

41

פברואר 2009

מפרט כללי לעבודות גינון והשקיה

אופני המדידה ותכולת המחירים

הוועדה הבין - משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם
בהשתתפות :

משרד הביטחון / אגף בינוי

משרד הבינוי והשיכון / מינהל תכנון והנדסה

משרד האוצר / החשכ"ל

משרד התחבורה

משרד הביטחון

41 – מפרט כללי לעבודות גינון והשקייה הנחיות למתכנן

(דף זה אינו מהווה חלק מהחוזה)

1. המפרט הכללי לעבודות גינון הינו פרק 41 במפרט הכללי לעבודות בנייה.
2. אופני המדידה ותכולת המחירים של עבודות גינון מסומנים במספר 41.00 ומרוכזים בסוף המפרט. כתב הכמויות לעבודה נתונה יוכן על יסוד אופני המדידה הללו.
3. המפרט הכללי הינו חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המשרד לבין הקבלן. במידת הצורך יכין המתכנן מפרט מיוחד לעבודה נתונה.
- מפרט כללי זה מהווה מסמך נספח לחוזה שתנאיו הם החוזה של מדינת ישראל לביצוע מבנה על-ידי קבלן (מדף 3210) נוסח התשס"ה – 2005.
4. בסעיפים הבאים (בסעיפים 5-37) מצויינים הסעיפים שלגביהם על-פי העניין, המתכנן יתייחס במפרט המיוחד ובהכנת כתב הכמויות.
5. **הכנת כתב כמויות לחוזה** – בהכנת כתב כמויות לחוזה, יסתמך המתכנן על התבנית להכנת כתבי כמויות הנמצאות בסוף הפרק ויוסיף עוד סעיפים לפי הצורך.
6. **הכנת המפרט המיוחד** – המתכנן יציין במפרט המיוחד כי הוא מסתמך על פרק 41, מהדורה רביעית – פברואר 2009.
כאשר מכינים את המפרט המיוחד יש לבחון אם נדרשים שינויים בסעיפי המפרט כפי שפורסמו במהדורת פברואר 2009 – יש להביא בחשבון דרישות מעודכנות במסמכים כגון: חוקים ותקנות, תקנים וכד'. כן יבדוק המתכנן את רשימת התקנים אשר בראש הפרק כדי לוודא שהיא שלמה ומעודכנת.
המתכנן ישם לב להפניות לפרקים האחרים של המפרט הכללי. המתכנן יבחן את הסעיפים הכתובים בהנחיות למתכנן ("הדף הכחול") של כל פרק שמסתמכים עליו ויכין סעיפים מיוחדים לפי הצורך.
7. **חלופות וברירות מחדל** – המתכנן יציין את הדרישות באותם הסעיפים במפרט ובאופני המדידה ותכולת המחירים בהם קיימת יותר מחלופה אחת. המתכנן יאתר את הסעיפים בהם יש ברירת מחדל על מנת לבדוק את התאמתה לפרוייקט.
8. **צמחיה קיימת** – כאשר נדרש לשמר צמחיה הקיימת באתר, יש לציין בתוכנית את מיקומה ואת סוגיה. במפרט המיוחד, יפרט המתכנן הוראות לטיפול ושימור הצמחיה הקיימת.
9. **העברה או עקירת עצים בוגרים** – דרישה להעברה או עקירה של עצים בוגרים תפורט במפרט המיוחד, לרבות הגנה על תשתיות קיימות כגון: מים, ביוב, חשמל, תקשורת ודרישות תיאום עם הרשויות המוסמכות.
10. **הגנה על הגזע וצוואר השורש של עצים קיימים** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישות להגנה על הגזע וצוואר השורש של עצים קיימים במקרה של דרישה לשינוי מפלס פני הקרקע הקיימים.
11. **ניקוי פסולת והסרת צמחיה (עבודות חישוף)** – דרישה לניקוי פסולת והסרת צמחיה לחישוף שטח, כולו או חלקו, תצויין במסמכי החוזה.
12. **סילוק שכבת קרקע עליונה** – המתכנן יציין במסמכי החוזה, דרישה לסילוק שכבת קרקע עליונה בגלל שיבושה בעשביה, או מחלות ומזיקים תוך פירוט עובי השכבה לסילוק.
13. **שימוש בקרקע עליונה** – המתכנן יציין במסמכי החוזה, דרישה לאיסוף, אחסון ופיזור קרקע עליונה.

14. **חיטוי סולארי של קרקע** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישה לחיטוי סולארי של הקרקע.
15. **תוספת קרקע** – המתכנן יפרט דרישות, כמויות ותכונות נדרשות לתוספות קרקע.
16. **הכנת קרקע בשטחים לאחזקה רגילה ושטחי בור** – המתכנן יציין דרישות במסמכי החוזה להכנת קרקע לאחזקה רגילה ושטחי בור.
17. **יישור ועיבוד קרקע** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישה ליישור ועיבוד קרקע בו-זמנית או כל אחד בנפרד.
18. **הדברה** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישה להדברת עשבי בר, מחלות ומזיקים לפני תחילת העבודה, או כחלק מעבודות התחזוקה. כמו כן יציין, אם נדרש, הדברת שורשים באמצעות חומרים המועברים במערכת ההשקייה למניעת סתימת טפטפות תת-קרקעיות.
19. **זיבול ודישון** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישות מיחדות לסוג הזבל, סוגי הדשן, כמויות ליחידת שטח (או לצמחים בודדים), את כמות תערובת הזבל/דשן הנדרשת באדמת מילוי בורות/מיכלים לצמחייה. מועד ואופן היישום, הן לגבי צמחייה חדשה והן לתחזוקה.
20. **גיבון במיכלים או במצע מנותק**: המתכנן יציין במסמכי החוזה את הדרישות להכנת קרקע ושתילה במיכלים, גגות או במצע מנותק תוך התייחסות לסעיפים הבאים: סוג המיכל גודלו ומיקומו, עומק הקרקע לעצים, שיחים, עשבונים ועונתיים, איטום וניקוז המיכל, סוג המצע למילוי (הגדרת איכות המצע/ יחס התערובת), פירוט שכבות המצע וגובה המילוי, פירוט אבזרי הניקוז, הבקרה וההשקייה, סוג, מין, זן וגודל השתילים, איכותם וכמות למיכל.
21. **מערכת השקייה זמנית** – המתכנן יציין במסמכי החוזה אם קיימת דרישה לשימוש במערכת השקייה זמנית לרבות מקורות המים ואופן ביצוע מערכת ההשקייה.
22. **השקייה במים שאינם שפירים** – המתכנן יציין במסמכי החוזה אם נדרשת השקייה במים שאינם שפירים ואת הדרישות המיוחדות לביצוע השקייה במים אלו.
23. **צנרת** – המתכנן יציין במסמכי החוזה את סוג ומין חומר הצינורות, קוטר ועובי דופן הצינורות, ולחץ העבודה הנומינלי בו יעמדו הצינורות. כמו כן דרישות והנחיות לבדיקות המערכת, ואם קיימת דרישה לסרט סימון לצנרת תת-קרקעית.
24. **ראש מערכת** – המתכנן יפרט במסמכי החוזה את הרכיבים, לרבות אם נדרש "ברז חי" (ברז שיש בו בקביעות מים בלחץ) ומיקומו לרבות דרישה למז"ח.
25. **נקודת חיבור לרשת המים** – על-גבי תוכנית הצנרת יציין המתכנן מפורשות את נקודת חיבור הרשת המתוכננת לרשת הקיימת.
26. **ברזים, ממטירים מתזים וטפטפות** – המתכנן יציין במסמכי החוזה את סוגי הברזים, הממטרות, המתזים והטפטפות, את מיקומם ואת המרחקים ביניהם.
27. **העברת (העתקת) עצים** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישות לאופן העברת (העתקת) עצים חשופי שורש, או בגוש, שיטת ההגנה על גוש האדמה של עץ מועבר (מועתק), תמיכת עצים וכד'.
28. **שתילת צמחים ללא תוספת השקייה** – המתכנן יציין במסמכי החוזה את הנדרש לגבי תכונות השתילים, אופן הכנת הבורות, ניקוז אם נדרש, לרבות מילוי חוזר עם זבל ודשן בהתאם לסוג הקרקע.
29. **נטיעת עצי רחוב** – המתכנן יפרט במסמכי החוזה דרישות להכנת בורות לעצים ומילוי חוזר תוך התחשבות ביציבות מבנה שטחי המדרך והדרך, ומניעת שקיעות.
30. **גובלי שורשים** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישה לגובלי שורשים לרבות סוג ומימדי הגובלים.

31. **מגיני עצים וסבכות הגנה** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישה מפורטת למגיני עצים וסבכות הגנה.
32. **תמיכת עצים למניעת התהפכות** – המתכנן יפרט במסמכי החוזה דרישות לייצוב ולתמיכת עצים למניעת התהפכות.
33. **חיפוי קרקע** – המתכנן יפרט במסמכי החוזה דרישה לחיפוי קרקע לרבות סוג החיפוי ועוביו.
34. **סוג הדשא** – המתכנן יציין במסמכי החוזה את סוג, מין וזן הדשא הנדרש.
35. **זריעה** – המתכנן יציין במסמכי החוזה, לפי הצורך, את סוגי ומיני הזרעים וכמויותיהם ליחידת שטח, צורת הפיזור, % ממופע סופי של כל מין, ועונת הזריעה. דרישה להטמנת כל זרע בנפרד, דרישות לזריעה בהתזה (HYDROSEEDING), או זריעה ידנית.
36. **דרישות מיוחדות למסמכי עדות** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישות מיוחדות למסמכי עדות, כגון: רמת הפירוט הנדרשת, או דרישה למסירת מסמכי עדות בסיום שלבים שונים של עבודה.
37. **תקופות אחריות מיוחדות** – המתכנן יציין במסמכי החוזה דרישה עבור תקופות בדק ואחריות שונות מהאמור בתת-פרק 41.05 ובחוזה מדף 3210.
38. כל הנושאים המפורטים לעיל (סעיפים 5–37) מהווים רק תזכורת למתכנן שאינה פוטרת אותו מלבדוק התאמת סעיפי המפרט הכללי לעבודה המתוכננת.

– פברואר 2009 –

41 - מפרט כללי לעבודות גינון והשקייה אופני המדידה ותכולת המחירים

**הוצאת ועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות
משרד הביטחון / אגף בינוי
משרד הבינוי והשיכון / מינהל התכנון וההנדסה
משרד האוצר / החשב"ל
משרד התחבורה**

מהדורה רביעית (מתוקנת)

© כל הזכויות שמורות – משרד הביטחון – פברואר 2009

הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשוב:

לוי גולן	—	משרד הביטחון	—	יו"ר
יוסי רזי	—	משרד הבינוי והשיכון	—	חבר
שלום כהן	—	משרד התחבורה	—	חבר
לריסה ליאחובצקי	—	משרד התחבורה	—	חברה
יעקב שחם	—	משרד האוצר / החשכ"ל	—	חבר
יהושע פרוכטמן	—	משרד הביטחון	—	חבר
שמואל פיין	—	משרד הביטחון	—	חבר הוועדה ועורך אחראי של הפרסומים
יפעת לופוביץ'	—	משרד הביטחון	—	חברת הוועדה ורכזת ועדות המשנה

מפרט כללי לעבודות גינן והשקייה ועדת משנה:

שמואל פיין	—	משרד הביטחון	—	יו"ר
יוסף אקסלרוד	—	משרד הביטחון	—	חבר
נעמה אשל צוברי	—	משרד הבינוי והשיכון	—	חברה
ישראל גלון	—	משרד החקלאות / שה"מ המח' להנדסת הצומח	—	חבר
יצחק הל-אור	—	משרד החקלאות / שה"מ המח' להנדסת הצומח	—	חבר
אלי יזרעאלי	—	עיריית אשקלון / אגף איכות סביבה	—	חבר
יפעת לופוביץ'	—	משרד הביטחון	—	חברה
לב מיכלס	—	משרד הביטחון	—	חבר
צבי פרידמן	—	משרד התחבורה	—	חבר
עדינה רוזנפלד	—	משרד הביטחון	—	חברה

הוועדה נעזרה ביעוץ של:

מר דני אלמליח; גב' עירית בן-ציון; מר דוד ערן; מר דני כץ; מר יואל עופר; גב' דבי לרר; גב' דפנה הלבץ.

פורום מפקחי גינן של המחלקה להנדסת הצומח, גננות ונוף שה"מ, משרד החקלאות.

חברי הוועדה לנושאים מוניציפליים של המחלקה להנדסת הצומח, גננות ונוף שה"מ, משרד החקלאות.

מזכירת הוועדה: גב' לאה וורמסר

41 - מפרט כללי לעבודות גינון והשקייה אופני המדידה ותכולת המחירים

תוכן העניינים

4	כללי –	41.01
9	הכשרת קרקע לגינון –	41.02
14	מערכות השקייה –	41.03
19	שתילה וזריעה –	41.04
31	מסירת עבודה ואחריות –	41.05
32	אופני המדידה ותכולת המחירים –	41.00

מצורפים לפרק המסמכים הבאים, שאינם מהווים חלק ממסמכי החוזה:

א. הנחיות למתכנן – להכנת המסמכים המיוחדים (עמודים א' עד ג' בתחילת הפרק);

ב. הנחיות למתכנן – תבנית להכנת כתבי כמויות (עמודים ד' עד ח' בסוף הפרק).

41.01 – כללי

41.01.00 תחום הפרק
פרק זה מתייחס לביצוע עבודות גינון והשקייה הכוללות הכשרת קרקע, מערכות השקייה למיניהן, עבודות גינון לסוגיהן, ותחזוקת הגן בתקופת האחריות.
מפרט זה אינו מתייחס למערכות אספקת מים ראשיות המתוארות בפרק 57 – מפרט כללי לקווי מים, ביוב ותיעול.
תאורה תבוצע כאמור בפרק 08 – מתקני חשמל.

41.01.01 חוקים ותקנות
בנוסף לנאמר בסעיף "חוקים ותקנות" בפרק 00 – מוקדמות, להלן רשימת חוקים ותקנות המחייבים בעבודה על-פי מפרט זה.
כל העבודות יבוצעו בהתאמה מלאה ועל-פי כל הדרישות וההוראות המצוינות במסמכים הנ"ל.
א. תקנות הגנת הצומח (הסדר יבוא ומכירה של תכשירים כימיים), התשנ"ה – 1994 ;

ב. תקנות הגנת הצומח (קיום הוראות תוית אריזה), התשל"ז – 1977 ;
ג. תקנות הגנת הצומח (שימוש בקוטלי עשבים), התשכ"ט – 1969 ;
ד. תקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימה חוזרת, התשנ"ב – 1992 ;
ה. תקנות בריאות העם 1940 חלק ו' הדברת תהלוכן האורן (טוואי התהלוכה) ;
ו. תקנות בריאות העם (איסור קיום מיתקן דישון במערכת מים), התשמ"ז – 1987 ;
ז. צו היעדרות (הכרזה על אילנות מוגנים), התשנ"ז – 1997, 2009 ;
ח. עובדים בחומרי הדברה תשכ"ד 1964 ק.ת.2414 ;
ט. חוק החומרים המסוכנים התשנ"ג - 1993 (המשרד לאיכות הסביבה) ;
י. תקנות הבטיחות בעבודה (איסור עבודה בחומרים מסרטנים מסויימים) התשמ"ה – 1984 ;
יא. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז – 2007.

41.01.02 תקנים
בנוסף לאמור בסעיף "טיב החומרים והעבודה" בחוזה של מדינת ישראל לביצוע מבנה על-ידי קבלן (מדף 3210), להלן רשימת התקנים הישראליים העיקריים הנוגעים לפרק זה.

א. תקנים ישראליים :

מספר	שם התקן
489	מכסים לפתחי ניקוז ומכסים לתאי בקרה לאזורים של כלי רכב והולכי רגל – דרישות תכן, בדיקות טיפוס, סימון, בקרת איכות
499	צינורות פוליאיתילן להעברת מים בלחץ
532	צינורות מפוליאיתילן כלורי (פי.וי.סי) קשיח להובלת מים בלחץ
720	צינורות השקייה ניידים מאלומיניום
753	חבלים עשויים פוליפרופילן
801	קומפוסט
821 חלק 1	יריעות ושרוולים מפוליאיתילן לשימוש בחקלאות: יריעות ושרוולים לבתי צמיחה ולמנהרות עבירות

884 חלק 1	צנרת מפוליוויניל כלורי קשיח (PVC-U) לתיעול ולביוב תת-קרקעיים ללא לחץ: דרישות ושיטות בדיקה
981	דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)
1114	דשנים כימיים
חלק 1	דגימת דשנים כימיים ובדיקת התאמתם לתקן החל עליהם
חלק 2	דשנים חנקניים
חלק 3	דשנים זרחניים
חלק 4	דשנים אשלגניים
חלק 5	דשנים מורכבים
חלק 6	דשנים תמיסות של יסודות קורט לדישון
1144	שסתום כדורי עשוי מתכת
1405	ציוד חקלאי להשקייה – שסתום קוצב נפח – דרישות כלליות ושיטות בדיקה
1406 חלק 1	ציוד חקלאי להשקייה: ממטרות סובבות, דרישות תכן ופעולה
1407	ציוד חקלאי להשקייה: מתזי השקייה: דרישות כלליות ושיטות בדיקה
1463 חלק 2	מוצרים גאוסטיליים: גאוסטיליים ומוצרים הקשורים אליהם – זיהוי באתר
1519 חלק 1	צינורות פוליאטילן מצולב להובלה בלחץ של מים קרים וחמים: צינורות מחוץ לבניין
1641	ציוד חקלאי להשקייה:
חלק 2	מסננים - מסנני שטח (מכברים)
חלק 3	מסננים - מסנני שטח (מכברים) – בעלי מערכת ניקוי עצמי אוטומטית
1642	ציוד חקלאי להשקייה: טפטפות וצינורות טפטוף – דרישות ושיטות בדיקה
1670	וסתי לחץ בפעולה ישירה
1673	מונע זרימה חוזרת (מז"ח) בעל אזור לחץ מופחת
1965	שובר ריק (ואקום) קפיצים למניעת זרימה חוזרת
4425	שסתום חד-כיווני כפול למניעת זרימה חוזרת
4426	בדיקה באתר של מונעי זרימה חוזרת

ב. מפרטי מכון התקנים

מפמ"כ 265 – צינורות פוליאטילן להעברת אותות פיקוד הידראולי (צינורות פיקוד).

