הוכן עבור:

רשות הטבע והגנים

סקר
עצים בוגרים

אתר המג'רסה

מרץ 2018

אדר תשע"ח

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי
אלי טל & בניהו טל
ת"ד 1, כפר תבור 15241
טלפון: 04-6020604
פקס: 04-6020603
office@middot.co.il

מס' עבודה: 829.1

13 מרץ 2018
כ״ו אדר תשע״ח

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

רשות הטבע והגנים

אתר המג׳רסה

סקר עצים בוגרים

מרץ 2018
אדר תשע״ח

ת"ד 1 כפר תבור 15241 טלפון: 04-6020604 פקס: 04-6020603 email:office@middot.co.il

13 מרץ 2018
כ"ו אדר תשע"ח

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

<u>תוכן העניינים</u>

פרטי זיהוי ומפת התמצאות	.....	3
מבוא	.....	4
תמונות	.....	5
טבלה 1 - טבלה מסכמת לפי מינים וסטטוס מוצע	.....	6
טבלה 2 - טבלה מסכמת לפי ערכיות העץ	.....	7
טבלה 3 - טבלת סקר עצים	.....	8-11

נספח א': מפרט העתקה

נספח ב': מפרט שימור

נספח ג': הנחיות לעבודה בקרבת עצים

תשריט נספח עצים: סימון ייעוד העצים
ע"ג תכנית מצב מוצע
קנ"מ 1:250 ..... גיליון מצורף

13 מרץ 2018
כ״ו אדר תשע״ח

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

פרטי זיהוי

יזם: רשות הטבע והגנים.

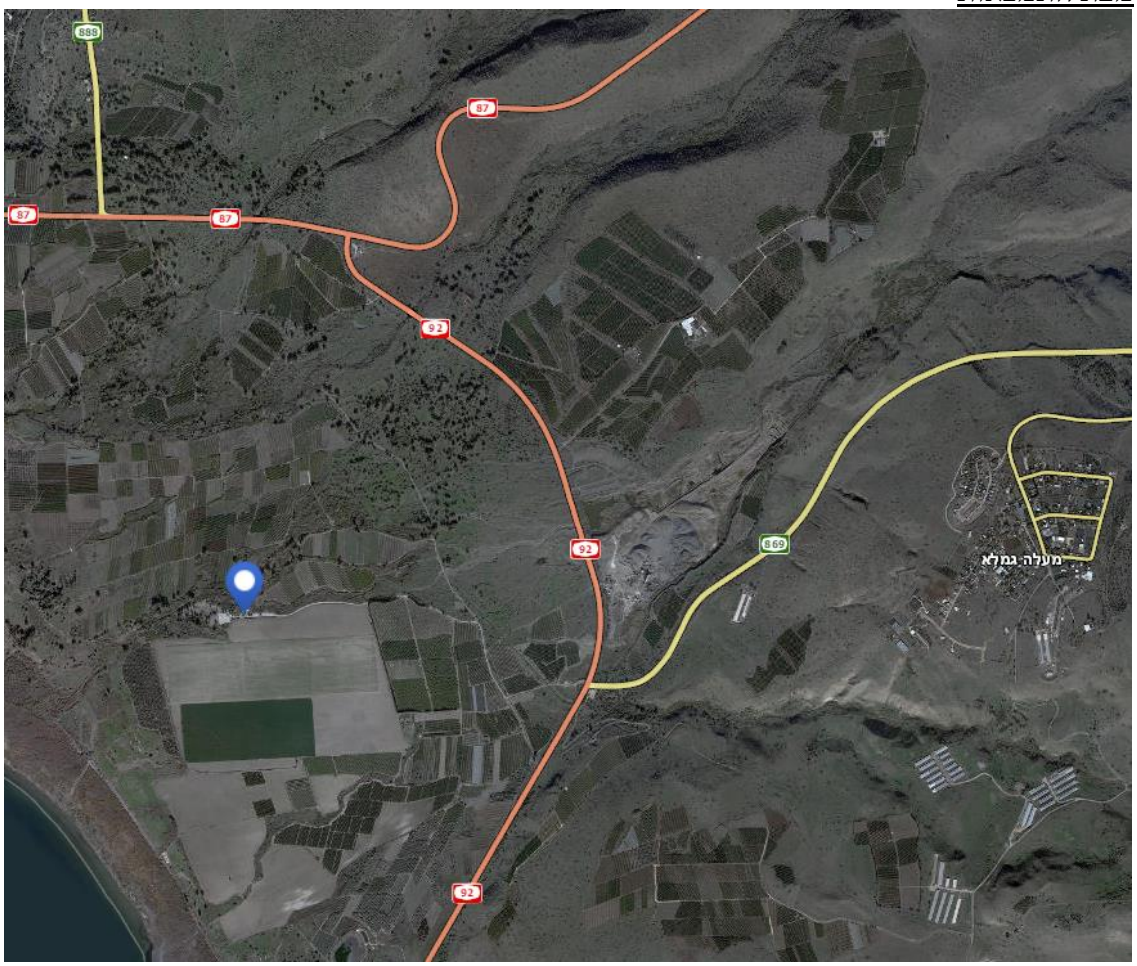
מיקום : מג׳רסה.

