ולא שתילים שזה עתה הועתקו ממיכל קטן

למיכל גדול יותר. יש להביא דוגמא מייצגת מכל סוג של צמח, לפני הבאת השתילים לשטח. על הקבלן

לוודא שהשתילים עברו הקשחה במשתלה והתאמתם לתנאי השתילה בגן. כל השתילים יאושרו ע"י

המפקח והאדריכל, לפני הבאתם לשטח ופעם נוספת לפני השתילה. המזמין אינו מתחייב להשתמש בכל

הכמות המפורטת בכתב הכמויות. הזמנת כמות תהיה ע"פ רשום ביומן העבודה. לא יישתלו ולא יינטעו

עצים ושיחים שלא קיבלו אישור המפקח והאדריכל. שתילה ללא אישור תיראה כאילו לא נעשתה כלל.

האישור יהיה בכתב ומצורף לחשבון שיוגש ע"י הקבלן לביצוע העבודה. לא תהיה סטייה מסוגי ומיני

הצמחים והעצים המופיעים בתוכנית, אלא באישור בכתב מהמפקח

הזמנת שתילים: תוך 14 ימים מקבלת צו התחלת העבודה, יערוך הקבלן הזמנה במשתלה. 6. בעבור צמחים

מיוחדים ו/או בוגרים וכן פלטות דשא. הקבלן יראה למפקח אישור על המקדמה הכספית ששולמה בעת

ההזמנה. שתילים אחרים הדרושים לבצוע העבודה, יוזמנו במועד מתאים להבטחת אספקתם במועד

7. בור נטיעה: לכל שתיל הנשתל בגוש, או שתיל חשוף - ייחפר בור, שנפחו יכיל בקרקע תחוחה או במצע

מנותק את כל מערכת השורשים של השתיל, ברו וחה, ללא קיפול ודחיסה. אין לחפור בור נטיעה עמוק

מידיי, לבל ישקע השתיל עם שקיעת האדמה התחוחה יתר על המידה, ויפגע בכך ב בריאות צוואר השורש

של הצמח. באדמה בלתי מחלחלת או באדמות אט ומות, בשטחי מסלע או בקרקעות מנוקזות, יש לדאוג

לניקוז הבור. החפירה תעשה בעבודות ידיים או בכלי מכני ו/או ידני. עומק וגודל הבור יאושר בכתב ע"י

המפקח, לפני מילוי הבור באדמה גננית. הקבלן יסלק על חשבונו מהאתר, את כל העפר והפסולת שיוצאו

מהבור וסביבתו. הקבלן יספק את אדמת הגן הדרושה למילוי הבור ורק לאחר מכן תאושר הנטיעה.

8. בורות לעצים: חפירה לעצים בשטחי גינות-המחיר כו לל: חפירה זהירה במידות בהתאם למפרט וכתבי

הכמויות, פינוי החומר החפור, דישון וזיבול אדמת הגן, מילוי הבור בעת השתילה, השקיה- הרבצת מים

לרוויה והשקיית העצים כל תקופת הביצוע עד למסירת העבודה בהתאם להנחיות. חפירה לעצים בשטחים

מרוצפים: המחיר כולל את כל העבודות הדרושות בהתאם להנ"ל. פירוק, ריצוף בהתאם לצורך, תיקון

ריצוף כולל מילוי והיד וק תשתיות, ביצוע חגורה סמויה סביב הגומה, או אבן גן בהתאם לפרט. בורות

נטיעה במדרון בעת חפירת הבור, יש להעביר את עודף האדמה ליצירת תלולית בקדמת הבור בצד המדרון

.וזאת על מנת ליצור בור מפולס, שימנע את בריחת מי ההשקיה

פעולת הנטיעה 9.

א. שתילת חשופי שורש: יינט עו בעונה המתאימה, מיד לאחר ניתוקם מקרקע המשתלה או מיד לאחר

הוצאתם ממקום האחסון או מהאריזה וזאת במינים שניתן לאחסנם (לפי ההמלצות המקצועיות לכל מין

ומין). כדי למנוע התייבשות שורשי השתיל ים, יש לשמור אותם עד השתילה בסביבה מאווררת, לחה כגון

קרקע לחה, נסורת לחה וכו'. לפני השתילה יבדוק הקבלן את בריאות ותקינות השתילים וטיב מערכת השורשים-דה יינו שהשורשים יהיו בריאים, בעלי קליפה שלמה, ללא גידולים ועפצים, הכל ע"פ הדרישות לשתילי נוי של משרד החקלאות. יש לסלק במזמרה שורשים צולבים, מסולסלים ופגועים ולחדש חתכים בקצוות של שורשים קרועים ולקצר שורשים בודדים החורגים מגודל הבור המומלץ. בזמן הגיזום יש להקפיד על יחס מתאים בין הנוף למערכת השורשים, כפי שמוגדר בהמלצות לשתילי נוי של משרד החקלאות. יש לשתול את הצמח שגובהו הסופי של צוואר השורש יהיה בגובה הקרקע במשתלה. בעת השתילה יוחזק השתיל, כך ששורשיו בבור יהיו חופשיים, מילוי האדמה יעשה בהדרגה עם הידוק בין השורשים, כך שיווצר מגע טוב בין השורשים לקרקע המוספת. לאחר השתילה יש להשקות השקיה גדושה להנחתה (בכדי להביא את השתיל למקומו הסופי). עד לקליטת השתיל יש להקפיד על השקיות קלות שיבטיחו רטיבות בבית השורשים אך לא בעודף להבטחת אוורור נאות בקרקע שתילה ברט וב" (במים): דהיינו, לצמחים קשים לקליטה או שתילים שמועברים לא בזמנם ולשאר צמחים, תבוצע שתילה ברטוב אם לא צוין במפרט. בשיטה זו ממלאים את הבור ב 2/3 מים או מזרימים מים לבור, במשך כל זמן השתילה ומוסיפים קרקע לבור כך שנוצרת עיסת בוץ דלילה. השתיל יוחזק בצורה יציבה תוך הקפדה על הטיית השורשים כלפי מטה, עד להתקשות העיסה ועמידה עצמית של הצמח. בתום השתילה יש לצבוע את חלקי העצים או הצמחים החשופים (גזע וזרועות) בלובן, למניעת פגיעת קרינה עד לקליטת העץ ולבלובו המלא. ב. שתילה בגוש אדמה: בסמוך למועד הנטיעה יפוזרו השתילים במכלים למקומות שתילתם. בעת