אם לא נאמר אחרת ביצוע העבודה יהיה כנדרש במסמכים המקצועיים דלהלן:

א. פרסומים של משרד החקלאות:

1. גיזום ורדים בגן הנוי – יצחק הל-אור (דפון);
2. גיזום עצי נוי – ישראל גלון;
3. הגדרות סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי – יעקב עציון, עריכה מקצועית: יצחק הל-אור;

41.01.03
פרסומים
שונים

4. המלצות לבדיקות קרקע ודישון בגן הנוי - יולס דוד, אלברט אבידן, אסתר מור, עמי גיפס, יצחק הל-אור, ישראל גלון (דפון);
5. הדברת עשבים ביערות, בשדרות עצים, בגני נוי ובשטחים ללא צמחיה תרבותית – שמעון ביטון;
6. פגעים והדברתם בגן הנוי – שמעון ביטון בהשתתפות: יצחק הל-אור, ישראל גלון, חיים גבריאלי;
7. תכשירי הדברה להגנת הצומח למכירה בישראל – משרד החקלאות, האגף להגנת הצומח ולביקורת.
8. רשימת צמחים חסכני מים-2008-משרד החקלאות, שה"מ, המחלקה להנדסת הצומח גננות ונוף.
- ב. פרסומים נוספים:
8. רשימת צמחי הנוי בישראל - ישראל גלון, מיכאל אבישי, יצחק יפה, יצחק הל-אור (מהדורת אינטרנט);
9. מגדיר לצמחי בר בארץ ישראל. – נעמי פינברון, אבינועם דנין. בהוצאת כנה, כרטא ירושלים
10. מגדיר לצמחי התרבות בישראל – אברהם פאהן, דוד הלר, מיכאל אבישי. בהוצאת הקיבוץ המאוחד.

כל הנאמר בפרקים המצויינים להלן, חל גם על פרק זה, וזאת כמוגדר בסעיף "סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים" בחוזה של מדינת ישראל לביצוע מבנה על-ידי קבלן (מדף 3210):

41.01.04

**פרקים
אחרים**

- פרק 00 – מוקדמות;
- פרק 01 – עבודות עפר;
- פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר;
- פרק 08 – מתקני חשמל;
- פרק 18 – תשתיות תקשורת;
- פרק 40 – פיתוח האתר;
- פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות;
- פרק 57 – קווי מים, ביוב ותיעול.

זריעה – פיזור זרעים, או הטמנתם ישירות בשטח האתר.

41.01.05

הגדרות

נטיעה – מתייחס לשתילת עצים ודקלים.

עץ בוגר – עץ שגובהו 2 מטרים לפחות מעל פני הקרקע וקוטר גזעו, הנמדד בגובה 130 סנטימטרים מעל פני הקרקע, הוא 10 סנטימטרים לפחות.

שתילה – מתייחס לשתילת צמחים עשבוניים, שיחים וצמחים מעוצים שאינם עצים.

מים שפירים – מים המאושרים לשתייה על-ידי משרד הבריאות.

41.01.06

**אישורים
מוקדמים**

בנוסף לאמור בפרק 00 – מוקדמות, אישור תוכנית העבודה על-ידי המפקח אין בו כדי להסיר מאחריותו המלאה של הקבלן להתפתחות תקינה של הצמחים, לשלמות ולתפקוד המערכות הנלוות.

41.01.06.00

כללי

- 41.01.06.01 אם לא נאמר אחרת, לא יאוחר מ-14 ימי עבודה מהתאריך הנקוב בצו התחלת עבודה, יגיש הקבלן לאישור המפקח תוכנית עבודה ולוח זמנים לביצוע, כנדרש במסמכי החוזה.
מועד העתקת עצים גדולים ייקבע כאמור בסעיף 41.04.07 להלן, לאחר ביקור הקבלן והמפקח באתר ההוצאה.
- 41.01.06.02 במקרה של דרישה באחד ממסמכי החוזה להעברה (העתקה), או עקירה, או כריתה של עצים בוגרים, יש לפעול על-פי התקנות ולקבל אישור בכתב מהגורמים המוסמכים (כגון: פקיד היערות, הרשות המקומית, קק"ל, משרד החקלאות האזורי, רשות שמורות הטבע וכו'). ההעברה (ההעתקה) תיעשה כמפורט להלן בסעיף 41.04.07.
- 41.01.06.03 לפני התחלת עבודות גינון בגנות, מעל חניונים ובגינות פנים, יודא הקבלן שקיים גינון במבנים אישור שהאיטום תקין, ומערכת הניקוז מתאימה לעבודות הגינון וההשקייה הנדרשות בחוזה.
מצע הגידול, השתילים, מערכות השקייה ודישון ומערכות הניקוז יבוצעו כנדרש במסמכי החוזה, כך שיעמדו בעומס המותר על-פי המתוכנן.
- 41.01.06.04 צמחי הנוי, עצים, שיחים ואחרים יאושרו במשתלה בטרם יובאו לאתר, או יובאו דוגמאות לשטח על-ידי הקבלן, לאישור המפקח.
- 41.01.07 מדידות וסימון**
בנוסף לאמור בסעיף "סימון ונקודות גובה" בחוזה מדף 3210, לפני התחלת העבודות יסומנו באופן בולט אותם צמחים, אשר ניתנה הוראה לשמרם (ראה סעיף 41.01.10 להלן).
עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לצמחים בודדים, או לקבוצות לפי התוכנית. אם נדרש במסמכי החוזה, יבוצע הסימון על-ידי מודד.
תוספת קרקע תימדד על-פי חישובי נפח, אם לא נאמר אחרת, על-ידי מודד מוסמך.
שטחי השיחים והמדשאות יסומנו בסרט סימון, בחול, בסיד או בכל צורה שתאושר על-ידי המפקח, בהתאמה לתוכניות.
לפני חפירת בור לנטיעת עץ יסומן המיקום המדויק לנטיעה וסוג העץ, באמצעים שיאושרו על-ידי המפקח.
כמו כן יסמן הקבלן בשטח את מערכת ההשקייה על כל מרכיביה, כנדרש במסמכי החוזה וכאמור בסעיף 41.03.01.01 ובאישור המפקח.
- 41.01.08 מתקנים קיימים בשטח**
בנוסף לנאמר בסעיף "מתקנים תת-קרקעיים" בפרק 00 – מוקדמות: עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון: עמודי תאורה, חשמל תקשורת, כבלים, ריהוט גן וכדומה – תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה בכתב מראש. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים.
חובת הקבלן להודיע למפקח על כל אי התאמה בין תוכנית השתילה ומיקום הצמחים בשטח (קירבה למבנים, שבילים, קו מתח חשמל מעל עצים, קו ביוב ותקשורת וכד'), לרבות אי התאמות במערכת ההשקייה.
מערכות תת-קרקעיות קיימות ידועות (צנרת וכבלים) יסומנו על-פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לכשיינתן לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה.
נתקל הקבלן באקראי במהלך העבודה, במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך למפקח ויקבל ממנו הוראות על אופן הטיפול בו.

בנוסף לאמור בפרק 00 – מוקדמות, עבודות עם חומרים כימיים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע ודשנים – יבוצעו על-ידי אנשים מורשים לביצוע עבודות בחומרים כאלה. השימוש ייעשה רק בחומרים המורשים למכירה בישראל, חומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן על-פי כל כללי הזהירות המופיעים בתווית החומר ובחברות ההמלצות (ראה סעיף 41.01.03 לעיל).

עבודה בגובה תבוצע רק על-ידי עובדים שעברו הכשרה מתאימה לעבודה בגובה, על-פי תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז – 2007.

41.01.09
בטיחות
ורישוי

כאשר נדרשת העתקה של עצים קיימים, מועד העתקה, מקום העתקה, מפרט העתקה והטיפול עד לקליטתם יהיו כאמור במסמכי החוזה ובסעיף 41.04.07.

פעולות לשימור צמחיה קיימת יבוצעו על-פי הנדרש במסמכי החוזה וכאמור להלן:

41.01.10
שימור
צמחיה
קיימת

במהלך הכנת השטח לביצוע הגן ובכל מהלך העבודה, הקבלן אחראי למניעת פגיעה בצמחיה קיימת, פגיעה בגן, בגזעים ובשורשים אלא אם ניתנו הנחיות אחרות במפרט המיוחד.

אם לא נאמר אחרת, הימנעות מפגיעה בצמחיה כוללת עבודה על-פי הסעיפים הבאים:

א. הגנה על שיחים, עצים או צמחיה אחרת הנשארים במקום באמצעות הקפתם בגדר;

ב. במהלך כל תקופת ביצוע הגן יש להשקות את הצמחיה הקיימת במקום על-פי צריכת המים של הצמחים, כנדרש במסמכי החוזה;

ג. יש להימנע מהידוק הקרקע וחשיפתה, פגיעה בשורשים באמצעות כלים מיכניים בקרבת מערכת השורשים. עבודה בקרבת מערכת השורשים תבוצע באישור המפקח;

ד. אם נוף העצים לא מאפשר ביצוע העבודה, יש לבצע גיזום מקצועי להרמת הנוף על-ידי גוזם מומחה;

ה. במקרה של שינוי, הנמכה, או הגבהת פני הקרקע המקוריים, יש להגן על הגזע וצוואר השורש של עצים קיימים, כמפורט במסמכי החוזה.

בנוסף לאמור בפרק 00 – מוקדמות בעניין תוכניות עדות, כתנאי למסירת העבודה ימסור הקבלן למפקח תוכניות עדות, אם לא נאמר אחרת, חתומות על-ידי מודד מוסמך, בפורמט וברמת הפירוט של תוכניות העבודה שנמסרו לקבלן. בתוכניות יכללו גם עבודות תת-קרקעיות.

41.01.11
תוכניות
ומסמכי
עדות
(תיק גן)

תוכניות ומסמכי עדות נפרדים יוגשו לנושאים הבאים:

א. שלד הגן (שבילים, רחבות, קירות וכד'), טופוגרפיה, מתקנים ודומם;

ב. תוכנית הצמחיה;

ג. טבלה המרכזת את גידולי הגן לפי סוגיהם וגודל שטחיהם;

ד. תוכנית השקייה לרבות צנרת תת-קרקעית, מיקום השרוולים, ראשי מערכת, ספיקה של כל ברז ובקרי השקייה;

ה. הוראות אחזקה והפעלת מערכת השקייה;

ו. צילומים דיגיטליים של פרטים מיוחדים כגון: ראש מערכת, משאבות וכד'.

על-פי דרישה במסמכי החוזה, יגיש הקבלן מסמכי עדות בשלבים, בגמר ביצוע שלבי עבודה. כגון: לפני כיסוי צנרת השקייה או אחרי חציבת בורות כאמור בסעיף 41.04.06.04 להלן.

41.02 – הכשרת קרקע לגינון

41.02.00 כללי
תוספת קרקע לגינון לצרכי זריעה, נטיעה ושתילה מתוארת להלן בסעיף 41.02.06. שימור הצמחיה הקיימת ראה סעיף 41.01.10 לעיל. שרולים למעבר צנרת השקיה, פיקוד לבקרה – יהיו כנדרש בתת-פרק 41.03 להלן.

עבודות הכשרת הקרקע לצרכי זריעה, נטיעה ושתילה כוללות את השלבים המפורטים להלן:

א. ניקוי פסולת והסרת צמחיה (עבודות חישוף);

ב. העתקת צמחיה;

ג. בדיקות קרקע;

ד. עיבוד קרקע;

ה. הדברה (עשבים, מזיקים, פגעים ומחלות קרקע);

ו. תוספות קרקע;

ז. שיפור קרקע (זיבול ודישון יסוד);

ח. חיטוי קרקע;

ט. מערכות השקיה (כנדרש בתת-פרק 41.03 להלן);

י. יישור לקראת שתילה.

כאשר קיימת עשבייה רב שנתית פעילה, תבוצע הדברה כימית נוספת לפני עיבוד הקרקע. הדברת עשבייה תבוצע מספר פעמים כאמור בסעיף 41.02.04 להלן.

עבודות ניקוי האתר והסרת הצמחיה יבוצעו כמפורט בפרק 01 – עבודות עפר.

עבודות אלו כוללות ניקוי והרחקה של כל הפסולת מהשטח המיועד לשתילה, לרבות פסולת בנין, או פסולת אחרת שאינה מאפשרת לגדל בה צמחים. אין לקבור פסולת כזו במקום המיועד לגינון. העתקת צמחים (עצים ושיחים) או עקירתם, תבוצע כאמור בסעיף 41.04.07.

א. אם נדרש במסמכי החוזה, יבצע הקבלן עבודות עפר לסילוק שכבת קרקע עליונה משובשת בעשבייה, מחלות ומזיקים, מעומק כמוגדר בחוזה;

ב. אם נדרש במסמכי החוזה, יבוצע איסוף קרקע עליונה, איחסונה בערימות ופיזור לאחר מכן, באתר המוגדר בחוזה, במהלך הכנת השטח;

ג. פינוי פסולת או צמחיה ייעשו לאתר מאושר לטיפול וסילוק פסולת כאמור בפרק 00 – מוקדמות.

אם לא נאמר אחרת, הקבלן יבצע בדיקות קרקע לקביעת סוג הקרקע הקיימת בעומקים: עד 30 ס"מ, 30 – 60 ס"מ, ו- 60 – 90 ס"מ, כמו כן בדיקות של הקרקע המובאת, במקרה של הוספת קרקע והתאמתה לצמחיה המתוכננת בגן. בדיקת הקרקע תיעשה באופן מייצג של השטח כאמור ב"המלצות לבדיקות קרקע ודישון בגן הנוי", או על-פי הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר על-ידי המפקח (ראה סעיף 41.01.03 א' 4).

הבדיקות הנדרשות הן:

א. בדיקה פיזיקלית וכימית (גיר, כלורידים, בורון, SAR);

ב. רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן);

ג. PH (חומציות);

ד. מליחות (E.C – מוליכות חשמלית).

41.02.01
ניקוי פסולת
והסרת
צמחיה

41.02.02
בדיקות
קרקע

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, יעובד השטח לעומק של 30 ס"מ לצורך איוורור באמצעות כלים מיכניים כגון משתת (רוטר) או בכלי אחר בעל להבים מעמיקים.

41.02.03
עיבודי
קרקע

תוספות קרקע ראה סעיף 41.02.06.01 להלן. כאשר שכבת האדמה המוספת גבוהה מ-50 ס"מ אין צורך לעבד את הקרקע הקיימת.

שטחים קטנים, אותם אין אפשרות לעבד עם כלים מיכניים גדולים יעובדו באישור המפקח בכלים מיכניים קטנים או ידניים בעומק עיבוד מקסימלי אפשרי, אך לא פחות מ-15 ס"מ.

אם לא נאמר אחרת, אדמות טרשים ואדמות הר, שבהן מסלע רב, יעובדו לעומק של 30 ס"מ רק בכיסי הקרקע, באותם אזורים המיועדים לנטיעת הצמחים, לקבלת קרקע מפוררת עם רגבים שאינם עולים על 8 ס"מ.

כדי למנוע פגיעה במבנה המיכני של הקרקע, יבוצעו כל העבודות המיכניות בקרקע יבשה או לחה, אך לא בוצית (כאשר הקרקע אינה נדבקת לכלי העבודה בתהליך העיבוד)

41.02.04
הדברת
צמחייה לא
רצויה

הדברת עשבים תבוצע על-פי כל דין, כנדרש במסמכי החוזה, בשיטות, ביישום ובחומרים המורשים בישראל ועל-פי ההנחיות בתווית, תוך מניעת פגיעה בצמחים אחרים, בסביבה, בגופי מים, בקרקע, ובבעלי חיים באזור.

41.02.04.00
כללי

עבודות הדברת עשבייה רב-שנתית, או טיפולי חיטוי או עיקור קרקע, יבוצעו לפי הנדרש במסמכי החוזה ולפי המפורט בסעיפים להלן.

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, שתילה, נטיעה וזריעה יבוצעו על-גבי שטח נקי מעשבים ויישמרו נקיים ממועד הביצוע ועד מסירת הגן.

הדברת עשבים רב-שנתיים, עד לקבלת הדברה מלאה תעשה בחומרי הדברה סיסטמיים, או חומר ויישום מתאים אחר, ותבוצע על-פי תכנית עבודה מאושרת. עשבים רב-שנתיים כגון יבלית, גומא הפקעים ועשבים קשי הדברה אחרים, יודברו בשלבים בחומרים כימיים כמפורט להלן:

41.02.04.01
הדברת
עשבים רב
שנתיים

א. השקייה במערכת השקייה זמנית תבוצע על-פי תכנית העבודה המאושרת לעידוד צמיחת העשבים;

ב. לאחר כשבועיים תרוסס העשבייה בקוטל עשבים סיסטמי, על-פי ההנחיות בתווית ובחוברת ההמלצות לכל עשב;

ג. לאחר כ-4 שבועות מהריסוס, על-פי ההמלצות לגבי כל עשב וחומר ניתן להמשיך בשלבי העבודה, באישור המפקח.

עבודה זו תבוצע רק בחודשים החמים בהם הטמפרטורה היומית הממוצעת היא מעל 22°C.

במהלך עבודת ההדברה לא יבוצעו עבודות אחרות באתר המרוסס במשך 3 שבועות מסיום הריסוס (סימון, חפירה, הטמנה וכדו').

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, כאשר מוסיפים קרקע מעל גובה של 1.0 מטר, אין צורך לבצע הדברת עשבים כימית בקרקע הקיימת, לפני הוספת הקרקע הנוספת.