עריכת התכנית: אורן גולדשטין.

מדידה: בוריס, חן-בר מדידות והנדסה בע״מ {697].

עריכת הסקר : מידות ומעשי נוף [מרץ 2018].

מפת התמצאות



מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ״ו אדר תשע״ח

מבוא

סקר עצים זה נערך על פי נוהל הכנת סקר עצים של משרד החקלאות לרבות הטבלאות המסכמות ערכיות העצים והמלצות לסטטוס העצים.

תפקידו של סקר זה הוא לתת למתכנן/עורך הבקשה כלים לביצוע עבודת התכנון/שינוי תכנון קיים, תוך התחשבות בנתוני ערכיות העצים הנמצאים בשטח וזאת בטרם החל את עבודת התכנון המפורט.

ההמלצות לשימור/העתקה/כריתה נשקלו בהתאם למצב העצים, ערכיותם ומיקומם ביחס לתכנית המוצעת.

בשטח התוכנית נמצאו **70** עצים בוגרים מתוכם **1** מיועד לכריתה. כלומר כריתה של **1%** מהעצים הבוגרים בשטח התוכנית.

עצים בעלי ערכיות גבוהה מאוד:
בשטח התכנית אין עצים בעלי ערכיות גבוהה מאוד.

עצים בעלי ערכיות גבוהה:
בשטח התכנית נמצאו **65** עצים בעלי ערכיות גבוהה, **63** מהם סווגו בסטאטוס לשימור ו2 בסטאטוס להעתקה בשל היותם מתנגשים עם התכנית המוצעת.

עצים בעלי ערכיות בינונית:
בשטח התכנית נמצאו **5** עצים בעלי ערכיות בינונית, **1** מהם סווג בסטאטוס לכריתה בשל היותו מתנגש עם התכנית המוצעת.

עצים המסומנים לשימור:
- כל עבודת בנייה ופיתוח הקרובה 4 מ' לגזעו של העץ לשימור תבוצע תחת הנחיות ומפרט שימור שהוגדרו ע״י מומחה ובהתאם לנוהל עבודה בקרבת עצים של פקיד היערות במשרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- עץ המסומן לשימור יגודר בגידור קשיח. הגדר תשולט וגזעו יוגן הכל בהתאם לנוהל עבודה בקרבת עצים.

עצים המסומנים להעתקה:
- לעת הגשת בקשה להיתר בניה ו/או היתר לשימוש בשטח בו סומן עץ להעתקה יש לפנות בבקשה לרישיון העתקה מפקיד היערות האזורי/עירוני.

עצים המסומנים לכריתה:
- לעת הגשת בקשה להיתר בניה ו/או לשימוש בשטח בו סומן עץ לכריתה יש לפנות בבקשה לרישיון כריתה מפקיד היערות האזורי/עירוני.
- במסגרת היתר הבניה תשולב ככל הניתן נטיעת עצים חדשים במקום העצים שנכרתו כל זאת בהתאם לתנאי רישיון הכריתה או כפי שיקבע פקיד היערות.