הנטיעה, יוצאו השתילים מהמכלים מבלי ל פורר את הגוש. שורשים בודדים החורגים מן הגוש ייגזמו

במזמרה חדה. בודקים את תקינות הגוש ומערכת השורשים. במקרה של סלסול שורשים, במעטפת הגוש

מפוררים בזהירות את מעטפת הגוש ומ ישרים את השורשים. מניחים את השתיל בבור, מוסיפים קרקע

בצדדים ומהדקים מעט (הידוק שלא יפגע במבנה הקרקע). לאחר השקיה גדושה ונחיתת השתיל למקומו

הסופי יהיה גובה צוואר השורש כפי שהיה במיכל או בקרקע המשתלה. במקרה של נטיעת עצים חשופים

מעלים, יש לצבוע, להלבין את גזעו והענפים באזורים החשופים, כדי למנוע מכות שמש, כתוצאה מקרינה

עד לקליטת הצמח

מידות בורות נטיעה . 10

שיחים וערערים

הגדרת הצמח

בכתב הכמויות

גודלי כלי גיל גודל בור

(בס"מ)

קומפוס ט

(בליטר)

הערות

ליטר חד-שנתי בעל צמח מס' 3 1

נוף מסועף

ליטר דישון וזיבול לכל השטח 30 * 30 * 30

מ' * כשמרווחים קטנים מ 1.5 1.5

לפי הכמות במפרט

דישון וזיבול לכל בור שתילה בנפרד

מ' – * כשמרווחים גדולים מ 1.5 1.5

בשיעור של 4 גרם וכן 2.5 גרם

אשלגן לכל 10 ליטר תערובת למילוי

הבורות

ליטר דו-שנתי בעל צמח מס' 4 3

נוף מס ועף

ליטר 30*30*30

ליטר 50*50*6 ליטר 50 צמח מס' 5 12

ליטר 3 שנים בעל צמח מס' 6 10

נוף מפותח

ומסועף

ליטר 70*70*30

ליטר 3 שנים בעל צמח מס' 7 25

נוף מפותח

ומסועף

ליטר 80*80*50

ליטר ערער מס' 4 4

סטנדרטי

שנה 1

לפחות

לא 30*30*30

להוסיף

ליטר כבול גס לכל בור 2

ליטר 2.5 שנים ערער מס' 6 10

לפחות

לא 70*70*70

להוסיף

ליטר כבול גס לכל בור 5

ליטר "אקסמפּלר ערער מס' 7 25

" מיוחד

לא 80*80*80

להוסיף

ליטר כבול גס לכל בור 10

זך אדריכלים בע"מ

תכנון בניין ונוף

יעוץ | פיקוח | תכנון

תורה ועבודה 6 גן יבנה טלפון: 077-7003421 פקס: 077-7003421 מייל: zachoffice25@gmail.com

רשימת תוכניות למכרז – אולפנת שירה - שדרות

003					מספר הפרויקט
תאריך עדכון	מהדורה	קנ"מ	תיאור התוכנית	שם הקובץ	מספר גיליון
27.05.2024	1	1:250	תכנית פיתוח כללית	אולפנה - pit 27.05.2024	1
27.05.2024	1	1:250	תכנית שלד גבהים	אולפנה - pit 27.05.2024	2
27.05.2024	1	משתנה	פריסת קירות	אולפנה - pit 27.05.2024	3
27.05.2024	1	1:250	תכנית עבודות עפר	אולפנה - pit 27.05.2024	4
27.05.2024	1	משתנה	נספח מדרגות	אולפנה - pit 27.05.2024	5
27.05.2024	1	1:250	הפניה לפרטים	אולפנה - pit 27.05.2024	6
27.05.2024	1	משתנה	פרטי גן	אולפנה - pit 27.05.2024	7
27.05.2024	1	משתנה	נספח גדרות	אולפנה - pit 27.05.2024	8
27.05.2024	1	1:250	נספח שרולים	אולפנה - pit 27.05.2024	9
27.05.2024	1	1:250	נספח מידות	אולפנה - pit 27.05.2024	10
27.05.2024	1	1:250	תכנית השקיה	אולפנה - pit 27.05.2024	11
27.05.2024	1	1:250	תכנית צמחייה	אולפנה - pit 27.05.2024	12