עשבים חד שנתיים יודברו בשיטות מכניות (קילטור, תיחוח, כיסוח), או בחומרים כימיים, או בשיטות אחרות כנדרש במסמכי החוזה. עשבים חד שנתיים יודברו בחומרים כימיים כמפורט להלן:

41.02.04.02
הדברת
עשבים חד
שנתיים

- א. השקייה במערכת השקייה זמנית לעידוד הנביטה בקיץ, או בהעדר גשם;
 ב. לאחר כעשרה ימים ריסוס בקוטל עשבים;
 ג. לאחר שבוע ימים ניתן להמשיך בשלבי העבודה.
- 41.02.04.03
 הדברת
 צמחייה
 מעוצה
 וספחיה
 צמחים מעוצים רב שנתיים ובלתי רצויים כגון: אשל, שיטה, פרקינסוניה, אילנתה וכדומה, יודברו לאחר כריתה או גיזום עד לצוואר השורש על-ידי מריחה מיידית של החתך הטרי וכל חלקי הגדם בחומר הדברה סיסטמי כגון "גרלון".
 ההדברה תעשה לפני המשך העבודות בעונה בה הצמח פעיל בגידול שורשים (חודשים מרץ-אוגוסט).
 נבטים (ספיחים) וזרעים, צמחים מעוצים, נצרים ושרידי עצים שנכרתו בעבר והתחדשו, יודברו מחדש לפני השתילה.
 המשך העבודות לאחר הטיפול יהיה בהתאם לתכנית העבודה ובאישור המפקח.
- 41.02.04.04
 הדברה
 באמצעות
 מונעי הצצה
 אם לא נאמר אחרת, שימוש בחומרים מונעי הצצה לפני השתילה יתבצע במקרה של ביצוע עבודה במהלך החורף או בתחילת האביב.
 שימוש במונעי הצצה לאחר שתילה יתבצע על-פי המפורט בפרק 41.5 – גינון והשקייה – אחזקת גנים, לגבי החומרים והמינונים המומלצים בגידולים השונים, בלי לפגוע בקצב התפתחות הצמחים.
- 41.02.05
 חיטוי קרקע
 אם נדרש במסמכי החוזה, חיטוי סולארי של הקרקע, להדברת עשבים חד-שנתיים וגורמי פגע (מחלות קרקע ומזיקים), הוא יבוצע על קרקע מעובדת, לאחר יישור לגובה סופי, כאמור להלן:
 א. השקייה לעומק של 20 ס"מ;
 ב. כיסוי ביריעת פוליאאתילן שקופה למשך 4 שבועות בתקופת הקיץ (בחודשים מאי-אוגוסט);
 ג. סילוק הכיסוי;
 לאחר הסרת הכיסוי, שתילה, או זריעה.
 בקרקעות קלות יש להתקין צנרת טפטוף, מתחת ליריעות, ולהרטיב באמצעות את הקרקע מדי כמה ימים. במהלך החיפוי יש להקפיד על שלמות היריעה, חיבורים וחורים יודבקו בסרט דביק. יש להקפיד על איטום שולי היריעה בערימת קרקע רציפה.
 חיטוי קרקע בחומרים כימיים, או בשיטות אחרות יבוצע כנדרש במסמכי החוזה.
 המשך עבודות לאחר החיטוי, יהיה כנדרש במסמכי החוזה.
- 41.02.06
 שיפור
 קרקע או
 הבאת קרקע
 אחרת
 שיפור הקרקע, או הבאת קרקע אחרת ייעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישור המפקח.
 תוספת קרקע תתבצע לפי דרישות מפורטות באחד ממסמכי החוזה ופירוט הכמות ותכונות הקרקע הנדרשות. תוספת הקרקע תהיה בהתאם לתוצאות בדיקות הקרקע. כל הבאת קרקע טעונה אישור המפקח מראש. אין להביא קרקע רטובה הנדבקת לכלי העיבוד, אלא אם נאמר אחרת.
 כאשר מוסיפים קרקע עד לגובה של 50 ס"מ יש להביא קרקע הדומה בהרכבה לקרקע המקומית (על-פי בדיקות קרקע). את הקרקע המקומית יש לעבד לפני תוספת הקרקע.

אם לא נאמר אחרת כאשר מוסיפים שכבת קרקע שגובהה מעל 50 ס"מ, תהיה הקרקע שתובא קרקע קלה ואחידה ללא בעיות ניקוז. במקרה זה אין צורך לעבד את הקרקע הקיימת.

בכל המקרים, הקרקע שתובא תהיה נקייה מאבנים שגודלם עולה על 10 ס"מ, פסולת, עשבים רב-שנתיים ופגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות).

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, תכונות הקרקע המיועדת לגינון יהיו כדלקמן:

א. תכולת גיר תהיה מתחת ל-10%;

ב. תכולת מליחות (מבוטאת במוליכות חשמלית – E.C) תהיה מתחת ל-2 דציסימנס למטר;

ג. תכולת נתרן חליף (SAR) יהיה מתחת ל-8;

ד. תכולת זרחן תהיה מתחת ל-30 ח"מ (ppm);

ה. תכולת pH תהיה בתחום: מ-6.5 עד 7.7.

פיזור ויישור קרקע יבוצע על-פי התכנית הטופוגרפית באמצעות כלים ובציוד מתאים.

41.02.06.02 תוספת מינרלים ושטיפות קרקע ייעשו לאחר בדיקת הקרקע על-פי הנחיות שיפור קרקע (זיבול ודישון) המעבדה. אם בדיקות הקרקע, כמפורט לעיל בסעיף 41.02.02 העלו כי יש צורך בשיפור הקרקע יש להוסיף קומפוסט ודשני יסוד, כדי לשפר את המבנה הפיזי של הקרקע והעשרתו ביסודות הזנה. כמויות מדוייקות ייקבעו על סמך בדיקת הקרקע שנעשתה. הקבלן יפרט בטבלה את הפרטים הבאים ויגיש אותם למפקח:

א. סוג הגידול;

ב. סוג ושם חומר;

ג. כמות החומר ליחידת שטח/בור השתילה;

ד. אופן פיזור/יישום;

לפני הביצוע יש לקבל אישור המפקח, לטבלה זו שהכין הקבלן.

אם לא נעשתה בדיקת קרקע כנדרש בסעיף 41.02.02 לעיל ואם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, יינתנו תוספות על-פי הכמות בטבלה מס' 41.02/1 להלן.

טבלה מס' 41.02/1 – תוספת קומפוסט ודשן לשיפור קרקע

החומר	כמות לדונם	כמות למטר מרובע*
קומפוסט	20 מ"ק	20 ליטר
דשן זרחני – סופרפוספט	120 ק"ג	120 גרם
דשן אשלגני – אשלגן כלורי	60 ק"ג	60 גר

*כמות הקומפוסט ודשן היסוד תהיה יחסית לנפח/גודל הבור. דשנים כימיים יעמדו בדרישות ת"י 1114.

אם נדרש במסמכי החוזה, הקומפוסט יעמוד בתנאי ת"י 801.

במקרה של נטיעת עצים, או שיחים בודדים, או צמחים במירווח מעל 1.5 מטר, כאשר הקומפוסט ודשן היסוד מוצנע לבור, יש לערבבו היטב עם קרקע הבור ולהימנע ממגע ישיר של הקומפוסט עם שורשי הצמח.

אם לא ניתן לעבד את הקרקע, או כאשר נדרש במסמכי החוזה, תוספת הקומפוסט ודשן היסוד תינתן לבור השתילה באופן יחסי לגודל שטח פני הבור על-פי הכמויות בטבלה 41.02/1 לעיל. דשן איטי שחרור יינתן כנדרש בסעיף 41.02.09.04 ד' להלן.

לאחר פיזור הקומפוסט ודשן היסוד, יש להצניעם באופן אחיד בשכבת הקרקע לעומק של כ-20 ס"מ. ההצנעה תיעשה ביום הפיזור באמצעות כלים מיכניים (מחרשת אתים, מתחחת) או כלי עיבוד ידניים.

לאחר גמר ביצוע עבודות שיפור הקרקע תבוצע הנחת מערכת ההשקייה התת-קרקעית וההכנות לרשת עילית כמפורט בתת-פרק 41.03 להלן.

41.02.07
פרישת
צנרת
השקייה

41.02.08
יישור
קרקע
לשתילה

יישור השטח יתבצע במהלך העבודה לאחר הדברת עשבים, או לאחר תוספת קרקע. על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים בתוכנית. בכל מקרה שלא צויין אחרת, יש ליצור שיפוע עילי מכיוון מבנים לכיוון נקזים, בשיפוע אחיד של כ-3%. יישור הקרקע יתבצע לאחר שלב שיפור הקרקע ופרישת מערכת ההשקייה סמוך למועד השתילה.

עבודות יישור הקרקע הסופיים יבוצעו בקרקע יבשה או מעט לחה. בקרקע קלה לאחר כ-4 ימים, בקרקע בינונית לאחר 10 ימים מגשם אחרון, בקרקע כבדה 20 ימים לאחר ירידת גשם או השקייה בכמות של 1.5 מ"מ ויותר. יישור סופי זה ייעשה באמצעות כלים מכניים, או כלים ידניים.

הכנת קרקע לשתילה בכוורות – תעשה כאמור בפרק 40 – פיתוח האתר, וכנדרש במסמכי החוזה.

בשטחים המיועדים למדשאה יש לסקל אבנים שקוטרן עולה על 5 ס"מ, לפני היישור הסופי. יש להקפיד על יישור לצדי אלמנטים דוממים וצמחיים. לאורך שבילים ושטחי ריצוף, גובה הקרקע למדשאה יהיה נמוך ב-2 ס"מ לפחות מפני השביל/ריצוף.

בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל, יש להקפיד על כך שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צויין אחרת במסמכי החוזה.

41.02.09
הכנות
קרקע
למקרים
שונים

הכנת קרקע לשטחים לאחזקה רגילה ושטחי בור תעשה על-פי הנדרש במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת הכנת הקרקע תעשה כדלהלן:

השטח ינוקה מפסולת ועשבייה באמצעים מיכניים או ידניים. השטח ייושר על-פי התוכנית יישור גס. הכנת בור השתילה תעשה לכל צמח בנפרד כאמור בסעיף 41.04.06.04 להלן. שיפור הקרקע שהוצאה מהבור בקומפוסט, ודשן יסוד (זרחן ואשלגן) באופן יחסי לנפח הבור, ראה בטבלה מספר 41.02/1 לעיל, או בדשן איטי שחרור כנדרש בסעיף 41.02.09.04 ד' להלן.

השטח המיועד לזריעה יסומן ביתדות עץ ב-4 פינות שיסמנו את גבולות השטח. יתדות עץ בחתך ריבועי 2.5X2.5 ס"מ, באורך 30 ס"מ, יינעצו לעומק 20 ס"מ וסרט צבעוני ייקשר בראשן;

הקרקע המיועדת לזריעה תנוקה מעשבייה. לאחר מכן יש לתחח או לקלטר לפני מועד הזריעה המיועד.

41.02.09.02
הכנת קרקע
לפרחים חד
שנתיים
ועשבונים
מן הבר

- 41.02.09.03 קרקע לגינון במיכלים תבוצע כנדרש במסמכי החוזה.
קרקע לגינון במיכלים
- 41.02.09.04 תערובת קרקע לגינון במצע מנותק תושם כנדרש במסמכי החוזה ועל-פי הסעיפים דלהלן: סוג מצע הגידול (הרכב התערובת), עומק בית הגידול, שיטת ההפרדה בין המצע לקרקע או המבנה, שיטת הניקוז.
קרקע לגינון במצע מנותק
אם לא נאמר אחרת, קרקע למצע מנותק תהיה כדלהלן:
- א. חפירה או מילוי לעומק הנדרש לפי סוג הגידול בלי לפגוע בתשתיות. אם לא נאמר אחרת, עומק מצע הגידול יהיה:
1. לעונתיים ועשבוניים – 30 ס"מ;
 2. שיחים ומדשאות – 50 ס"מ;
 3. עצים – 100 ס"מ.
- ב. ציפוי פנים ה"מיכל" שנוצר בבד גיאוטכני. יש להקפיד שהבד יבלוט מהבור ויוצמד לשולי הבור באמצעות יתדות או אבן שפה.
- ג. מילוי ה"מיכל" במצע (תערובת) גידול שהרכבו 60% חומרים אורגניים ו-40% חומר אינרטי מאוורר ומנוקז.
- ד. יש להוסיף לתערובת הגידול דשן איטי שחרור שהרכבו כ-18:20:6 חודשים בכמות של 80 גרם למ"ק. הדשן יעורבב באחידות במצע הגידול.

41.03 – מערכות השקיה

- 41.03.00 תת-פרק זה מתייחס למערכות השקיה המיועדות להשקיית שטחי גננות במים שפירים בלבד. מערכת השקיה במים שאינם שפירים, תבוצע כנדרש על-פי כל דין.
כללי
- לצורך מפרט זה נחשבת המערכת החל מנקודת החיבור לרשת אספקת המים המיועדת לשטחי הגינון והיא כוללת את כל הצינורות, האבזרים והמערכות הדרושות לטיפול מערכת ההשקיה בגן.
מערכות השקיה כוללות:
- א. צינורות מחומרים: פלדה, פוליאטילן, פוליאטילן מצולב, ו-פי.וי.סי, שקוטרים אינו עולה על 6", או 160 מ"מ.
- בסעיף 41.03.02 להלן מתוארת צנרת פוליאטילן. מערכת השקיה מצינורות אחרים תבוצע כנדרש במפרט המיוחד ובשאר מסמכי החוזה. הצנרת תהיה תת-קרקעית או עילית קבועה, כנדרש בתוכניות;
- ב. ראשי מערכת בהם כלולים אחד או יותר מהאבזרים הבאים: מלכודות אבנים, מסננים, שוברי לחץ, שסתומי אוויר, מדי-מים, קוצבי מים, מונע זרימה חוזרת (להלן מז"ח), ברזים הידראוליים / חשמליים, מערכות דישון;
- ג. בקרה על כל רכיביה – יחידות קצה, יחידות ביניים ותקשורת, מרכז מנהל, חיבור למקור המתח החשמלי;
- ד. קווים ושלוחות טפטוף;
- ה. ממטירים, מתזים, ברזים ידניים, ברזי גן ושתייה, מזרקות וכדומה;
- ו. תאי בקרה.
- מערכות השקיה יעמדו בדרישות התקנים המתאימים לרכיבי המערכת השונים. בהעדר תקנים יעמדו המערכות בדרישות מסמכי החוזה.

לפני התחלת ביצוע מערכת ההשקיה יש למדוד ולאמת כי הלחץ הדינמי (לחץ בקו בזמן זרימת המים) בחיבור למקור המים, מתאים ללחץ המתוכנן בספיקה הנדרשת. הבדיקה תעשה בנוכחות המפקח. במקרה של אי התאמה תימשך העבודה לפי הנחיות המפקח.

כל שינוי בביצוע הצנרת, במיקום ממטירים, מתזים או אבזרים אחרים ייעשה רק באישור המפקח.

אם לא נאמר אחרת, התקנת אבזרי מערכת ההשקיה תעשה על-פי הנחיות היצרן.

41.03.01

ביצוע

מערכת

השקיה

41.03.01.01 בהמשך לאמור בסעיף 41.01.07 לעיל, המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הפיתוח, עבודות העפר והכשרת קרקע לגינון, כנדרש בתת-פרק 41.02, כל זאת בכפוף לאישור המפקח. וסימון

אם לא נאמר אחרת, כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו על-ידי הקבלן. הקבלן יביא לידיעת המפקח כל אי התאמה בין המצב בשטח לבין התוכניות סמוך למועד גילוי אי ההתאמה, כדי לקבל הנחיות המפקח להמשך ביצוע העבודה.

יש למדוד ולסמן את מיקום הממטירים באמצעות יתדות או דגלונים. תוואי רשת ההשקיה יסומן באמצעות אבקת סיד, חול או כל אמצעי אחר שאושר על-ידי המפקח.

41.03.01.02 חפירת תעלות לצנרת תבוצע כנדרש במסמכי החוזה, ללא זוויות חדות. חפירת התעלות, לרבות חציבה לפי הצורך, תיעשה בכלים מיכניים או בעבודת ידיים, תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות לבל ייפגעו מערכות תת-קרקעיות אחרות כאמור בסעיף 41.01.08 לעיל. אם לא נאמר אחרת, יונחו הצינורות בקרקע בעומקים המפורטים בטבלה מס' 41.03/1 להלן:

טבלה מס' 41.03/1

קוטר הצינור במ"מ	עומק תחתית התעלה בס"מ
75 ויותר	60
40 – 63	40
עד 32	30

בקרקע המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים, תועמק התעלה ב-10 ס"מ נוספים מהעומק הנדרש בתוכניות, ואחר תרופד באדמה אשר אין בה אבנים חדות או עצמים חדים אחרים.

רוחב החפירה יאפשר הנחה נוחה של הצנרת.

עומק החפירה בהתאם לקוטר הצינור יהיה אחיד לכל אורכה ויתאים לקוטר הצינור הגדול בחתך החפירה.

41.03.01.03 כאשר יש יותר מצינור אחד, הצינורות יונחו זה לצד זה. הנחת צנרת פי.וי.סי. וצנרת פלדה יהיו כנדרש בפרק 57 – קווי מים, ביוב ותיעול. הנחת צנרת פוליאאתילן תהיה כאמור בסעיף 41.03.02 להלן. כיסוי תעלות לצנרת ראה סעיף 41.03.05 להלן.