ערך חליפי:
סך ערך חליפי לעצים המסווגים לכריתה 2,111 ₪

בברכה, אלי טל

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ״ו אדר תשע״ח

תמונות



59



60



63



64-65



52-53



69-70

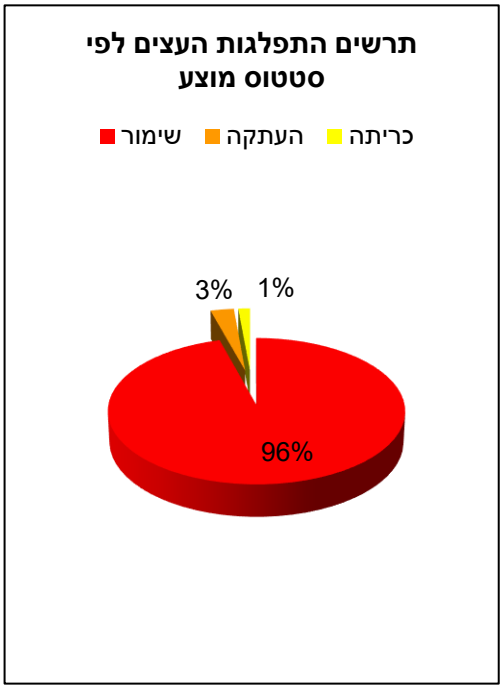
מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ"ו אדר תשע"ח

טבלה 1 - טבלה מסכמת לפי מינים וסטטוס מוצע

מין עץ	שם מדעי	סטטוס מוצע			סה"כ
		שימור	העתקה	כריתה	
איקליפטוס המקור	Eucalyptus camadulensis	2			2
זית אירופי	Olea europaea	59	2	1	62
עצי פרי מ.ש.		1			1
צפצפה שחורה	Populus nigra	1			1
שיזף מצוי	Ziziphus spine-christi	4			4
סה"כ		**67**	**2**	**1**	**70**

סיכום		
כמות	סטטוס מוצע	%
67	שימור	96%
2	העתקה	3%
1	כריתה	1%



סך ערך העצים המומלצים לשימור: ₪ 628,439

סך ערך העצים המומלצים להעתקה: ₪ 22,113

סך ערך העצים המומלצים לכריתה: ₪ 2,111

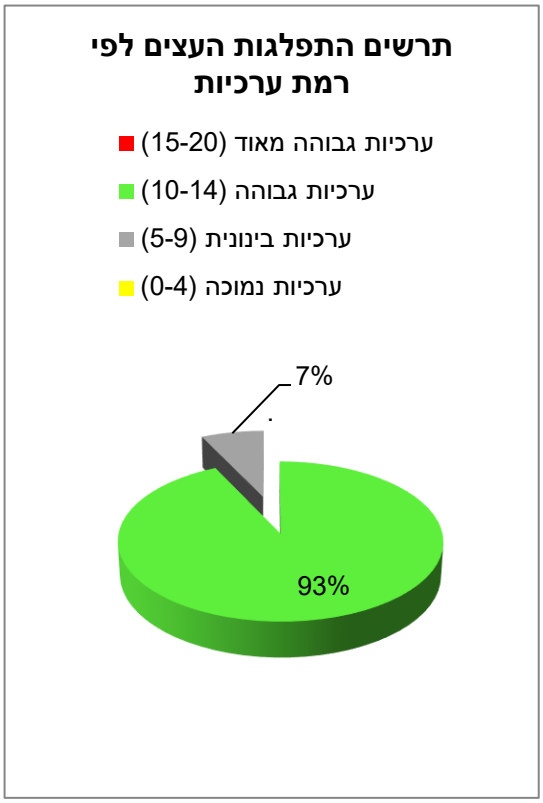
מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ"ו אדר תשע"ח

טבלה 2 - טבלה מסכמת לפי ערכיות העץ

מין עץ	שם מדעי	המלצה למתכנן				סה"כ
		ערכיות גבוהה מאוד	ערכיות גבוהה	ערכיות בינונית	ערכיות נמוכה	
איקליפטוס המקור	Eucalyptus camadulensis			2		2
זית אירופי	Olea europaea		61	1		62
עצי פרי מ.ש.				1		1
צפצפה שחורה	Populus nigra			1		1
שיזף מצוי	Ziziphus spine-christi		4			4
סה"כ		**0**	**65**	**5**	**0**	**70**

סיכום		
0	ערכיות גבוהה מאוד (15-20)	0%
65	ערכיות גבוהה (10-14)	93%
5	ערכיות בינונית (5-9)	7%
0	ערכיות נמוכה (0-4)	0%



מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ"ו אדר תשע"ח

טבלה 3 - טבלת סקר עצים

מספר עץ	מין עץ	כמות עצים	גובה העץ [מ']	קוטר גזע [קג"ח בס"מ]		מצב בריאותי [0-5]	תרומה סביבתית [0-5]	ערך מין העץ [0-5]	ייחוד העץ [0-5]	סך ערכיות העץ [0-20]	שווי העץ ליחידה [₪]	המלצה לטיפול [שימור/ העתקה/ כריתה]	הערות
				כמות גזעים	קוטר								
1	שיזף מצוי	1	4.5	2	15*2	4	2	4	1	11	1,526	שימור	
2	זית אירופי	1	3.5	2	10*2	4	2	5	1	12	848	שימור	
3	זית אירופי	1	5	2	40*2	4	2	5	1	12	13,565	שימור	
4	צפצפה שחורה	1	12	1	25	1	1	3	1	6	236	שימור	
5	עץ פרי ירוק עד	1	3	3	10+8+5	4	1	3	1	9	410	שימור	
6	זית אירופי	1	5	7	20+15+ 10*5	3	2	5	1	11	3,974	שימור	
7	שיזף מצוי	1	8	3	30*2 +20	4	2	4	1	11	9,119	שימור	
8	זית אירופי	1	5	3	35*3	3	2	5	1	11	13,847	שימור	
9	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
10	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
11	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
12	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
13	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
14	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
15	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
16	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
17	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
18	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	



13 מרץ 2018
כ״ו אדר תשע״ח

מספר עץ	מין עץ	כמות עצים	גובה העץ [מ׳]	קוטר גזע [קג״ח בס״מ]		מצב בריאותי [0-5]	תרומה סביבתית [0-5]	ערך מין העץ [0-5]	ייחוד העץ [0-5]	סך ערכיות העץ [0-20]	שווי העץ ליחידה [₪]	המלצה לטיפול [שימור/ העתקה/ כריתה]	הערות
				כמות גזעים	קוטר								
19	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
20	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
21	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
22	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
23	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
24	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
25	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
26	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
27	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
28	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
29	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
30	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
31	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
32	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
33	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
34	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
35	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
36	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
37	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ"ו אדר תשע"ח

מספר עץ	מין עץ	כמות עצים	גובה העץ [מ']	קוטר גזע [קג"ח בס"מ]		מצב בריאותי [0-5]	תרומה סביבתית [0-5]	ערך מין העץ [0-5]	ייחוד העץ [0-5]	סך ערכיות העץ [0-20]	שווי העץ ליחידה [₪]	המלצה לטיפול [שימור/ העתקה/ כריתה]	הערות
				כמות גזעים	קוטר								
38	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
39	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
40	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
41	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
42	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
43	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
44	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
45	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
46	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
47	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
48	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
49	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
50	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
51	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
52	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
53	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
54	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
55	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
56	שיזף מצוי	1	5	7	30+20 +10*5	3	2	4	1	10	5,652	שימור	

מידות ומעשי נוף
אדריכלות נוף | סקר עצים | ייעוץ ופיקוח נופי

13 מרץ 2018
כ"ו אדר תשע"ח

מספר עץ	מין עץ	כמות עצים	גובה העץ [מ']	קוטר גזע [קג"ח בס"מ]		מצב בריאותי [0-5]	תרומה סביבתית [0-5]	ערך מין העץ [0-5]	ייחוד העץ [0-5]	סך ערכיות העץ [0-20]	שווי העץ ליחידה [₪]	המלצה לטיפול [שימור/ העתקה/ כריתה]	הערות
				כמות גזעים	קוטר								
57	שיזף מצוי	1	5	5	30+ 20*2 +10*2	3	2	4	1	10	6,839	שימור	
58	זית אירופי	1	5	3	20*2 +10	3	2	5	1	11	3,462	שימור	
59	זית אירופי	1	4	3	30*3	3	2	5	1	11	10,174	העתקה	מתנגש עם התכנית המוצעת
60	זית אירופי	1	5	4	18*3 +10	2	1	5	1	9	2,111	כריתה	מתנגש עם התכנית המוצעת
61	זית אירופי	1	4	2	25+15	3	2	5	1	11	2,985	שימור	
62	זית אירופי	1	5	5	40+20 +10*3	3	2	5	1	11	10,174	שימור	
63	זית אירופי	1	4	3	35+ 30*2	3	2	5	1	11	11,940	העתקה	מתנגש עם התכנית המוצעת
64	זית אירופי	1	5	3	35*3	3	2	5	1	11	13,847	שימור	
65	זית אירופי	1	5	4	40+35+ 25+10	3	2	5	1	11	15,896	שימור	
66	זית אירופי	1	5	3	50+ 25*2	3	2	5	1	11	15,896	שימור	
67	זית אירופי	1	5	3	35*2 +25	3	2	5	1	11	11,940	שימור	
68	זית אירופי	1	4	1	40	3	2	5	1	11	4,522	שימור	
69	איקליפטוס המקור	1	10	1	70	3	2	3	1	9	8,308	שימור	
70	איקליפטוס המקור	1	10	1	80	2	2	3	1	8	7,235	שימור	

מידות ומעשי נוף בע"מ

מפרט עבודה - העתקת עצים

1. כללי:

1.1. אין לכרות/לעקור/להעתיק עצים ללא אישור ותיאום עם פקיד היערות, מפקח, אדריכל הנוף, קק"ל וכל רשות ו/או גורם מוסמך המופקד על הנושא.

1.2. העתקת העצים תבוצע באמצעות בעלי מקצוע מיומנים ומנוסים בעבודה מסוג זה, בעלי תעודות כנדרש ממשרד החקלאות. טרם תחילת העבודה יש לקבל אישור בכתב מיועץ עצים מומחה לגבי כישורי אנשי המקצוע.

1.3. העצים המועתקים יינטעו ע"פ תכניות שיסופקו ע"י אדריכל הנוף של הפרויקט.

1.4. ההעתקה תבוצע בליווי יועץ מומחה.

2. לוח זמנים לביצוע:

2.1. העתקת עצים בוגרים מותנית בהקפדה יתרה על כל שלבי ההכנה, הביצוע והטיפול בעץ לאחר ההעתקה ועד לקליטה והתבססות.

2.2. העונות המועדפות להעתקה מוצלחת הן:

2.3. ינואר-פברואר – נשירים.

2.4. מרץ-אפריל – ירוקי-עד.

2.5. יש לעשות כל מאמץ לבצע העתקות עצים במועדים אלה. ביצוע העתקה שחורגת ממועדים אלו מחייבת אישור היועץ.

3. עבודות הכנה מוקדמות: חפירה והשקיה:

3.1. יש להכין גומה באמצעות תעלת "ח" בעומק 40 ס"מ שתקיף את העץ מ 3 צדדיו במרחק של 1.5 מ' משולי הגזע.

3.2. לכל עץ מועתק יש לבצע 3-4 השקיות. השקיה ראשונה בכמות של לא פחות מ 3 מ"ק, כל שאר ההשקיות בכמות של 1.5 מ"ק.

3.3. מרווח הזמן בין מחזורי ההשקיה יהיה – 10 ימים.

3.4. האזור המושקה יחופה ברסק גזם בעובי של 20 ס"מ.

4. גיזום:

4.1. גיזום הנוף יעשה עד 2 ימים קודם להעתקה.

4.2. מבנה נוף העץ יישאר מלא ויכלול את הגזע, את הענפים הראשיים והמשניים (יש לגזום 1/3-1/2 מנוף העץ בהתאם להנחיית היועץ). בכל מצב לא ייגזם הגזע, או הגזעים. יש להקפיד על הותרת הגזע/ים ויתר ענפי השלד הראשוניים.

4.3. ענף מסוים או בולט משלד העץ יישאר לצורך קשירה לניתוק הגוש והנפה.

4.4. במידה והענף נפגע או לצרכי עיצוב יוסר החלק הבולט עם תום עבודות השתילה.

4.5. קוטר הענפים שיש לגזום לא יעלה על 7.5 ס"מ. במקרים מיוחדים שאין אפשרות אחרת יש להתייעץ עם היועץ ולפעול על פי הנחיותיו.

4.6. אין לגזום ענפים דקים הנושאים עלים וממוקמים בחלקו הפנימי של העץ.

4.7. יש לסמן את צדו הצפוני של העץ לפני הוצאתו, כדי שיהיה ברור כלפי איזה כיוון יש לנטוע את העץ.

4.8. יש לבצע גיזומי סניטציה, הסרת זיזים, חידוש חתך בענפים שנקרעו.

4.9. יש לבצע את גיזום העץ תוך התחשבות והקפדה על עיצוב ושיווי משקל של נוף העץ.