41.03.01.04	מעברי שבילים, מדרכות וקירות, יבוצעו כאמור במסמכי החוזה וכנדרש בפרק 57.	מעברי שבילים, מדרכות וקירות
	אם לא נאמר אחרת, בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, מדרכה, קיר, או מסלעה יש להעביר את הצינור בשרוול. השרוול יהיה עמיד לקורוזיה ושטח חתכו יהיה גדול ב-50% לפחות משטח חתך הצינור המושחל דרכו. עומק השרוולים יהיה 60 ס"מ, השרוול יבלוט 30 ס"מ לפחות מכל צד של המעבר. אם נדרש במסמכי החוזה, קצוות השרוול יהיו בתוך תאי בקרה.	
	בתוך השרוולים יותקן חבל משיכה מפוליפרופילן בקוטר 6 מ"מ העומד בדרישות ת"י 753. קצות חבל המשיכה יעוגנו בשני הקצוות. השרוול יאטם בשני קצותיו באלמנט שיאושר מראש על-ידי המפקח, ויישמר עד לזמן הכנסת הצינור.	
	הצינורות העוברים בתוך השרוולים יהיו שלמים, ללא מחברים בתוך השרוולים. כאשר נדרש מחבר לצינור, ואין תא בקרה, המחבר יותקן מחוץ לשרוול, במרחק העולה על 1.5 מטר מקצה השרוול. העברת הצינור בשרוול תתבצע לאחר חיבור אבזר סוף קו לצינור כדי למנוע חדירת לכלוך. שרוולים רזרביים, יותקנו עם חבל משיכה מפוליפרופילן בקוטר 6 מ"מ העומד בדרישות ת"י 753.	
	יש לסמן את המקום בו עובר השרוול באמצעות סימון בר-קיימא בשולי מקום המעבר.	
41.03.01.05	תאי בקרה יבוצעו כנדרש במסמכי החוזה ובפרק 57.	תאי בקרה
	סימון התאים יהיה כנדרש במסמכי החוזה ובהתאם לת"י 489.	
41.03.02		צנרת
פוליאטילן		פוליאטילן
41.03.02.00	צינורות פוליאטילן יהיו כנדרש במסמכי החוזה וכאמור בת"י 499 בהתאם למין הפוליאטילן (PE), הקוטר החיצוני ועובי הדופן (מ"מ), הלחץ הנומינלי (PN) (דרג). אם לא נאמר אחרת, האבזרים והמחברים יתאימו לדרישות בת"י 5283.	כללי
41.03.02.01	המחברים לצנרת פוליאטילן יהיו כנדרש במסמכי החוזה. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת. המחברים יהיו עשויים מחיבורים פלסטיים עם אטמים. אם לא נאמר אחרת, אין להשתמש במחברי שן.	מחברים
	חיבורים לשלוחות הטפטוף יהיו בהתאם לסוג צנרת הטפטוף ולפי הדרישות במסמכי החוזה.	
41.03.02.02	אבזרים לצנרת פוליאטילן כגון: ברזים חוצצים, משחררי אוויר, וסתי לחץ/ספיקה, אנטי ואקום, ברזי שטיפה וכד', יתאימו לתקנים המתאימים ויותקנו בהתאם לנדרש במסמכי החוזה.	אבזרים
	מז"ח, אם נדרש, יותקן על-פי כל דין על-ידי מתקין ובודק מוסמך ויעמוד בדרישות ת"י 1673.	
41.03.02.03	צנרת פוליאטילן תיפרש ותונח רפויה למשך הזמן הנדרש לשחרור פיתולי הצינור. הצינור יונח ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, חיבורים והתקנות בצינור ייעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים. הצינור יונח ללא מתיחה. קצה צינור יסתיים במצמד הברגה עם פקק.	פרישת הצנרת וחיבורה
	הסתעפויות מחברים ורוכבים בקרבת מעבר צינורות מקוטר לקוטר יותקנו על הצינור בעל הקוטר הגדול יותר, המעבר יבוצע אחרי 1.5 מטר מאבזר היציאה. בהעדר הנחיות במסמכי החוזה, סיום קו המטרה יהיה במצמד הברגה עם פקק ולא בממטיר.	
	הרוכבים יותקנו על-גבי הצינורות ויהודקו לסירוגין במידה שווה באמצעות מפתחות מתאימים. לאחר ההידוק יש לקדוח חור במקדח גביע. קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ-2 מ"מ מקוטר הרוכב. יש לנקות את הקדחים מכל שאריות הקידוח (שבבים ודיסקיות). יש לחבר את השלוחות המתאימות לרוכבים באמצעות מחבר מתאים.	

אורך שלוחות הפוליאטילן לממטיר/מתז יהיה 0.8 מטר לפחות. אם נדרש במסמכי החוזה יבוצע החיבור באמצעות שלוחות גמישות בהתאם. כל ממטיר יסתעף מהצינור הראשי (צינור מחלק) ממחבר נפרד ובשלוחה נפרדת.

41.03.02.04 הנחת צנרת גלויה על-גבי קירות, מדרונות, משטחים מחומרים שונים, תיקבע ותחבר כנדרש במסמכי החוזה. במקרה של זווית חדה בהנחת הצנרת, הצנרת תונח בתוספת זווית חיבור מתאימה. בכל מפגש של צנרת עם עצמים חדים כגון אבנים, סלעים או בטון ירופדו נקודות המגע באמצעות ריפוד מתאים שאושר מראש על-ידי המפקח. אם לא נאמר אחרת, הקיבוע יהיה באחד האופנים הבאים בהתאם למיקום הצינור:

א. על-גבי קרקע:

1. צינורות בקוטר 16 מ"מ עד 40 מ"מ ייוצבו בעזרת מוטות פלדה מגולוונים בקוטר 3 מ"מ, באורך 55 ס"מ מכופפים בצורת "ח". הקיבוע יהיה במרווחים של 3 מטר לכל היותר.

2. צינורות בקוטר גדול מ-40 מ"מ יקובעו באמצעות מוטות פלדה בקוטר 6 מ"מ כך שמוט הפלדה יהיה נעוץ בקרקע בעומק 15 ס"מ לפחות, מכל צד של הצינור;

ב. על-גבי קירות, או משטחי בטון קיימים: בתוך שרוול עמיד בקרינה המעוגן לקירות או למשטח באמצעות חבקים בצורת אומגה, עשויים פלדה מגולוונת, במידות חתך המתאים לקוטר הצינור, עם שני מיתדים לכל חבק בקוטר המתאים לאומגה הנ"ל, במרחק שלא יעלה על 2 מטר בין חבקים סמוכים. סגירת החבקים תאפשר תנועה חופשית של הצינור לאורך צירו. החבקים יותקנו במרחק שלא יפחת מ-50 ס"מ מכל שינוי כיוון של הצינור.

41.03.02.05 הנחת צנרת תונח בתעלה כשהיא רפוייה וללא מגע עם עצמים חדים. במקרה של זווית חדה בתעלה, תונח הצנרת בתוספת זווית חיבור מתאימה. אבזרי חיבור המורכבים על צינורות סמוכים באותה תעלה יופרדו במרחק של 5 ס"מ לפחות באמצעות אדמה מקומית נקייה, ללא אבנים או מצע ריפוד מתאים שאושר מראש על-ידי המפקח, למניעת מגע וחיכוך בין אבזרי החיבור לצינורות. אם נדרש במסמכי החוזה, יונח סרט סימון מתאים על-גבי מילוי בגובה 10 ס"מ מעל הצנרת בקרקע.

41.03.02.06 לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת המחברים (פרט לממטירים ושלוחות טפטוף) יש למדוד אורכי צנרת, קוטרם ומיקומם ולסמן בתוכנית העדות כאמור בסעיף 41.01.11 לעיל.

יש לשטוף את הקווים הראשיים עליהם הורכבו המחברים לרבות שלוחות לאבזרים מפזרי מים שפתחיהם נאטמו זמנית לצורך שטיפה ובדיקת לחץ.

לאחר השטיפה יבוצע כיסוי באדמה, לייצוב הצנרת.

בכל מקום בו מחובר אבזר משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מ' מכל צד, עד לאחר בדיקת המערכת. יש לערוך בדיקת נזילות בלחץ סטטי 1.5 לחץ עבודה, במשך 4 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולחזור על הבדיקה במלואה. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלה ואישור המפקח.

41.03.03 ממטירים/מתזים ומפזרי מים אחרים יורכבו רק לאחר שטיפת הצנרת ובדיקתה. סוגי הממטירים/מתזים, סוג הפיות, ומיקום ההצבה יהיו כמפורט במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת יוצבו ויותקנו הממטירים כמפורט להלן:

התקנת הממטיר/מתז כוללת: הרכבת הפיה, חפירת בור אם נדרש, חיבור לשלוחה, יצוב הממטיר/מתז ב-90 מעלות לפני השטח האופקי בגובה/עומק מתאים וכיוון גזרת ההשקיה.

ממטירי גיחה/מתזים יותקנו בהתאם להמלצות היצרן. בהעדר הנחיות הם יותקנו בגובה 1 ס"מ לפחות מעל-פני הקרקע הסופיים. לאחר שהתייצבו פני השטח והשטח כולו כוסה בדשא, יכוונו גובהי הממטירים כך שיהיו בגובה נמוך ב-1 ס"מ מפני הדשא המכוסחים.

ממטיר/מתז על-גבי זקף – חומר הזקף ומידותיו יהיו כנדרש במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת הזקף יותקן בצורה אנכית ויציבה.

ממטירים/מתזים אשר סומנו בתוכנית בסמוך לקירות, מבנים, או שולי שבילים, יותקנו במרחק הנדרש במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת המרחק יהיה 30 ס"מ מהקירות ושולי השבילים. בגבול דשא ושיחים יוצבו ממטירי הגיחה במדשאה.

פיות קבועות בממטירים/מתזים בהם קיימות פיות שטיפה זמניות, יותקנו רק לאחר שטיפת הלכלוך החוצה.

לאחר שטיפת הפיות יש לכוון את גזרת ההשקייה וטווח ההמטרה/התזה של הממטיר/מתז בהתאם לתוכנית. לאחר סיום התקנת האבזרים יבצע הקבלן בדיקת לחץ בפיית הממטיר הראשון והאחרון בכל קו. הנתונים יירשמו ויימסרו בכתב למפקח.

צינורות טפטוף וטפטפות יעמדו בדרישות ת"י 1642 ויותקנו לפי הדרישות בתוכניות.

סוג הטפטפות, ספיקת הטפטפת, המרווח ביניהן, מין הצינור, קוטרו והדרג, יהיו כנדרש בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה.

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, שלוחות הטפטוף יהיו מצינור טפטוף מווסת.

קווי הטפטוף יונחו על האדמה כנדרש במסמכי החוזה. אם לא צויין אחרת, הקווים יונחו וייצבו כאמור בסעיף 41.03.02.04 לעיל.

במדשאות בהן נדרש להצניע קווי טפטוף בקרקע, יהיה עומקם כנדרש במסמכי החוזה.

את קווי הטפטוף יש לשטוף באמצעות פתיחה וסגירה של כל קו מנקז לחוד, או שלוחה אחר שלוחה ולוודא שכל המערכת פועלת כנדרש.

לפני ביצוע כיסוי התעלות ימדוד הקבלן את הצנרת המוטמנת כאמור בסעיף 41.01.11 לעיל.

לאחר הרכבת כל האבזרים וקבלת אישור המפקח יכוסו התעלות באדמה אשר אין בה אבנים חדות או עצמים חדים אחרים. לפני מסירת הגן כאמור בסעיף 41.05.03, יש לוודא שלא יהיו שקיעות של פני הקרקע בתעלות. במקרה של שקיעות יש להוסיף אדמה, עד לקבלת משטח אחיד ללא שקיעות.

ראש מערכת יבוצע לפי הדרישות בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. ההתקנה תהיה באחת מהאפשרויות הבאות וכנדרש במסמכי החוזה:

התחברות לקו אספקת המים הקיים לרבות כל האבזרים שנדרשו במסמכי החוזה. הביצוע יהיה בתאום עם ספק המים ורק לאחר מכן חיבור ראש המערכת.

כל האבזרים יהיו כנדרש בסעיף 41.03.02.02 לעיל. האבזרים יותקנו לפי הוראות היצרן. כל אבזרי ראש מערכת יהיו מחוברים באופן קומפקטי, אך יאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה. האבזרים וסדר הרכבתם יהיו כמפורט במסמכי החוזה.

ראש המערכת יכלול רקורדים, או אוגנים כנדרש במסמכי החוזה. כל ראש מערכת יישען על תמוכות מתכת, מוגנות מקורוזיה ביותר מנקודה אחת.

ראש מערכת בתא טמון – גובה תחתית האבזרים מעל לתחתית התא יהיה 25 ס"מ לפחות. בשטחי מדרג יהיה גובה מכסה התא, אם לא נאמר אחרת בגובה פני השטח.

41.03.04 קווי טפטוף

41.03.05 כיסוי תעלות

41.03.06 ראש מערכת (בקרה)

- 41.03.07 תשתית לבקרה**
תשתית לבקרה (פיקוד הידראולי, חשמלי, או אלחוטי) תבוצע כנדרש במסמכי החוזה.
- בכבלים יהיה צבע שונה לכל גיד, יש לבדוק בדיקת קצר/נתק בין גיד לגיד. חיבור כבלים מתחת פני הקרקע ייעשה באמצעות ערכת הדבקה עם אטימה אפוקסית. חיבורי חשמל בראש המערכת יהיו בקופסת חיבורים אטומה בדרגה IP55 לפי ת"י 981 ויבוצעו על-ידי חשמלאי מוסמך כחוק.
- 41.03.08 בקר השקייה**
בקר השקייה יהיה כנדרש במסמכי החוזה.
- אם לא נאמר אחרת הבקר יכלול לפחות את הדברים הבאים:
- א. מספר ההפעלות (ברזים) יהיה כמספר ברזי ההשקייה פלוס אחד;
- ב. מקור המתח יתאים לבקר (מצברים או סולארי או חשמל AC או DC);
- ג. הבקר יהיה עם אפשרות למדידת כמות מים, קריאת ספיקה ובקרת פריצה.
- 41.03.09 מרכז בקרה**
מרכז בקרה (מרכז מנהל) יהיה כנדרש במסמכי החוזה.
- 41.03.10 בדיקת מערכת הבקרה**
בדיקת מערכת הבקרה תבוצע על-ידי מתקין שהוסמך על-ידי יצרן ציוד הבקרה. בדיקת המערכת בהתאם למפרט היצרן.
- הקבלן יגיש תעודות ואישורים למפקח המאשרות את תקינות ההתקנה. תעודות אחריות, סכמת קשר, הוראות אחזקה והפעלה כנדרש בסעיף 41.01.11 לעיל.

41.04 – שתילה וזריעה

- 41.04.00 כללי**
תת-פרק זה מתייחס לשיטות שתילה הנהוגות בגינון. כל עבודות השתילה יהיו כנדרש במסמכי החוזה, ובהתאם לדרישות שפורטו בהם: מיני הצמחים והזנים, גודלם, מרווחי השתילה והזריעה, כמות הצמחים, מועד וצורת השתילה. לפי הפירוט:
- א. שתילת צמחים חשופי שורש או עם גוש אדמה;
- ב. העתקת עצים ממשתלה או משטח אחר;
- ג. שתילת ייחורים עם שורש, או ללא שורש;
- ד. שתילת בצלים, פקעות, קני שורש, ציצת שורשים (גיאופיטים);
- ה. שתילה/זריעה צמחי בר ופרחי בר;
- ו. זריעה בהתזה.
- שלבי הנטיעה והשתילה יהיו על-פי הסדר דלהלן, אלא אם יאושר אחרת – נטיעת עצים דקלים וצמחים בודדים, נטיעת שיחים וורדים, שתילת דשא, שתילת פרחי עונה, צמחי כיסוי וגיאופיטים.
- לפני השתילה/זריעה הקבלן אחראי לזיהוי ודאי של הצמחים והזרעים שסופקו על-ידו לרבות איכותם. איכות העצים והשתילים תהיה על-פי החוברת סטנדרטים לצמחי נוי. איכות הזרעים תהיה על-פי תקנות הגנת הצומח. אם לא נאמר אחרת, יסומן כל צמח מעוצה ותסומן כל אריות זרעים.
- סימון הצמחים יהיה בתווית תקינה וקריאה שאינה נמחקת לתקופה של 6 חודשים. בתווית יופיע שם הסוג, המין, הזן ושם המשתלה.
- סימון הזרעים יכלול: זיהוי המין, הזן, צבע פריחה, מקור הזרעים, אחוז חיוניות הזרעים, תאריך תוקף חיוניות, כמות הזרעים לגרם, נקיון מגורמי מחלה וכן דרגת הנקיון מעשבים ומזרעי צמחים אחרים.

תוך 21 יום מקבלת צו התחלת עבודה, יגיש הקבלן לאישור המפקח את רשימת ספקי השתילים הנדרשים בחוזה ומועדי אספקת השתילים. במקרים בהם יטען הקבלן שצמחים מסויימים אינם מצויים במשתלות, עליו להגיש למפקח תיעוד הזמנות שביצע עם המשתלות המגדלות/יצרניות, זאת לצורך קבלת רשימת צמחים חלופית. הקבלן יספק את השתילים כנדרש בלוח הזמנים שאושר לביצוע בחוזה.	41.04.01 הזמנת שתילים
כל עבודות השתילה והזריעה יבוצעו לאחר גמר עבודות הכנת השטח או עבודות ההכנה בבור השתילה, או במצע המנותק / מיכל. הנטיעה חייבת להתבצע במזג אוויר מתאים לכל קבוצת צמחים. אין לטעת במשך 7 ימים מגשם אחרון (5 מ"מ ויותר) בקרקע כבדה, 5 ימים בקרקע בינונית, 3 ימים בקרקע קלה, וללא הגבלה בחול, זאת כדי למנוע פגיעה פיזית במבנה הקרקע. במקרים חריגים יש לטעת באישור המפקח.	41.04.02 תנאי הנטיעה והשתילה
יש להשתמש רק בצמחים וחומר ריבוי מזוהים על-פי רשימת צמחי הנוי בישראל של משרד החקלאות או המגדיר לצמחי תרבות, או המגדיר לצמחי בר. במקרה של ספק בזיהוי הצמחים בהתייחס לתוכנית הנטיעה, חובת ההוכחה לזיהוי הצמחים תחול על הקבלן כאמור בסעיף 41.04.00 לעיל. הצמחים וחומר הריבוי יעמדו בדרישות כאמור בסעיף 41.04.00 לעיל. צמחים וחומר ריבוי שלא יעמדו בקריטריונים יוחלפו.	41.04.03 מקור חומר הריבוי וטיב השתילים
זרעים יובאו באריזות מסומנות כאמור בסעיף 41.04.00 לעיל. לאחר אחסון כנדרש בהנחיות הגנת הצומח. שימוש בחומר ריבוי לח, או מותפח יהיה כנדרש במסמכי החוזה. הרכב תערובת הזרעים וכמותם לזריעה ידנית או בהתזה (HYDRO SEEDING) יהיו כנדרש במסמכי החוזה, ויכילו את המידע דלהלן: מיני צמחים, כמות זרעים לדונם מכל מין, הרכב התערובת.	41.04.03.01 זרעים
פקעות, בצלים, וקני שורש מעובים (גיאופיטים) יהיו יבשים כשהם מאוחסנים באריזות מאווררות המונעות לחות. כל אריזה תהיה בעלת תאריך תקף ומסומנת לזיהוי המין, הזן וצבעו, מקור הריבוי, נקיון מגורמי מחלה ומזיקים. טיפולים מיוחדים לפני השתילה, בבצלים ובפקעות כגון: חיטוי או טיפול קור לקבלת אחידות בפריחה, הרטבה, או אחסון בקור עד השתילה וכדומה, יבוצעו על-ידי הקבלן כנדרש על-גבי האריזות, או לפי פרוט במפרט המיוחד.	41.04.03.02 פקעות בצלים וקני-שורש מעובים (גיאופיטים)
הקבלן יספק שתילים העומדים בכל הקריטריונים של איכות, טיב וגודל כפי שהוגדרו במסמכי החוזה. השתילים יתאימו לקריטריונים על-פי הדרישה לשתילי נוי לעיל וכמפורט להלן: סימון הצמח וזיהוי מדוייק, יחס נכון בין נוף לשורש ולגודל המיכל, מעוצבים (כאשר נדרש עיצוב) נקיון מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות, או אחרים) ללא שיבוש בעשבים. סוג המיכל וגודלו על-פי הנדרש בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. לפני השתילה יודא הקבלן שהשתילים עברו הקשחה במשתלה והתאמה לתנאים בגן.	41.04.03.03 שתילים

לצורך הגנה בפני קרינה, יש להלבין את הגזע והענפים של שתילי העצים בחומר לבן (סיד או חומר המיועד להלבנת שתילים) מיד עם הוצאתם מאזור הגידול. אין להלבין דקלים ודמויי דקלים למיניהם.