4.10. חתכי הגיזום יהיו חלקים, שלמים בשוליהם ובעלי שטח פנים מינימאלי (גיזום בחתך אופקי).

4.11. חתכים בקוטר 5 ס"מ ומעלה ימרחו בשכבה עבה, כ-1 מ"מ, במשחה מסוג Bylaton או Lake Balzam או ש"ע מאושר. יש למרוח את המשחה ביום שלאחר הגיזום. במקרה שהמשחה נפגעה/נסדקה יש לחדש את מריחת המשחה.

4.12. במידת הצורך וע"פ הנחיית המפקח, יש לרסס את הגזע והענפים בתרסיס לובן מיד עם גמר הגיזום ומריחת הפצעים, באופן שיכסה את הגזע וענפיו לחלוטין כדי למנוע מכות שמש. ריכוז התרסיס בהתאם להוראות היצרן.

5. הוצאת העץ ומערכת השורשים:

5.1. <u>קוטר גוש השורשים:</u>

5.1.1. קוטר גוש השורשים יהיה בהתאם לגורמים הבאים: קוטר הגזע, העונה, סוג הקרקע וגודל העץ.

5.1.2. אין לגרום כל נזק לקליפת הגזע או לענפים במשך ביצוע העבודה.

5.1.3. על הקבלן לנקוט משנה זהירות לא לשבור חלקים מענפי השלד של העץ.

5.1.4. על הקבלן לשמור ולהימנע משבירה, היתקלות, זריקה, הפלה, או כל פעולה אחרת העלולה לגרום נזק באופן כלשהו לשלמות גוש השורשים.

5.1.5. קוטר גוש השורשים יהיה גדול יותר ביחס ישיר לסמיכות ההעתקה לתקופת הקיץ, לאדמה קלה, לגזעים עבים, ולעצים גדולים.

5.1.6. קוטר גוש השורשים יהיה מבוסס בראש ובראשונה על קוטר הגזע אשר ימדד 40 ס"מ מפני הקרקע, ובכל מקרה לא יהיה קטן מ-2 מ'.

5.1.7. טבלה - קוטר בית השורשים ביחס לקוטר הגזע:

קוטר הגזע	קוטר גוש השורשים
15 ס"מ	2.0 מ'
16-25 ס"מ	2.5 מ'
26-40 ס"מ	2.7 מ'
41 ס"מ ומעלה	2.8-3 מ'

5.2. <u>חפירת גוש השורשים:</u>

5.2.1. החפירה תחל במרחק מינימאלי של 1.5 מ' מצוואר השורש (האזור הנמוך ביותר בגזע).

5.2.2. החפירה תהיה לעומק מינימאלי של 75 ס"מ.

5.2.3. החפירה תיעשה בזהירות בניצב לגוש כדי למנוע מריטה של שורשים, ללא הקטנת המרחק מקו חיתוך השורשים. אין לבצע חיתוך שורשים ראשיים ע"י משיכה או קריעה אלא באמצעות משור שרשרת בלבד.

5.2.4. החפירה תתבצע לעומק עד לחשיפה מלאה וברורה של כל מערכת השורשים העליונה, בתוספת 30 ס"מ מתחת לבסיסה ומכל צדי גוש השורשים.

5.2.5. אם תידרש הקטנת הגוש למידותיו הסופיות, זו תעשה בשלב נפרד ועם תום החפירה מסביב לעץ. הקטנה זו תכלול חיתוך שורשים עיקריים מעובים ושבירה זהירה של שולי הגוש. שורשים שקוטרם פחות מ-10 מ"מ והבולטים משולי הגוש, לא יוסרו.

5.2.6. הקטנת הגוש לא תהיה בהכרח סימטרית ותתחשב בהתפתחות הטבעית של מערכת השורשים. בחלקים עשירים וצפופים מותרת נגיסה גדולה יותר מהגוש. חלקים דלילים בשורשים יושארו כפי שהם. השינויים לכל צד לא יעלו על 1/3 ממידות הגוש הנדרשות.

5.3. <u>גובה הגוש:</u>

5.3.1. גובהו של גוש השורשים הרצוי ייקבע לכל עץ בנפרד בשלב בו דפנות הגוש חתוכים וגלויים.