עד השתילה יאוחסנו השתילים, במקום מוגן מרוח, מאוורר ובצל חלקי. הצמחים יושקו לפי הנדרש באיזור ובעונה.

41.04.04 סימון מקום השתילים

סימון המיקום או גבולות השטח של השתילים, הבצלים והפקעות, או הזרעים, ייעשה לפי התוכניות כמתואר בסעיף 41.01.07 לעיל. הסימון ייעשה באמצעות מקל, דגלון, סרט, חוטי סימון או אמצעי אחר שיאושר על-ידי המפקח.

בשתילת דשא יסומנו גבולות הדשא באמצעות חוט, פס חול או אבקת סיד או אמצעי אחר שיאושר על-ידי המפקח ולפיהם תתבצע השתילה.

41.04.05 זריעה

לקראת הזריעה יש ליישר סופית את הקרקע בכלים המיועדים לכך, כך שפני הקרקע יהיו אחידים, ישרים ומתאימים לזריעה. יש לסמן את השטח בחוטי סימון, כאמור בסעיף 41.04.04 לעיל.

טיפולים מקדימים לזרעים בהתאם לסוג הזרעים כמותם וגודל השטח, כגון: התפחה, טיפול כימי וכד', שיטת פיזור הזרעים כגון: חריצים, תפוזות וכד', וכן המרווחים והעומק ייעשו על-פי המצויין בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. הפיזור יהיה אחיד וייעשה בכלים מיכניים כגון: מפזרות זרעים גרוויטציוניות (מפזרת – נפילה), או צנטריפוגית – (מפזרת סיבובית). אם במהלך הפיזור הזרעים לא הוצנעו, יש להצניעם בחיפוי, בשכבה דקה של חול, שעוביה כפול מגודלם הממוצע של הזרעים. בזריעה נקודתית (מקומית) יוטמן כל זרע או מספר זרעים בנפרד, בחור הזריעה, במרווחים ובעומק הנדרשים.

טיפולים כימיים או מיכניים (שתכליתם מניעת פגעים, מניעת נביטת עשבים, מניעת אכילת הזרעים על-ידי ציפורים או נברנים), יבוצעו לפי הדרישות במסמכי החוזה.

לאחר הזריעה, בהעדר גשמים, יש להשקות בהשקייה עדינה, לעיתים תכופות, כך שהשטח יהיה לח, עד לנביטה והתבססות הצמחים בשטח, כך שהשטח יהיה מכוסה בצמחיה ללא עשבים. בשטחים שאינם מושקים תיפרש מערכת השקייה זמנית בספיקה נמוכה או טפטוף על-פי מסמכי החוזה.

זריעת פרחים חד שנתיים ועשבוניים מן הבר תבוצע כמפורט במסמכי החוזה.

אם נדרשת זריעה בהתזה (HYDRO SEEDING), ידנית, או מכנית, היא תבוצע כנדרש במסמכי החוזה.

41.04.06 שתילה

41.04.06.00 השתילה תעשה על-פי ההנחיות להלן לסוגי השתילים השונים כפי שנדרש במסמכי החוזה. כללי

גובה פני הקרקע הסופי סביב השתיל לאחר השתילה יהיה כגובהו במיכל או כגובהו בקרקע ממנה הוא הובא. השיטה האפשרית לאבטחת עומק נטיעה תקין היא באמצעות קרש נטיעה ישר המונח בשני קצותיו על-פני הבור בקרקע הסמוכה לשתיל.

41.04.06.01 שתילת בצלים, פקעות ופרחים עונתיים

שתילת בצלים, פקעות ופרחים עונתיים תיעשה על-פי הדרישות במפרט המיוחד לכל מין וזן, לגבי עונת השתילה, מירווח שתילה ועומק שתילה. אם לא נאמר אחרת יהיו מרווחי השתילה וההשקייה של עונתיים וגיאופיטים על-פי סעיפי "שתילה והשקייה" בפרק 41.5 בהתאמה לסוגי הצמחים.

הבצל/פקעת יישתלו בבור שתילה או בתלם, בקרקע תחוחה או במצע שתילה אחר שיוכן לכך. הפקעת/בצל תונח בתחתית על בסיס הפקעת ומקום פריצת השורשים, כך שיווצר מגע טוב בין הקרקע והבצל. לאחר כיסוי הגומה יסומן מקום השתילה, במקרה של פקעות בודדות, או ייתחם מקום השתילה, במקרה של שתילה בשטח גדול.

אם לא צויין אחרת, יהיה עומק השתילה כפול מגובה הבצל/פקעת כאשר הוא שוכב. לאחר השתילה יש להשקות את השטח לרוויה.

טיפולים להגנה על הפקעות אחרי השתילה מפגעים, יבוצעו כנדרש במפרט המיוחד.

41.04.06.02
שתילת
ייחורים,
שלוחות,
קני-שורש
וכד'

לשתילת צמחי כיסוי מייחורים עשבוניים או שלוחות, יספק הקבלן חומר ריבוי שמקורו בצמחי-אם בריאים ומפותחים, אשר מקורם יאושר מראש על-ידי המפקח.

חומר השתילה יועבר לשטח תוך שמירה על לחות ויישמר עד השתילה, כשהוא מוגן מרוח, מאוורר ומוצל.

מרווחי השתילה יהיו כנדרש בתוכניות או בשאר מסמכי החוזה. הייחורים או השלוחות יישתלו בגומות או בחריצי שתילה. לאחר השתילה יש לכסות את הבור או את החריצים באדמה ולהדק. לאחר השתילה יושקה כל השטח השקיית רוויה להנחתת הקרקע וליצירת מגע טוב בין השורשים והייחורים לקרקע. יש לשמור על קרקע לחה עד להשתרשות, או לקליטת השתילים. בקרקעות כבדות ובינוניות יש להימנע מהשקיית יתר להבטחת איורור נאות ולמניעת מחלות שורש

41.04.06.03
שתילת
צמחים ללא
תוספת
השקייה

שתילת שתילונים מצמחי תבנית או במיכל גדול יותר, אשר יגדלו בתנאי בעל, ללא תוספת השקייה, תעשה כנדרש במסמכי החוזה ובהתאם לדברים הבאים:

א. גודל השתיל;

ב. יחס נוף שורש;

ג. עומק הבור;

ד. תוספת קומפוסט ודשן יסוד, דשן איטי שחרור (הרכב וכמות);

ה. מועד שתילה בהתייחס למשקעים;

ו. חיפוי לאחר שתילה (סוג החיפוי, כמותו ועובי השכבה).

41.04.06.04
הכנת
בור
הנטיעה
לשתילים

לכל שתיל הנשתל בגוש, או שתיל חשוף שורש, מגודל 1 ומעלה, ייחפר בור, שנפחו יכיל, את כל מערכת השורשים של השתיל, ברווחה, ללא קיפול ודחיסה, ואת החומרים המוספים הנדרשים. באדמות אטומות או בשטחי סלע או בקרקעות בלתי מנוקזות, ינוקזו הבורות כנדרש במסמכי החוזה.

כאשר הנטיעה היא בבורות בודדים בשטחים שלא הוכנה בהם הקרקע, יוכן כל בור בנפרד, מידות הבור, במקרה של בור בודד, יהיה על-פי הדרישות בטבלה 41.04/1 להלן, השתילה כוללת חפירה ומילוי.

טבלה 41.04/1

<u>סוג צמח / גודל מיכל</u>	<u>מידות הבור (מ') עומק / רוחב / אורך</u>
עצים בוגרים גדולים מהעתקה	בור שנפחו 40% יותר מנפח הגוש
עצים ממיכלים בגודל עד גודל 10	בור ברוחב ואורך 1.5 מטר ובעומק 1.2 מטר
שיח גודל 4-6 ממיכל	0.6 / 0.6 / 0.6
שיח, עשבוני ממיכל עד גודל 3	0.4 / 0.4 / 0.4

בשטחים סלעיים ייחצב בור שמידותיו 0.5/0.5/0.5 מטר לפחות לשיחים, ו-1.2/1.2/1.2 מטר לפחות לעצים. לאחר סילוק החומר החצוב, ימולא הבור בקרקע. מיקום הבורות יסומן בתוכניות עדות.

- 41.04.06.05 בור לנטיעת עצי רחוב יהיה כנדרש במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת הבור לנטיעה יהיה בעומק 1.2 מטר באורך 1.0 מטר וברוחב 1.0 מטר לפחות. בבורות של עצי רחוב יש להכניס צינור שרשורי מחורר, כדי לאפשר קליטת מים ודשנים בלי לגרום לנגר עילי. אורך הצינור וקוטרו יהיו כנדרש במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת אורך הצינור יהיה 2.5 מטר, קוטרו 4 צול (אינץ'). הצינור יונח בהיקף גוש השורשים מתחתית הבור ועד חלקו העליון.
- מילוי חוזר והידוקו למניעת שקיעות יהיו כנדרש במסמכי החוזה.
- 41.04.06.06 שתילים חשופי שורש יינטעו במועד מתאים בחורף, מיד לאחר ניתוקם מקרקע המשתלה או מיד לאחר הוצאתם ממקום האחסון או מהאריזה, וזאת במינים שניתן לאחסנם (לפי ההמלצות המקצועיות של המשתלה לכל מין ומין).
- כדי למנוע התיבשות של שורשי השתילים יש לשמור אותם עד השתילה בסביבה מאווררת ולחה כגון קרקע חולית לחה, נסורת לחה וכד'.
- לפני השתילה יבדוק הקבלן את טיב מערכת השורשים, בריאותה ותקינות השתיל, על-פי הדרישות לשתילי נוי. יש לסלק במזמרה שורשים צולבים ופגועים ולחדש חתכים בקצוות של שורשים קרועים, ולקצר מעט שורשים בודדים החורגים מגודל הבור המומלץ. בזמן הגיזום יש להקפיד על יחס מתאים בין הנוף למערכת השורשים, כפי שמוגדר בהמלצות לשתילי נוי.
- יש לשתול את הצמח כך שלאחר השקיית הנחתה (השקיית רוויה הניתנת לאחר השתילה כ-15 מ"מ), יהיה גובהו הסופי של צואר הגבעול (צואר השורש) של השתיל, בגובה שהיה בקרקע המשתלה.
- בעת השתילה יוחזק השתיל כך ששורשיו בבור יהיו חופשיים. מילוי הקרקע הנקיה מאבנים שהוצאה מהבור ייעשה בהדרגה יחד עם הידוק בין השורשים כך שיווצר מגע טוב בין השורשים לקרקע המוספת.
- לאחר השתילה יש להשקות השקייה גדושה להנחתת הקרקע (כ-15 ליטר ל-מ"ר). עד לקליטת השתיל יש להקפיד על השקיות קלות (3-6 ליטר למ"ר אחת לשבוע, בקרקע קלה או כבדה בהתאמה, אלא אם ירד גשם), שיבטיחו רטיבות בבית השורשים אך לא בעודף.
- "שתילה ברטוב" (במים) – אם נדרש במפרט המיוחד, תבוצע "שתילה ברטוב" כאמור להלן: ממלאים את הבור ב-2/3 מים. בקרקעות קלות בהם המים אינם עומדים בזמן השתילה, מזרימים מים לבור בצינור, במשך כל זמן השתילה, ומוסיפים את הקרקע לבור כך שנוצרת עיסת בוץ דלילה. השתיל יוחזק לפני הוספת הקרקע בצורה יציבה, תוך הקפדה על הטיית השורשים כלפי מטה, עד להתקשות העיסה ועמידה עצמית של הצמח.
- בתום השתילה יש לצבוע בסיד כבוי בלבן עם תוספת 0.3% דבק פלסטי, את החלקים החשופים (גזע וזרועות), למניעת קרינה, עד לקליטת הצמח וליבלובו המלא.
- 41.04.06.07 בעת הנטיעה יוצאו השתילים מהמיכלים מבלי לפורר את הגוש. שורשים בודדים החורגים מן הגוש ייגזמו במזמרה חדה מחוטאת. בודקים את תקינות הגוש ומערכת השורשים. במקרה של סלסול שורשונים במעטפת הגוש מפוררים (קורעים) בזהירות את מעטפת הגוש ומיישרים את השורשים. מניחים את השתיל בבור, מוסיפים קרקע בצדדים ומהדקים מעט. לאחר השקייה גדושה ונחיתת השתיל למקומו הסופי יהיה גובה צואר השורש כפי שהיה במיכל או בקרקע המשתלה.
- בשתילי צמחים מגודל 7 ומעלה, המובאים במיכלי גידול (בשקי פלסטיק מסוגים שונים), או שגדלו בשקי גידול בקרקע, יוסר מיכל הגידול. כאשר לא ניתן להסיר את מיכל הגידול, תוסר תחתית מיכל הגידול ויבוצע חירוף לאורך המיכל, כל 10 ס"מ.
- 41.04.06.08 ייחורים מעוצים יישתלו, אם נדרש במסמכי החוזה. המפקח יאשר את מקור הייחורים. הקבלן אחראי לטיבם ולצורת השתילה.
- קוטר הייחור, אורכו, מקור החומר הצמחי ותנאי שתילה נוספים כגון השקייה, מעוצים

עומק השתילה, הלבנה, תמיכה וכד', יהיו כמפורט במסמכי החוזה.
שתילת ייחורים מעוצים תיעשה בעונה המתאימה לכל מין, לפי הנדרש במסמכי החוזה.

41.04.06.09	הכנסת גובלי שורשים תעשה על-פי פירוט במסמכי החוזה.
גובלי שורשים לעצים	
41.04.07	
העתקת או העברת עצים גדולים	
41.04.07.00	העתקת או העברת עצים גדולים או בוגרים, תעשה על-פי הנדרש במסמכי החוזה. עובי גזע נמדד, בגובה 1.3 מטר מפני הקרקע. העצים יהיו מאחד המקורות הבאים:
כללי	
	א. עץ גדול (מגודל 7 ומעלה) ממשתלה המועבר ממנה עם גוש אדמה או חשוף שורש (ללא גוש אדמה);
	ב. עץ בוגר קיים בשטח או בנוף המועתק למקום החדש, בזמן קצר, עד שלושה חודשים מההחלטה על ההעברה, עם גוש אדמה או חשוף שורש;
	ג. עץ בוגר הקיים בשטח או בנוף המועתק לאחר הכנה מיוחדת הנמשכת כשנתיים (לפחות שני קייצים).
	העתקת עצים גדולים הינה עבודה הכרוכה בעבודות נוספות כגון: ניתוק קווי חשמל, פגיעה בשבילים, כבישים, צנרת מים ומערכות ביוב וכד'. התאום והביצוע יהיו כנדרש במסמכי החוזה.
	הקבלן אחראי לטיפול בכל הנושאים הנ"ל, לרבות קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות להעתקה.
	כל עבודות העתקת עצים גדולים – הוצאה מהקרקע, הובלה ונטיעה – יבוצעו בזהירות מירבית. הקבלן יתאם ויכין דרך גישה פנויה ממכשולים, ממקום הוצאת כל עץ למקום שתילתו.
	בכל השיטות יבקרו הקבלן והמפקח באתר ההוצאה (משתלה, גן, או נוף) ויסמנו את העצים המיועדים להעברה כנדרש במסמכי החוזה. מועד ההוצאה, שיטת העתקה, משך ההכנה ומועד ההעברה וזמן השתילה יהיו כמפורט במסמכי החוזה.
	בזמן הוצאת העצים והעברתם יוודא הקבלן שהוצאו העצים שנבחרו וסומנו. יש להקפיד שלא תהיה פגיעה בשורשים ובנוף העץ. בעצים חשופי שורש יש לבדוק את תקינות מערכת השורשים ובריאותה, שלא תכלול שורשים מעוקלים או סלילניים. השורשים יהיו בריאים בעלי קליפה שלמה, ללא גידולים ועפצים.
	הוצאת העץ תעשה באמצעות חיתוך שורשים או חפירת תעלה בהיקף בית השורשים כפי שיצויין בהמשך לכל שיטה.
	בעת הוצאת ונטיעת עצים גדולים יורם העץ במנוף לגובה הדרוש, תוך ניתוק איטי של השורשים במזמרה או במסור ללא קריעתם. הרמת העץ תעשה באמצעות רצועות הרמה המסוגלות לשאת פי-1.5 לפחות ממשקל העץ ומערכת שורשיו. יש להימנע מפגיעה בעץ, בגזע, או בשורשים ותוך התחשבות מלאה בסביבה (בני אדם, מבנים, קווי חשמל, שאר צמחי הגן וכו').
	בכל עבודות העברת עצים גדולים יש להקפיד שלא לפגוע בקליפת העץ בזמן העמסה והפריקה באמצעות שפשוף או קילוף. ייעשה שימוש ברצועות מחומרים סינתטיים בלבד.
	במקרה של פגיעה בקליפת הגזע, בשטח שמעל ל-10% ב-2/3 התחתונים של הגזע, העץ ייפסל לשתילה. הקבלן יביא עץ אחר במקומו, וזה לנדרש במסמכי החוזה.

אם לא נאמר אחרת יש להקפיד בשתילה שעומק השורשים וצוואר השורש יהיה זהה לגובה שהיה בבית גידולו. תמיכה תיעשה לפי דרישה במסמכי החוזה. התמיכה תבוצע כמפורט להלן בסעיף 41.04.09.

אם לא נאמר אחרת, נטיעת העצים תהיה ברטוב (במים). יש להכניס את מערכת השורשים / גוש לבור ולמלא את חציו במים. לאחר מכן להוסיף את הקרקע עד שעיסת הבוץ שנוצרה תתקשה.