5.3.2. גובה הגוש ייקבע לפי התפרשות השורשים לעומק בחתך הנראה לעין כך שבעת החפירה תוצא כל מסת השורשים העליונה העיקרית, עם הקרקע.

5.3.3. במקרה שיהיה לעץ שורש ראשי, אחד או יותר, גובה הגוש לא יעלה על 80-75 ס"מ ומרכזו יהיה גבוה יותר מקצותיו.

5.3.4. בקרקעות קלות ובינוניות יש להעמיק את החפירה לקבלת מלוא גוש השורשים, אך לא יותר מ-1 מ'.

5.3.5. כאשר העץ גדל בשכבה סלעית, יש לחפור את הגוש בשלמותו עד לשכבת הסלע.

5.4. <u>ניתוק גוש השורשים מהקרקע:</u>

5.4.1. ניתוק השורשים יעשה בהדרגה ע"י חפירה מתחת לגוש עד לניתוקו המלא.

5.4.2. החפירה הנ"ל תתבצע באמצעות באגר עם כף ו/או "שופל".

5.4.3. בעצים הגדלים על שכבת סלע, ינותק גוש השורשים ע"י חפירה בכף באגר במספר נקודות מתחת לגוש ומשיכתו אל גוף הכלי עד לניתוקו המלא או לחילופין דחיפה זהירה של הגוש ע"י הכף הקדמית. בגושים גדולים וכבדים או במקרה של מערכת שורשים מעמיקה יעשה שימוש בשופל או בבאגר בלבד. עזרה בניתוק הגוש באמצעות המנוף תותר ובתנאי שנקודת הקשירה לענפים והנזק לקליפה נלקחו בחשבון מראש בעבודות הגיזום המכינות ושניתן לכך היתר מהיועץ לכל עץ ועץ בנפרד.

5.4.4. יש להקפיד בכל מהלך הניתוק שלא לזעזע, לשבור או לכרסם את גוש השורשים.

5.4.5. במקרה של היתקלות בשורש שיפודי או בשורשים מעוצים ועבים שהשתרשו אנכית, יש לחשפם במלואם ולחתוך אותם במשור שרשרת מתחת לגוש השורשים העיקרי.

5.4.6. עץ שהתגלו בו שורשים שיפודיים כמתואר לעיל, יסומן בצורה ברורה ויתועד במדידה מדויקת לאפשר מעקב אפקטיבי להליך קליטתו. כך גם בכל מצב בו זועזע הגוש בחוזקה, התפרק, הוצא עם מעט מאוד שורשים וכך בכל מצב שמשהו בתהליך ההעתקה גרם לפגיעה בסיכויי הקליטה של העץ לדעת היועץ.

6. הרמה והנפת העץ ממקומו:

6.1. העץ וגוש השורשים יורמו ויונפו רק לאחר ניתוקו המלא.

6.2. הנפת הגוש תיעשה ע"י קשירת הגזע בבסיס ענפי השלד שיועדו לכך מראש וברצועות רחבות, של 10 ס"מ לפחות. יש לחצוץ בין רצועות ההנפה לקליפת העץ באמצעות ספוג או כל כיוצא בזה בכדי למנוע התקלפות או קריעה של קליפת העץ.

6.3. הרמת הגוש תבוצע ע"י משאית מנוף עם פלטפורמה. כושר הנשיאה של המנוף יותאם למשקל הגוש והעץ ולמרחק שבין מיקום המשאית לבור הנטיעה ו/או הנפתו ממקומו.

6.4. העץ המונף יונח בזהירות על גבי משאית עם פלטפורמה ובסיס שורשיו יהיה מונח באופן יציב על גבי הפלטפורמה. אין להפיל את הגוש או לזעזעו.

7. הובלה:

7.1. ניתן להעביר עצים לאתר קרוב (עד 500 מ') באמצעות כף של טרקטור.

7.2. מסלול ההובלה ייבחן מראש כדי לוודא שאין מכשולים כמו חוטי חשמל, רוחב מתאים וכדומה. המסלול שיבחר ליציאה מהאתר יהיה חלק ככל האפשר ועם מינימום בורות ומהמורות כדי למנוע זעזוע של גוש השורשים. המסלול יבחן ויאושר על ידי היועץ.

7.3. הובלת העצים המועתקים אל אתרים רחוקים מ-500 מ' תבוצע בעזרת משאית חסרת דפנות המצוידת במנוף. המנוף ישמש להרמת העצים מן המשאית ולפריקתם בבורות העצים שהוכנו מראש.