בכל המקרים של נטיעת/ העתקת עצים בוגרים יש לשמור לאחר הנטיעה על רטיבות בית השורשים ומניעת עודפי מים. יש לעשות זאת באמצעות השקיית הנחתה (הגמאה). עד לליבולב וצמיחה של העץ, במשך שלושה חודשים. אחת לשבוע תעשה בדיקת רטיבות לקביעת נחיצות תוספת השקיה.

העתקת עץ גדול (מגודל 7 ומעלה) שגדל במשתלה למטרות שתילה בגן ומועבר ממנה עם גוש אדמה או חשוף שורש יבוצעו גם הדברים הבאים:

41.04.07.01
העתקת עץ
גדול (מגודל
7 ומעלה)
שגדל
במשתלה

בעת ההוצאה של עצים עם גוש אדמה יש להקפיד שהגוש לא יתפורר במהלך הוצאת העץ והשתילה. במקרה של קשירת הגוש ברשת, תוסר הרשת במלואה ותסולק לאחר הנחת גוש השורשים בגובה המתאים בבור הנטיעה. כאשר גוש השורשים עטוף ביריעה שאינה מתפרקת בקרקע, תוסר היריעה לחלוטין ותסולק מבור הנטיעה. כאשר לא ניתן להסיר את היריעה, תוסר תחתית היריעה ויבוצע חירוף לאורך היריעה כל 10 ס"מ.

לפני הנטיעה יש להכין בור בגודל המתאים לגוש ולבית השורשים ולהקפיד על פריקת העץ לתוך הבור. שאר כללי השתילה כמו בשתילה עם גוש אדמה או שתילת חשופי שורש כמפורט לעיל.

העתקת עץ שגדל בגן או בשטח פתוח אחר ומועבר בזמן קצר, ללא הכנה מוקדמת של גוש השורשים יבוצעו גם הדברים הבאים:

41.04.07.02
העתקת עץ
שגדל בגן או
בשטח פתוח
אחר, ללא
הכנה
מוקדמת

לפני העברת העצים שסומנו ושאושרו להעברה יש להקפיד על גיזום שיוטאם לסוג העץ ולעונה. לאחר הגיזום יושארו הגזע המרכזי וענפי השלד המסתעפים ממנו כשהם מקוצרים ביחס לגודל העץ בצורה כזו שישאר ענף מרכזי גבוה ושאר הענפים סביבו בגבהים שונים. יש להשאיר בקצה הענפים הגזומים ענפונים עם מעט עלים. ניתן להשאיר זרועות ארוכות יותר, אך זה יחייב הפחתת מספר הענפים.

כמות הנוף שנשארו והענפים הנגזמים תקבע על-פי מימדי גוש השורשים שיועבר. ככל שגודל הגוש יהיה גדול יותר סיכויי הקליטה טובים יותר. יש להקפיד על יחס חלק על קרקעי (נוף)/שורש של 2:1 בהתאמה לפחות.

מיד לאחר הגיזום, יש למרוח את פצעי הגיזום במשחת עצים שאינה מתבקעת ולצבוע את שלד העץ והענפים בצבע לבן יעודי, או בסיד, למניעת התאדות ונזקי קרינה. בעצים המפרישים שרף או מוהל אחר יש להמתין לפני המריחה עד להתייבשות ההפרשה.

העברת עצים הרגישים לקרינה או לקור יהיו על-פי הנחיות נוספות במסמכי החוזה.

עבור עצים בוגרים שקוטר הגזע/גזעים שלהם בגובה 1.3 מטר מפני הקרקע אינו עולה על 30 ס"מ, הכנת הגוש תיעשה בחפירת תעלה מסביב לעץ ויצירת גוש שורשים שקוטרו לא יפחת מפי-6 מקוטר הגזע ועומקו יהיה 1.0 מטר לפחות. עבור עצים שקוטר גזעם גדול יותר יבוצע הגוש כנדרש במסמכי חוזה.

בזמן החפירה יש לגזום את כל השורשים החורגים מהגוש שיועבר וכן שורשים שנשברו, או נקרעו בזמן העקירה ולמרחם במשחת גיזום.

למניעת התפוררות הגוש יש לבצע את עבודות ההעקרה בקרקע יבשה יחסית. אם לא צויין אחרת יש להגן על הגוש ביוטה קשורה בחוטי סידל מתכלים.

במהלך ההעברה 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 הגיזום הגדולים בשורשים שקוטרם מעל 12 מ"מ ($\frac{1}{2}$ צול) ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות וימרחו במשחת עצים.

במהלך הנטיעה, תוך כדי מילוי הבור בקרקע, יושקה הבור כדי למנוע היווצרות כיסי אוויר בין האדמה והשורשים. כן יש להוסיף קרקע סביב העץ עד לגובה הסופי. בגמר השתילה יושקה העץ השקייה גדושה להנחתה.

עץ שגדל בגן, או בשטח פתוח אחר, ומועבר לאחר תקופת הכנה קצרה של גוש השורשים, יש לבצע עבודות הכנה שנמשכות שלושה חודשים לפחות לפני הנטיעה. אם לא נאמר אחרת, העתקה בצורה זו תעשה רק כאשר הכנת העץ תעשה בחודשי האביב המוקדם או חודשי הסתיו המוקדמים. מטרת ההכנה הינה לצמצם את היקף מערכת השורשים הפעילים ההיקפית, ולקרנם לגזע.

41.04.07.03
העברת עץ
לאחר הכנה
קצרה של
גוש
השורשים

א. גיזום הנוף והקצרתו בהתאמה בהיקף של כ-30% מהצמרת. בכל מקרה יש לשמור על הגזע המרכזי וזרועות השלד.

ב. צמצום מרחב המחיה של השורשים ייעשה באמצעות חיתוך בשני שלבים. בשלב הראשון יחתכו השורשים בהיקף הגוש בקוטר פי-6 לפחות מקוטר הגזע (אך לא יותר מ-3 מטר), החיתוך ייעשה לעומק 30 ס"מ עד 40 ס"מ. יש להקפיד על חיתוך עדין ככל האפשר. שורשים שנקרעו יחתכו מחדש באמצעות משור או מזמרה. שורשים בקוטר 12 מ"מ ומעלה ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות, וימרחו במשחת גיזום.

ג. לעידוד צמיחת שורשים בקרבת הגזע יש להשקות את העץ במערכת השקייה זמנית (טפטוף או התזה) בכמות של 20 מ"מ אחת לשבועיים וכן לדשן בכמות של 80 גרם למ"ר בדשן משולב שהרכבו כ- 20: 12: 20.

ד. לאחר חודש וחצי ייעשה חיתוך שורשים נוסף באותו ההיקף ובאותו המקום שנעשה החיתוך הקודם, לעומק של 1.5 מטר לפחות וגיזום נוף נוסף של כ- 20% מהצמרת בהתאמה.

ה. אזור העץ יגודר וישולט למניעת נפילה לתעלה שנחפרה. כאשר לא ניתן לגדר את השטח, התעלה שנחשפה במהלך חיתוך השורשים תמולא בחומר אינרטי שלא יעודד צמיחת שורשים לתוכו.

ו. במהלך כל תקופת ההכנה יש לעקוב אחר מצב הנוף וחיוניותו. במקרה של התייבשויות ענפים בצמרת העץ יש לבצע גיזום נוסף להקטנת הנוף ולמניעת נזקי ההתייבשות ולאיוון טוב בין נוף לשורש.

ז. בהרמת העץ יש להקפיד על שלמות הגוש ומניעת שבר בענפיו. אם לא נאמר אחרת, גוש השורשים ייעטף ביוטה וייקשר בחוט סזל מתכלה.

ח. הנפת העץ וניתוק שורשים תחתונים תעשה באמצעות ניתוק הדרגתי תחתון של השורשים, באמצעות כף הטרקטור, בשילוב הרמת העץ באמצעות מנוף.

41.04.07.04
העברת עץ
לאחר הכנה
ממושכת של
גוש
השורשים

עץ קיים בשטח או בנוף והעברתו עם כל נופו, לאחר תקופת הכנה ממושכת (כשנתיים). במקרה של העברה מתוכננת, יש להקפיד על עבודות הכנה שנמשכות כשנתיים (לפחות שני קייצים), לפני הנטיעה. הכנות אלה גורמות לעץ לפתח מערכת שורשים קומפקטית בתוך גוש, סביב הגזע, באמצעות צמצום מרחב המחיה של השורשים, בהדרגה מסביב לגזע. צמצום מרחב המחיה של השורשים יבוצע באחת משתי השיטות:

א. סימון גוש אדמה בקוטר של 8 פעמים גזע העץ (מידות הגוש לא יעלו על 4X4 מטר). תחפר תעלה בשולי הגוש. היקף התעלה יחולק לשישה קטעים. שלושה קטעים לסירוגין יחפרו בשנה הראשונה. שלושה קטעים יחפרו כעבור שנה;

ב. סימון גוש אדמה מרובע שדפנותיו מרוחקות 4 פעמים קוטר העץ מדופן גזע העץ. החפירה תבוצע לסירוגין, לשם הגבלת צמיחת השורשים ב-2 צלעות נגדיות ובשנה לאחר מכן חפירת תעלה בשתי הצלעות האחרות.

התעלה תחפר בעומק מתאים לשורשי העץ, אך לא פחות מ-1 מטר. בגמר החפירה ייחתכו כל השורשים החורגים מהיקף התעלה. פצעי שורשים שקוטרם מעל 20 מ"מ ירוססו בחומר חיטוי וימרחו במשחת גיזום.

התעלה שנחפרה תמולא בחומר אינרטי שלא יעודד צמיחת שורשים לתוכו באבנים או בצורות אבן לגובה פני הקרקע.

לעידוד צמיחת שורשים בגוש שנותר, בהעדר גשם, יש להשקות את הגוש באחידות בחודשים אפריל – ספטמבר במערכת השקיה זמנית (טפטוף או התזה) בכמות של 40 מ"מ אחת לשבועיים. וכן לדשן בכמות של 40 גרם למ"ר בדשן משולב מסיס שהרכבו כ-20:20:12 בראשית אפריל ובסוף אוגוסט.

גיזום נוף קל (עד 30%) לדילול הצמרת ולסניטציה ייעשה שבועיים לפני העתקתו. בסיום הגיזום, כל פצעי הגיזום יימרחו במשחת גיזום. העצים יולבנו בתמיסת סיד.

העברת עץ כזה בתום כשנתיים נעשית עם כל נופו. ההעברה והשתילה נעשית כמו במקרה של העברת עץ גדול עם גוש אדמה.

בהרמת העץ יש להקפיד על שלמות הגוש ומניעת שבר בענפיו. גוש השורשים ייעטף ביוטה ויקשר בחוט סיזל מתכלה. הנפת העץ וניתוק שורשים תחתונים תעשה באמצעות ניתוק הדרגתי תחתון של השורשים, בשילוב הנפת העץ באמצעות מנוף. בגלל גודל הנוף יש להיערך לפתיחת ציר תנועה מתאים לפני העתקה ולתאום הסדרי תנועה.

41.04.08 דקלים

41.04.08.00 העתקת דקלים מהשטח וממטעי דקלים תבוצע כנדרש במסמכי החוזה וכאמור כללי כמפורט להלן:

א. דקלים עם גזע בגובה עד 2 מ' מפני הקרקע עד תחילת מקום צמיחת הכפה הראשונה;

ב. דקלים גדולים ממשתלה בגובה מעל 2 מ' מפני הקרקע עד תחילת מקום צמיחת הכפה הראשונה;

ג. דקלים מחוטרים.

41.04.08.01 העתקת דקלים עם גזע בגובה עד 2 מטר מפני הקרקע, לתחילת מקום צמיחת הכפה הראשונה – כללי הנטיעה יהיו כמו נטיעת שתילים בגוש, או שתילים חשופי שורש, כאמור בסעיף 41.04.06.06 לעיל.
העתקת דקלים בגובה עד 2 מטר מפני הקרקע

41.04.08.02 העתקת דקלים בגובה עד 2 מטר וגובה גזע העץ יהיה על-פי הנדרש במסמכי החוזה. הקבלן יביא אישור מהמגדל לאישור הזן על-פי התוכניות, וכן אישור מדריך הגנת הצומח לבריאות עצי הדקל מפגעים.

אם לא נאמר אחרת, העתקת דקלים גדולים תהיה בקיץ מראשית אפריל ועד למחצית ספטמבר.

לפני העתקה, יש להקטין את כמות הכפות (העלים). הכפות הנותרות ייקשרו בחבל סיזל דק בקוטר 4 מ"מ.

הקבלן יחפור מסביב למערכת השורשים ויוציא את העץ עם גוש שורשים ואדמה בעומק של כ-1.5 מ' לפחות ובקוטר כ-1.5 מטר. יש לרסס את הלולב והשורשים בקוטל פטריות כללי למניעת פטריות. יש להגן על בית השורשים בפני התיבשות בזמן ההעברה. בזמן ההעברה יש להגן על גזע העץ בפני פגיעות מיכניות.

הדקלים יינטעו תוך 48 שעות מזמן הוצאתם מהמשתלה. יש להימנע מהעברה בשעות החמות. בהעברה למרחקים ארוכים יש להקפיד על העברה בלילה. בדקלים קשי קליטה כגון מינים של דקלי סבל, תמר קנרי ואחרים, אם נדרש במסמכי החוזה, יש להרטיב את הנוף מספר פעמים ביום במשך כששה שבועות לאחר השתילה.

לאחר הנטיעה יש להקפיד על לחות ואיורור בבית השורשים באמצעות השקיה מבוקרת, בהתאם לסוג הקרקע וגודל הדקל.

פתיחת הקשירה של העלים תיעשה עם תחילת הופעת ליבלוב חדש.

גודל החוטר, רמת השרשתו, ומקורו, יהיו כנדרש במסמכי החוזה.

41.04.08.03
נטיעת
דקלים
מחוטרים

41.04.09 תמיכה וקשירה

תמיכת עצים צעירים תבוצע בכל מקרה, אלא אם נאמר אחרת.

41.04.09.01
תמיכת
עצים
צעירים

התמיכה תיעשה, בעת השתילה, על-ידי שלוש סמוכות שייתקעו במרחק של 40 ס"מ לפחות מגזע העץ ומחוץ לבית השורשים, בחלוקה שווה מסביב לעץ. לפני קשירת העץ יש לסלק את התמיכה לרבות הקשירות שהגיעו עם העץ מהמשתלה.

קשירת העץ לשלושת הסמוכות תהיה בנקודה אחת בלבד בכל סמוכה, במקום הנמוך ביותר בו העץ מתיישר. גובה כל סמוכה יהיה גבוה ב-20 ס"מ מעל מקום הקשירה. כל סמוכה תינעץ בקרקע לעומק של 50 ס"מ לפחות.

רק אם נדרש במסמכי החוזה, ניתן יהיה להשתמש בשתי סמוכות שיוצבו בניצב לרוח, או בסמוכה אחת שתוצב בצד הנגדי לכיוון הרוח, או לכיפוף העץ במרחק 30 ס"מ לפחות מגזע העץ, ובאותה צורת קשירה. גם גובה סמוכה זו יהיה גבוה ב-20 ס"מ מעל מקום הקשירה.

כאשר משתמשים בסמוכות עץ, יש להשתמש בסמוכות בחתך אחיד לכל אורכו. חלקה התחתון של הסמוכה יהיה מחודד כדי לאפשר חדירה טובה לקרקע. סמוכות העץ יהיו בקוטר 4 ס"מ לפחות, קלופות ומחוטאות בחומר מאושר על-ידי המפקח.

כאשר משתמשים בסמוכות מתכת, אורך ועומק הסמוכה יהיו כנ"ל, עובי דופן הסמוכה יהיה 2 מ"מ לפחות, והקוטר יהיה עד 2 צול.

אופן הקשירה – מקום המגע של הקשירה עם העץ יהיה במקום שלא ייפגע בגזע וקליפתו. ניתן להשתמש ברצועות אלסטיות המתרחבות עם התפתחות העץ, שעוביין 2 – 3 מ"מ לפחות ורוחבן כ-40 מ"מ. לחילופין, אפשר להשתמש בחוט סזל המתכלה עם הזמן, כשמקום המגע בעץ מוגן בצינור פלסטי גמיש. בזמן הקשירה יש להקפיד ולהשאיר מקום להתעבות הגזע. נקודות קשירה יהיו מעל לענפים צדדים.

הגנה על העץ באמצעות מגיני עצים, תעשה כנדרש במסמכי החוזה.

41.04.09.02
מגיני עצים
וסבכות
הגנה

סבכה להגנה על שורשי העץ ובית השורשים תעשה כנדרש במסמכי החוזה ובהתאם לנדרש גם להלן: סוג החומר, מימדים, צורה, ואופן ההנחה.

אם לא נאמר אחרת, יעוגנו עצים למניעת התהפכות לפי אחת מהאפשרויות המפורטות כאמור להלן:

41.04.09.03
תמיכת
עצים
למניעת
התהפכות

א. העץ ייקשר בגזעו אל כבלי פלדה מגולוונים שיעוגנו לקרקע מסביב לעץ. העיגון ייעשה כנדרש במסמכי החוזה. היתדות והכבלים יסומנו באופן ברור בסרטי סימון למניעת מפגע בטיחותי.

מקום המגע של הכבלים לעץ יהיה מרופד, כך שלא תיפגע קליפת העץ וגזעו.

ב. עצים גדולים וכבדים ייתמכו לפי פרטים, כנדרש במסמכי החוזה. ניתן להשתמש לתמיכה, בעוגנים ממתכת מגולוונת המוחדרים לתוך גזע העץ. מקום החיבור יטופל בחומר חיטוי ובמשחת גיזום למניעת חדירת פגעים.

ג. חיזוק העץ באמצעות קשירת גוש (בית) השורשים לכבלים ועוגנים ממתכת מגולוונת אשר יעוגנו לקרקע בעומק מתאים, מתחת לבית השורשים, כנדרש במסמכי החוזה.

41.04.09.04 תמיכת עצים בגינות גג תעשה על-פי מסמכי החוזה.
תמיכת עצים בגינות גג

41.04.09.05 תמיכת שיחים מעוצבים תעשה כנדרש במסמכי החוזה. הקבלן יקבע סמוכה אחת לקרקע צמוד לגזע השיח. הסמוכה תקבע לעומק של 0.5 מ' לפחות כך שהצמח יהיה יציב. גובה הסמוכה יהיה בגובה הגזע המעוצב.
תמיכת שיחים מעוצבים

קשירת הסמוכה לשיח תהיה בחוט סידל בקוטר 3 מ"מ, או באמצעי אחר שיאושר מראש על-ידי המפקח. עד מסירת העבודה יבדוק הקבלן את הקשירה וישחרר אותה בהתאם להתעבות הגזע למניעת חיגור.

41.04.09.06 תמיכת מטפסים תעשה כנדרש במסמכי החוזה לצמחים מטפסים הזקוקים לתמיכה והכוונת צימוח.
תמיכת מטפסים

קשירת ענפי המטפס אל מתקני הטיפוס הקיימים בגן (עמוד צמיחה, פרגולה, סבכת עץ או מתכת), תעשה באמצעות חוטי פלסטיק קשיחים, חוטי מתכת עליהם מושחל צינור גמיש וכל אמצעי המסוגל לשאת את כובד הענפים והצמח. הקשירה תעשה כך שישאר מרווח פי ארבע לפחות מקוטר הענף.

עד מסירת העבודה יבדוק הקבלן את הקשירות וישחרר אותן בהתאם להתעבות הגזע למניעת חיגור.

41.04.10 דשא

41.04.10.00 דשא יישתל כנדרש במסמכי החוזה, אם לא נאמר אחרת דשא יבוצע באחת מהשיטות הבאות:

א. מרבדים/גלילים;

ב. שתילה;

ג. זריעה;

ד. זרייה.

סוג הדשא לשתילה או לזריעה יהיה מזוהה בוודאות, בריא, נקי מעירוב בזני דשא אחרים (אלא אם צויין אחרת) ונקי מעשבים ומפגעים. החומר ילקח מדשא בריא ומטופל הנמצא בצמיחה. לפני אספקת דשא לאתר, הקבלן יגיש לאישור המפקח תעוד על מקור הדשא, זיהוי ובריאותו.

ריסוס הדשא למניעת מחלות אחרי השתילה יעשה לפי הדרישות במסמכי החוזה.

שיטת השתילה תהיה כמצויין באחד ממסמכי החוזה. עבודות השתילה ייעשו בשטח יבש, אלא אם יאושר אחרת על-ידי המפקח.

אם לא נאמר אחרת, עונת השתילה בכל איזורי הארץ תהיה מסוף מרץ עד אמצע אוקטובר. בבקעה, בערבה ובעמק הירדן ניתן לשתול במשך כל השנה.

עם גמר השתילה, בכל שיטה, יש להדק את השטח בעזרת מעגילה המפעילה לחץ של כ-200 ק"ג/מ"ר. לאחר ההידוק יושקה השטח השקיית רוויה לעומק 15 ס"מ לפחות, להנחתת הקרקע וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע לשתילי הדשא. לאחר מכן במשך מספר ימים, יושקה הדשא מספר השקיות קלות בשעות היום ובלילה, לשמירה על לחות השתילים והקרקע עד לקליטתו ובלבד. בשטחי דשא גדולים, יושקה הדשא בחלקים.

- 41.04.10.01 שתילי הדשא יהיו ממרבדים מפורקים, או שלוחות, או קני שורש או שתילונים (פלאגים). גודל השתילון יהיה 4-7 ס"מ לפחות, גודל השלוחה או קנה השורש יהיה לפחות 6 ס"מ.
 שתילה ידנית של חלקי דשא
 אם לא נאמר אחרת, השתילה תהיה בתלמים, בחריצים או בחורי שתילה בפיזור אחיד בשטח, במרווחים של עד 20 ס"מ.
 בגמר השתילה יהיה חלקם התחתון של השתילים מכוסה בקרקע ומהודק כאמור בסעיף 41.04.10.00 לעיל.
- 41.04.10.02 מקור הדשא לזרייה מיכנית יהיה חומר מדולל, שהוצא בכיסוח (דילול) אנכי שני באותה העונה. הדילול ייעשה מתוך מדשאה צפופה ובריאה ללא עשבים, וכן משטחי גידול במשתלת דשא, או מריסוק של מרבדי דשא.
 זרייה (שתילה) מיכנית
 פיזור החומר המדולל על-פני השטח ייעשה בשכבה דקה ואחידה, בצפיפות, עד לכיסוי הקרקע בלבד. כמות החומר המדולל לזרייה 4-5 מ"ק לדונם. לאחר פיזור השתילים, יש להדק את השטח כאמור בסעיף 41.04.10.00 לעיל ולהשקות השקית רוויה להנחתה, כ-20 מ"מ. יש לשמור על לחות פני השטח העליונים והשתילונים באמצעות השקיה בפעילות (פולסים) בין 4 ל-8 ימים, עד ליצירת שורשים וקליטת שתילוני הדשא. אין להשקות בעודף למניעת נגר עילי ורקבונות.
- 41.04.10.03 מרבדי דשא יובאו מקרקע בעלת הרכב מיכני דומה לקרקע הגן, או מקרקע קלה יותר. לפי דרישה במפרט המיוחד יובאו המרבדים כשהם שטופים מקרקע.
 שתילת דשא במרבדים
 הובלת מרבדי הדשא תבוצע מיד לאחר הוצאתם מהמשתלה. ההובלה תיעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה, כשהם מכוסים ברשת צל 50%. מרבדי הדשא יורדו סמוך למקום השתילה וישמרו במקום תוך הקפדה על לחות והצללה. יש להניח (לשתול) את הדשא תוך 24 שעות מזמן ניתוק המרבדים במשתלה. הנחת המרבדים תעשה בצורת לבנים (במדורג) מקו ישר שיסומן בשולי המדשאה, באישור המפקח.
 מרבדי הדשא יונחו כשהם צמודים זה לזה בניצב לשיפוע הקרקע, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע טוב בין תחתית המרבד לקרקע.
 שולי המרבד בקצה המדשאה הנפגשים עם מדרכה/משטח מרוצף, יהיו נמוכים ב 2-3 ס"מ מפני המדרכה/משטח מרוצף.
 פני השטח העליונים של המרבדים יהיו אחידים. השלמת קצוות וקטעים חסרים תיעשה ברצועות וחלקי מרבד.
 בגמר השתילה יש למלא בקרקע קלה, או בחול את כל שולי הדשא, את המרבדים שאינם בגובה אחיד, ואת כל החריצים והתפרים בין המרבדים. בגמר השתילה, יש להדק ולהשקות כאמור בסעיף 41.04.10.00 לעיל.
 בשתילת דשא מרבדים בשיפועים העולים על 6% יעוגנו המרבדים באמצעות "סיכות" ממוטות פלדה בקוטר 3.5 מ"מ באורך 60 ס"מ. הסיכות יהיו בצורת U וינעצו בקרקע דרך כל מרבד שני בראש המידרון ובתחתיתו ולסרוגין בכל שורה שניה של מרבדים. אין להדק את המרבדים. השקיה תבוצע כאמור בסעיף 41.04.10.00 לעיל.
- 41.04.10.04 כל הכללים הנוגעים לשתילה במרבדים יישמרו במקרה של פרישת דשא בגלילים. פרישת גלילי דשא תיעשה אך ורק באמצעות כלים מתאימים, או עזרים שהותקנו והוסבו למטרה זו. לפני תחילת השתילה יגיש הקבלן לאישור המפקח את הכלים והציוד לפרישת גלילי הדשא.
 פרישה תיעשה בקווים ישרים ובאורך המרבי שניתן, כך שרציפות הגליל, בלא חיתוך תהיה מקסימלית.
 אם לא נאמר אחרת, במהלך הפרישה תסולק רשת הגלילה שמתחת לגליל.
 שולי הגליל יוצמדו זה לזה ברצף תוך כדי הפרישה. ההצמדה תעשה באופן שימנע לחלוטין מרווח כלשהו בין רצועות הגליל הפרוש. אין לפרוס גליל נוסף בצד רצועת הגליל שנפרש קודם לכן עד להשלמת פעולת ההצמדה של רצועה זו אל זו שנפרשה לפניה.

חלקי גליל דלילים או חסרים יושלמו באמצעות רצועות מרבד שיותאמו בשלמות לחלק הבלתי תקין, רוחב הרצועה החלופית לא יקטן מ-0.5 מטר. חלקי גלילי דשא שקועים ורדודים יתוקנו באמצעות חיפוי בקרקע מילוי מקומית ויישור עד להתאמה לפני השטח שמסביב.

הידוק והשקייה בגמר הפרישה יהיה כמו בשתילה במרבדים.

41.04.10.05 זריעת דשא תיעשה על-פי דרישה במסמכי החוזה וכאמור בסעיף 41.04.05 לעיל. זני הדשא יאושרו לזריעה על-ידי האגף להגנת הצומח של משרד החקלאות.

41.04.10.06 השקייה לאחר קליטת דשא בכל שיטות שתילת דשא, פרט לזריעה, יש להמשיך להשקות את הדשא במירווחים משתנים מפעם ביום עד פעם בשבוע. הגדלת מרווחי הזמן בין מועדי ההשקיה תעשה בהדרגה לאחר היקלטות הדשא (לא ניתן לנתק מרבד מהקרקע), במשך זמן, עד השקייה שבועית לאחר כחודש.

41.04.11 **חיפוי קרקע** אם נדרש במסמכי החוזה, לאחר השתילה, ולאחר יישור השטח וקילטורו, יחופו שטחי ערוגות שיחים וורדים חיפוי מלא. לעצים בחורשות צעירות החיפוי יהיה בשטח שקוטרו 1.5 מ' לפחות.

עובי החיפוי יהיה בשכבה של 10 ס"מ לפחות מפני הקרקע באופן אחיד ורציף.

חומר החיפוי יהיה מרסק גזם: מעצי אקליפטוס, עצי מחט, או חיפוי אחר הטעון אישור המפקח מראש. רסק הגזם יהיה מחומר מעוצה בלבד ללא עלים זרעים ופירות. גודל השבבים יהיה 3-8 ס"מ.

בחיפוי מסביב לעצים יש להקפיד שצוואר השורש ייחשף וישאר גלוי.

41.05 – מסירת העבודה ואחריות

41.05.00 **כללי** הקבלן יבצע מעקב על צמחים, ציוד וחומרים, ניקיון השטחים מעשבי בר לסוגיהם השונים ומעקב אחר קליטת הצומח, בכל שלבי העבודה.

הקבלן יודיע למפקח, בזמן המוקדם ביותר, על כל אי התאמה בין דרישות החוזה לבין התנאים באתר העבודה לרבות אם נתגלו מזיקים או מחלות.

תיבדק התאמה מלאה של המצאי הצמחי, מערכות ההשקייה, הבקרה וכל הנדרש בגן כאמור במסמכי החוזה. כל התיקונים, השלמת השתילים והחלפתם יבוצעו לפני גמר העבודה לפי הדרישות במסמכי החוזה.

41.05.01 **ביקורת ובדיקות הגן** 14 ימי עבודה לפני מועד גמר העבודה, כמצויין בצו התחלת העבודה, יערך סיור באתר בנוכחות הקבלן והמפקח לבדיקות וביקורת מצב העבודות בגן. בסיור זה ירשום המפקח את כל הסתייגותיו לביצוע העבודות אשר אותן ישלים הקבלן עד מועד גמר העבודה בהתאם לאמור בחוזה.

מועד גמר העבודה ייקבע לאחר תיקון כל הליקויים על-ידי הקבלן ואישור העבודה על-ידי המפקח.

41.05.02 **תחזוקת הגן לאחר גמר העבודה** החל ממועד גמר העבודה, אם לא נאמר אחרת, במשך 180 יום, תחזוקת הגן ומערכות ההשקייה תהיה על-פי פרק 41.5 – גינון והשקייה – אחזקת גנים, בהתייחס לגידולי הגן והעונה, כאמור בחוזה.

הקבלן יגיש תוכנית עבודה חודשית לתחזוקת הגן לאישור המפקח. הקבלן יבצע את אחזקת הגן על-פי התוכנית המאושרת.

41.05.03 **מסירת הגן** מסירת הגן תהיה לאחר 180 יום ממועד גמר העבודה. הקבלן אחראי למסירת הגן תוך הקפדה על הנושאים הבאים: שטח נקי מעשבייה רב-שנתית וחד-שנתית, קליטת כל הצמחים והדשא כפי שנקבע בחוזה. צמחים יהיו בריאים ממחלות מזיקים וללא סימני נבירה או מחלות בענפים, בגזע ובשורשים.

העצים יהיו תמוכים וקשורים כאמור בסעיף 41.04.09 לעיל, מעוצבים בהתאם לגודלם. פצעי גיזום בעצים יהיו מרוחים במשחת גיזום. גזעי עצים ושיחים מעוצבים חשופים לקרינה יהיו מסויידים.

הקרקע תהיה מיושרת ומיוצבת (ללא ערוצים). גובה הדשא בהתאם לנדרש בתוכניות. שולי הדשא יטופלו כנדרש. מערכת ההשקיה תהיה תקינה וללא נזילות.

הקבלן יגיש תוכניות ומסמכי עדות (תיק גן) הכולל את האמור בסעיף 41.01.11 זאת בנוסף לתוכניות עדות שמסר הקבלן בסעיף 41.05.01 לעיל, לרבות שינויים שבוצעו בגן במשך 180 הימים שעברו מיום גמר העבודה.

אם לא נאמר אחרת, אחריותו של הקבלן לגבי צמחים שמשך קליטתם ארוך מ- 180 יום תהיה כמפורט להלן:

**41.05.04
אחריות**

שתילים או עצים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים, ייחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים. לא ישולם לקבלן עבור החלפות אלו.

אחריותו של הקבלן לשנה, לפי החוזה, תקפה ביחס לכל העבודות, ולמערכת ההשקיה, ותיחשב החל מתאריך גמר העבודה, למעט צמיחה שתתקבל במהלך השנה לפי הפירוט להלן:

א. עצים בכל צורות השתילה, שנה לאחר גמר העבודה;

ב. דשא יתקבל תוך 180 יום מתאריך השתילה כאשר השטח מכוסה כולו בצמיחה נמרצת המחייבת כיסוח. לא תערך מסירת דשא מדצמבר עד אמצע אפריל.

41.00 – אופני המדידה ותכולת המחירים של עבודות גינון והשקיה

אופני המדידה ותכולת המחירים של עבודות העפר, הבטון, כוורות, רשתות וצנרת ההשקיה הכרוכות בעבודות הגינון וההשקיה, יימדדו כלהלן:

**41.00.01
כללי**

עבודות העפר – כאמור בפרק 01 – עבודות עפר;

עבודות הבטון – כאמור בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר;

ביצוע כוורות ורשתות ומילויין – כאמור בפרק 40 – פיתוח האתר;

עבודות הצנרת שאינן כלולות במפרט זה, לרבות התאים – כאמור בפרק 57 – קווי מים, ביוב ותיעול.

תכולת המחירים של עבודות גינון והשקיה היא בנוסף לסעיף "תכולת המחירים", בפרק 00 – מוקדמות. המחירים של עבודות גינון והשקיה כוללים בנוסף לאמור לעיל, ובהעדר הוראה אחרת, גם את הדברים הבאים:

**41.00.02
תכולת
המחירים**

א. תוכנית עבודה;

ב. עבודה בסמוך למתקנים קיימים בשטח, כאמור בסעיף 41.01.08, אלא אם קיבל הקבלן הוראה מראש ובכתב מהמפקח, לבצע בעבודת ידיים. התמורה בעד עבודת ידיים תיקבע על-פי המפורט באחד ממסמכי החוזה;

ג. סימון, כנדרש בסעיפים הרלבנטים במפרט ובמסמכי החוזה, וזאת בנוסף על האמור בפרק 00 – מוקדמות, לענין מדידות וסימון;

ד. אם לא נאמר אחרת, המים הדרושים להשקיית צמחייה קיימת יהיו כנדרש במסמכי החוזה, לרבות תשלום עבור המים;

ה. השקיית צמחים חדשים, במערכת השקיה שביצע הקבלן, או במערכת השקיה זמנית שתותקן על-ידו. בשני המקרים לרבות תשלום עבור המים;

ו. שטיפת קווי צנרת;

ז. אחזקת הגן עד למסירה.

המדדה והמחירים בסעיפים הבאים, על פי העניין, כוללים גם את כל האמור לעיל.

הפעולות המהוות את הכשרת הקרקע לצמחי הגן יימדדו כלהלן: א. בניגוד לאמור בפרק 00 – מוקדמות, ניקוי פסולת והסרת צמחייה יימדדו לפי שטח במטרים רבועים. ב. סילוק קרקע עליונה משובשת בעשביה, או בחומרים אחרים לעומק המוגדר במסמכי החוזה, יימדד לפי שטח במטרים רבועים. ג. איסוף קרקע עליונה, איחסונה בערימות ופיזור באתר המוגדר במסמכי החוזה במהלך הכנת השטח, יימדד לפי שטח במטרים רבועים. ד. עיבוד ויישור קרקע יימדדו כל אחד בנפרד, או שניהם יחד, בציון העומק, ורמת היישור הנדרשת לצמחים לפי שטח במטרים רבועים.	41.00.03 הכשרת הקרקע
בדיקות קרקע יימדדו ביחידות בציון הדרישות לסוג הבדיקות הנדרשות.	41.00.04 בדיקות קרקע
תוספת קרקע תימדד בנפח, במטרים מעוקבים, בארגז המשאית, בציון סוג הקרקע.	41.00.05 תוספת קרקע
שיפור קרקע באמצעות קומפוסט או דשן כימי, בציון קומפוסט או סוג הדשן וכמותו, יימדד לפי נפח במטרים מעוקבים של השטח בו בוצע השיפור. המחיר כולל גם את הפיזור וההצנעה בקרקע, או בבורות השתילה.	41.00.06 שיפור קרקע
יישור קרקע לשתילה יימדד לפי שטח במטרים רבועים בציון היעוד לסוג הגידול.	41.00.07 יישור קרקע לשתילה
יישור קרקע למדשאה יימדד לפי שטח במטרים רבועים. המחיר כולל גם סיקול אבנים שקוטרם עולה על 5 ס"מ והתאמת פני הקרקע לנדרש במסמכי החוזה.	41.00.08 יישור קרקע למדשאה
א. תערובת גידול במצע מנותק לצמחים שונים כנדרש במסמכי החוזה, תימדד בנפח במטרים מעוקבים. ב. תערובת גידול במצע מנותק לגינון במיכלים תימדד ביחידות, בציון נפח המיכל, והרכב תערובת הקרקע כנדרש במסמכי החוזה.	41.00.09 תערובת גידול במצע מנותק
המחיר כולל אם נדרש, גם חפירת חומר קיים לעומק הנדרש וסילוקו, ציפוי המיכלים בבד גיאוטכני ותוספת דשן איטי שחרור כנדרש במסמכי החוזה.	
הדברת עשבים רב-שנתיים תימדד לפי שטח במטרים רבועים של השטחים המטופלים בהתאם לנדרש במסמכי החוזה.	41.00.10 הדברת עשבים רב- שנתיים
הדברת עשבים חד-שנתיים תימדד לפי שטח במטרים רבועים של השטחים המטופלים בציון סוג החומר.	41.00.11 הדברת עשבים חד- שנתיים

41.00.12	הדברת צמחייה מעוצה וספיחיה תימדד לפי יחידות, או לפי שטח במטרים רבועים של השטחים המטופלים, בציון סוג החומר עד הדברה מוחלטת.
הדברת צמחייה מעוצה וספיחיה	
41.00.13	הדברה באמצעות מונעי הצצה תימדד לפי שטח במטרים רבועים של השטחים המטופלים בציון סוג החומר.
הדברה באמצעות מונעי הצצה	
41.00.14	חיטוי סולארי של קרקע יימדד לפי שטח במטרים רבועים של השטחים שחוטא. המדידה רק של השטחים המטופלים בהתאם לנדרש במסמכי החוזה.
חיטוי סולארי של קרקע	המחיר כולל גם את מערכת ההשקיה הזמנית, ההשקיה ומחיר המים, וגם את יריעות הפוליאאתילן וסילוקן בגמר החיטוי.
41.00.15	חיטוי כימי של קרקע יימדד לפי שטח במטרים רבועים של השטחים שחוטא. המדידה רק של השטחים בהתאם לנדרש במסמכי החוזה.
חיטוי כימי של קרקע	
41.00.16	צנרת השקיה תימדד בשני אופנים כאמור להלן:
צנרת השקיה	א. צינור טמון בקרקע בעומק אחיד, יימדד לפי אורך במטרים, בציר הצינור, בציון קוטר חיצוני נומינלי, סוג הצינור ועומק ההטמנה. המחיר כולל את הנדרש לעיל בסעיף 41.03.02 לרבות כל העבודות ואבזרי חיבור וקצה, חפירת תעלה ומילוי; ו
	ב. צינור גלוי, מקובע על-פני הקרקע, או על משטחים אחרים, יימדד לפי אורך במטרים, בציר הצינור, בציון קוטר וסוג הצינור. המחיר כולל את הנדרש לעיל בסעיף 41.03.02 לרבות אבזרי חיבור וקצה, עיגונים, ייצוב וחבקים; מעברי כבישים יימדדו כמפורט בפרק 57.
41.00.17	קווי טפטוף יימדדו בשני אופנים כאמור להלן:
קווי טפטוף	א. קווי טפטוף טמונים בקרקע, יימדדו לפי אורך במטרים, בציר הקווים, בציון קוטר ודרג הצינור, ספיקת טפטפות והמרווח בין טפטפות ועומק ההטמנה. המחיר כולל את הנדרש לעיל בסעיף 41.03.04 לרבות כל העבודות ואבזרי חיבור וקצה; ו
	ב. קווי טפטוף מקובעים על-פני הקרקע, או על משטחים אחרים, יימדד לפי אורך במטרים בציר הקווים, בציון קוטר ודרג הצינור, ספיקת טפטפות והמרווח בין טפטפות. המחיר כולל את הנדרש לעיל בסעיף 41.03.04 לרבות אבזרי חיבור וקצה, עיגונים, ייצוב וחבקים; מעברי כבישים יימדדו כמפורט בפרק 57.
41.00.18	ממטיר, מתז, או מפזר מים אחר, לרבות פייה, ואבזרי חיבור כנדרש במסמכי החוזה, יימדד ביחידה בציון הקוטר והסוג.
ממטיר, מתז ומפזר מים אחרים	
41.00.19	מונע זרימה חוזרת בעל איזור לחץ מופחת (מז"ח) יימדד ביחידות בציון הקוטר. המחיר כולל התקנה על-ידי מתקין מוסמך.
מז"ח	
41.00.20	ראש מערכת יימדד ביחידות וכאמור להלן:
ראש מערכת	ראש מערכת – לרבות כל אבזרי ראש המערכת כנדרש בתוכניות למעט ברזי הפעלה;

ארגז הגנה עילי עם מכסה נעול כנדרש במסמכי החוזה ;	
ארגז הגנה טמון עם מכסה נעול כנדרש במסמכי החוזה.	
41.00.21 ברז הפעלה	ברז הפעלה יימדד ביחידות לרבות האבזורים הנדרשים לחיבורו בציון הקוטר ואופן ההפעלה (חשמלי או הידראולי).
41.00.22 שסתום כדורי עשוי מתכת	שסתום כדורי עשוי מתכת יימדד ביחידות בציון הקוטר והלחץ הנומינלי
41.00.23 תשתית לבקרה	תשתית לבקרה תימדד לפי יחידות בציון סוג הבקרה. המחיר כולל את הנדרש במסמכי החוזה.
41.00.24 בקר השקייה	בקר השקייה יימדד ביחידות בציון מספר הפעלות ומקור המתח החשמלי לבקר הכל כנדרש במסמכי החוזה. המחיר כולל גם את המוליכים ואבזרי חיבור.
41.00.25 מרכז בקרה	מרכז בקרה (מרכז מנהל) יימדד כקומפלט ויכלול את האיפיונים והחיבורים הנדרשים במסמכי החוזה.
41.00.26 זריעה	שטחים זרועים יימדדו לפי שטח במטרים רבועים בציון מין/זן הזרעים ומשקלם ליחידת שטח.
41.00.27 פקעות בצלים וקני-שורש מעובים	פקעות בצלים וקני-שורש מעובים (גיאופיטים) יימדדו ביחידות בציון מין/זן, וגודל הגיאופיט, או לפי שטח במטרים רבועים בציון הכמות למ"ר.
41.00.28 שתילים	שתילים יימדדו ביחידות בציון מין/זן וגודל השתיל. המחיר כולל גם את כל הנדרש בסעיפים: 41.04.06.05 ו-41.04.09.06.
41.00.29 בור לעץ במדרכה או במצוק	בור לעץ במדרכה או במצוק, כנדרש בסעיף 41.04.06.05 יימדד ביחידות בציון מידותיו. המחיר כולל גם מילוי הבור בקרקע.
41.00.30 עץ בגן	עץ בגן יימדד ביחידות בציון מין/זן וגודל העץ. המחיר כולל גם את האמור בסעיפים: 41.04.06.04 (הכנת בור), 41.04.06.05 (הכנת בור לנטיעת עצי רחוב), 41.02.06.02 (זיבול/דישון) ו-41.04.09.01 (תמיכת עצים צעירים).
41.00.31 ייחורים מעוצים	ייחורים מעוצים יימדדו ביחידות בציון מין/זן הייחור.
41.00.32 גובל שורשים	גובל שורשים לעצים יימדד ביחידה בציון סוג החומר, עוביו, קוטרו וגובהו, או לפי אורך במטרים בציון סוג החומר, עוביו וגובהו. גובל שורשים לדשאים ולמשטחים יימדדו לפי אורך במטר, בציון סוג החומר, עוביו וגובהו.
41.00.33 העתקת עץ גדול	העתקת עץ גדול כנדרש בסעיפים: 41.04.07 ו-41.04.08 תימדד ביחידות בציון גודל העץ, ומשך תקופת ההכנה להעברה. המחיר כולל גם את ההכנות הנדרשות להעברת העץ לרבות ההעברה.

תמיכת עץ למניעת התהפכות כנדרש בסעיף 41.04.09.03 תימדד ביחידה בציון סוג התמיכה והעיגון, על-פי התוכנית.	41.00.34 תמיכת עץ למניעת התהפכות
מגן עץ או סבכת הגנה כנדרש בסעיף 41.04.09.02 יימדדו ביחידות בציון גובה המגן וקוטרו, מידות הסבכה וסוג החומר.	41.00.35 מגן עץ, או סבכת הגנה
תמיכת שיח מעוצב כנדרש בסעיף 41.04.09.05 תימדד ביחידות בציון גודל השיח ואופן התמיכה.	41.00.36 תמיכת שיח מעוצב
דשא במרבדים או בגלילים יימדד לפי שטח במטרים רבועים בציון מין/זן הדשא ומידות המרבדים או רוחב הגלילים. המחיר כולל את הנדרש בסעיף 41.04.10 לעיל.	41.00.37 דשא במרבדים או בגלילים
דשא בזריה או בזריעה יימדד לפי שטח במטרים רבועים בציון מין/זן הדשא ובכמות חומר או זרעים הנדרשת. המחיר כולל את הנדרש בסעיף 41.04.10 לעיל.	41.00.38 דשא בזריה או בזריעה
חיפוי קרקע יימדד לפי שטח במטרים ריבועים בציון סוג רסק הגזם ועובי שכבת החיפוי.	41.00.39 חיפוי קרקע
תיק גן יימדד כקומפלט ויכלול את הנדרש בסעיף 41.01.11.	41.00.40 תיק גן

* * *

פרק 41 – עבודות גינון והשקייה
תבנית להכנת כתבי כמויות

הנחיות למתכנן
(נספח זה אינו מהווה חלק מהחוזה)

תוכן עניינים לתבנית להכנת כתבי כמויות:

- 1 - הכשרת קרקע לגינון
- 2 - הדברת עשבים / צמחים מעוצים
- 3 - מערכת השקייה
- 4 - זריעה ושתילה
- 5 - תיק גן

הערה:

המתכנן יתאים את ספרור הסעיפים בכתב הכמויות לחוזה, בהתאם להנחיות המשרד/המזמין.

פרק 41 – גינון והשקייה (פברואר 2009)

תבנית להכנת כתבי כמויות

הנחיות למתכנן

(נספח זה אינו מהווה חלק מהחוזה)

מספר	תיאור	יחידת מידה
<u>1 – הכשרת קרקע לגינון</u>		
1.1	ניקוי פסולת והסרת צמחיה לאתר מאושר לטיפול וסילוק פסולת	מ"ר
1.2	סילוק קרקע עליונה משובשת בעשביה, בעומק –א– ס"מ	מ"ר
1.3	איסוף קרקע עליונה, איחסונה בערימות ופיזור לפי תוכנית –א–	מ"ר
1.4	עיבוד ויישור קרקע לעומק –א– ס"מ לפי תוכנית –ב–	מ"ר
1.5	יישור קרקע לפי תוכנית –ב–	מ"ר
1.6	עיבוד קרקע לעומק –א– ס"מ	מ"ר
1.7	תוספת קרקע מסוג –א– עד לגובה – ב – ס"מ	מ"ק
1.8	יישור קרקע סופי לשתילה לצמחים –א– כאמור בסעיף 41.02.08.00	מ"ר
1.9	בדיקות קרקע כאמור בסעיף 41.02.02	יח'
1.10	בדיקות קרקע לתכונות לפי רשימה –א–	יח'
1.11	קומפוסט לשיפור קרקע בכמות –א– ליטר למ"ר והצנעה לעומק –ב– ס"מ	מ"ק
1.12	דשן כימי מסוג –א– לשיפור קרקע בכמות –ב– גרם למ"ר מוצנע בעומק –ג– ס"מ	ק"ג
1.13	יישור קרקע לשתילת שתילים מסוג –א–	מ"ר
1.14	יישור קרקע למדשאה, לרבות סיקול אבנים	מ"ר
1.15	תערובת גידול בהרכב –א– למצע מנותק עבור צמחים מסוג –ב–	מ"ק
1.16	תערובת גידול בהרכב –א– במיכלים מסוג –ב– בנפח –ג–	יח'
1.17	תערובת לגינון במצע מנותק מסוג –א– לצמחים מסוג –ב– לעומק בית גידול –ג– ס"מ עם ציפוי בד גיאוטכני –ד– בין המצע לקרקע ודשן איטי שחרור –ה–	מ"ר
<u>2 – הדברת עשבים / צמחים מעוצים</u>		
2.1	הדברת עשבים רב-שנתיים בקוטל עשבים מסוג –א–	מ"ר
2.2	הדברת עשבים חד-שנתיים בקוטל עשבים מסוג –א–	מ"ר

2.3	הדברת צמחייה מעוצה וספחיה	יח'
2.4	הדברת צמחייה מעוצה וספחיה	מ"ר
2.5	הדברה באמצעות מונעי הצצה מסוג -א-	מ"ר
2.6	חיטוי סולארי של קרקע כנדרש בסעיף 41.02.05 ביריעה שעוביה -א- מ"מ	מ"ר
2.7	חיטוי כימי של קרקע בחומר -א-	מ"ר
3 – מערכת השקייה		
3.1	צינור מפוליאטילן לפי ת"י 499 ממין -א- PE בקוטר חיצוני נומינלי -ב- מ"מ ללחץ עבודה -ג- PN, תת-קרקעי בעומק -ד- ס"מ בקרקע	מ'
3.2	צינור גלוי מפוליאטילן לפי ת"י 499 ממין -א- PE בקוטר חיצוני -ב- מ"מ ללחץ עבודה -ג- PN	מ'
3.3	חיבור למקור מים להשקייה בקוטר -א- מ"מ לפי פרט בתוכנית -ב-	קומ
3.4	צינור טפטוף גלוי, מווסת לפי ת"י 1642 בקוטר -א- מ"מ עם טפטפות כל -ב- ס"מ ספיקת כל טפטפת -ג- ליטר/שעה	מ'
3.5	צינור טפטוף תת-קרקעי, מווסת לפי ת"י 1642 בעומק -א- ס"מ בקוטר -ב- מ"מ עם טפטפות כל -ג- ס"מ ספיקת כל טפטפת -ד- ליטר/שעה	מ'
3.6	טפטפת נינעצת מווסתת לפי ת"י 1642 לספיקה של -א- ליטר/שעה	יח'
3.7	ממטיר מסוג -א-	יח'
3.8	מתז מסוג -א-	יח'
3.9	מונע זרימה חוזרת בעל איזור לחץ מופחת (מז"ח) בקוטר -א- מ"מ	יח'
3.10	ראש מערכת לפי תוכנית -א-	יח'
3.11	ברז בקוטר -א- בהפעלה מסוג -ב-	יח'
3.12	תשתית למערכת בקרה מסוג -א-	יח'
3.13	שסתום כדורי עשוי מתכת בקוטר -א- מ"מ ללחץ -ב- בר	יח'
3.14	בקר השקייה על-פי מפרט -א- למספר הפעלות -ב- ומקור מתח -ג- לפי תוכנית -ד-	יח'
3.15	מרכז בקרה (מרכז מנהל) לפי תוכנית -א-	קומ
3.16	סולונואיד תלת דרך להפעלת מגוף הידראולי על פס סולונואידים מחוזק לארון	יח'
3.17	ארגז הגנה עילי לאבזרי ראש מערכת לפי תוכנית -א-	יח'
3.18	ארגז הגנה טמון עם מכסה לאבזרי ראש מערכת לפי תוכנית -א-	יח'

4- זריעה ושתיילה		
4.1	זרעים מסוג -א- בכמות -ב- גרם למ"ר	מ"ר
4.2	פקעות מסוג -א- בגודל -ב- לפי תוכנית -ג-	יח'
4.3	פקעות מסוג -א- בכמות -ב- יחידות/מ"ר כנדרש בתוכנית -ג-	מ"ר
4.4	בצלים מסוג -א- בגודל -ב- כנדרש בתוכנית -ג-	יח'
4.5	בצלים מסוג -א- בכמות -ב- יחידות/מ"ר לפי תוכנית -ג-	מ"ר
4.6	שלוחות מושרשות מסוג -א- בגודל -ב- לפי תוכנית -ג-	יח'
4.7	ייחורים לא מושרשים מסוג -א- בגודל -ב- בכמות לפי תוכנית -ג-	מ"ר
4.8	שתיל ממין -א- בגודל -ב- לפי תוכנית -ג-	יח'
4.9	בור במדרכה לעץ במידות -א- / -ב- / -ג- ס"מ	יח'
4.10	בור במצוק לעץ במידות -א- / -ב- / -ג- ס"מ	יח'
4.11	עץ בגן ממין -א- בגודל -ב-	יח'
4.12	ייחור ממין -א- זן -ב- לפי תוכנית -ג-	יח'
4.13	גובל שורשים מחומר -א- בעובי -ב- ס"מ בקוטר -ג- בגובה -ד-	יח'
4.14	גובל שורשים מחומר -א- בעובי -ב- ס"מ בגובה -ד- ס"מ	מ'
4.15	העתקת עץ -א- גדול מהמשתלה בגודל -ב- עם גוש אדמה או חשוף שורש כאמור בסעיף 41.04.07.01	יח'
4.16	העתקת עץ -א- גדול מהשטח ללא הכנה כאמור בסעיף 41.04.07.02	יח'
4.17	העתקת עץ -א- בוגר מהשטח עם הכנה מוקדמת של שלושה חודשים כאמור בסעיף 41.04.07.03	יח'
4.18	העתקת עץ -א- בוגר מהשטח עם הכנה מוקדמת של שנתיים כאמור בסעיף 41.04.07.04	יח'
4.19	העברה של עצים מבוגרים מסוג -א- לפי תוכנית -ב-	יח'
4.20	העתקת דקל -א- בוגר מהשטח בגובה -א- מטר	יח'
4.21	תמיכת עץ למניעת התהפכות לפי תוכנית -א-	יח'
4.22	מגן עצים מחומר -א- בקוטר -ב- ס"מ בגובה -ג- ס"מ לפי תוכנית -ד-	יח'
4.23	סבכת הגנה לעץ מחומר -א- בקוטר -ב- ס"מ לפי תוכנית -ג-	יח'
4.24	תמיכת שיח מעוצב בגודל -א- לפי תוכנית -ב-	יח'
4.25	מרבד דשא מין/ זן -א- במידות -ב- / -ג- ס"מ	מ"ר
4.26	זריית דשא מין/ זן -א- בכמות -ב- ליטר	מ"ר

מ"ר	זריעת דשא מין/ זן -א- בכמות -ב- גרם	4.27
מ"ר	דשא בגלילים מין/ זן -א- ברוחב -ב- ס"מ	4.28
מ"ר	דשא בשתילה ידנית מין/ זן -א- בכמות -ב- למטר רבוע	4.29
מ"ר	חיפוי קרקע בחומר -א- בעובי -ב- ס"מ	4.30
5 – תיק גן		
קומ	תיק גן – תוכניות ומסמכי עדות כנדרש בסעיף 41.01.11	5.1