8. לוח זמנים מעקירה לנטיעה:

8.1. מעקירת הגוש לנטיעתו לא יחלפו יותר מ-6 שעות. לא יבוצע חיתוך וחפירה מסביב לגושים ולא יועקתו עצים שלא ישתלו בו ביום שבו נעקרו.

8.2. במקרה של תקלה בלוח זמנים הנדרש יכוסו גושי השורשים בשק יוטה, כיסוי מלא עד לקרקע ויורטבו פעמיים ביום.

9. בור הנטיעה:

9.1. בורות הנטיעה יוכנו מראש, לפני הגעת העצים אל אתר ההעתקה.

9.2. קוטר הבור יהיה 4-3 מ' ועומקו 100-80 ס"מ. גודל הבור יותאם לגודל גוש העץ המועתק.

9.3. בכל מקרה גודל הבור יהיה גדול ב-50 ס"מ מקוטר גוש השורשים.

9.4. יש להשתמש בקרקע מקומית למילוי חוזר של בור הנטיעה, בתנאי שנחפרה ואינה כוללת יותר מ-15% אבנים מהנפח הכולל של הקרקע והאבנים אינן עולות על גודל של 5 ס"מ.

9.5. אם הקרקע שהוצאה מהבור אינה מתאימה יש למלא את הבור בקרקע מקומית מהסביבה. זאת לאחר אישור היועץ לטיב ותכונות הקרקע.

10. השקיה במשך ביצוע הנטיעה:

10.1. יש להכין מקור מים זמין בלחץ ובספיקה גבוהים. כל ההכנות להשקיית העצים תושלמנה לפני הבאת העץ לשטח.

10.2. אם אין מקור מים זמין יש להעמיד מכלית מים ע"פ קצב שתילת העצים.

11. הנטיעה:

11.1. יש למלא את בור הנטיעה במים ולבצע שתילה ברטוב כאשר מילוי האדמה יבוצע בהדרגה. תינתן תוספת מים ככל שיידרש עד שהאדמה תנחת באופן שווה ותמלא את כל החללים שבין השורשים למניעת "כיסי אוויר".

11.2. יש להוריד את העץ אל בור הנטיעה לאחר שנקשר ברצועות רחבות כנדרש.

11.3. גובה צוואר השורש יהיה כ-20 ס"מ מעל לפני הקרקע הסופיים באתר הנטיעה.

11.4. העץ יונח כך שצדו הצפוני המקורי פונה צפונה באתר ההעתקה, בהתאם למסומן על הגזע.

11.5. לאחר מילוי הבור עד למחציתו יש לפזר קומפוסט ודשן בשחרור מבוקר בשולי הגוש. יש להשתמש בדשן מסוג Starter Multicote או ש"ע מאושר לפי 1 ק"ג לעץ ובקומפוסט בשל ממקור מאושר לפי 25 ליטר לעץ.

11.6. מילוי הבור בקרקע ייעשה בתוספת של כ-10 ס"מ מפני הקרקע הטבעיים באתר, אך בכל מקרה אין לכסות את צוואר השורש.

12. השקיה לאחר הנטיעה:

12.1. לא יחלו עבודות העתקה לפני אישור היועץ בדבר קיומם של מקור מים זמין ומערכת השקיה קבועה כולל בקרה אוטומטית.

12.2. יומיים לאחר הנטיעה יש להשקות כל אחד מהעצים בכמות של 1.5 קוב.

12.3. פריסת הטפטוף תבוצע מיד עם השלמת העתקת העץ. ייפרשו שלשה מעגלי טפטוף (16/2.3/0.30) מסביב לגזע במרחקים של 20,50,80 ס"מ מצוואר השורש.

12.4. בהמשך ולמשך 3 שנים יושקו העצים בכמות של 1.5 קוב לחודש, בתדירות של אחת לשבוע עד שבועיים, בשנה השלישית אחת לשבועיים עד חודש.

12.5. כמות המים ותדירות ההשקיה יקבעו סופית לפי סוג הקרקע, העונה ומידת הרטיבות בקרקע.
12.6. רטיבות הקרקע תיבדק מפעם לפעם ע"י החדרת מוט ברזל לעומק של 1 מ' לפחות. יש להימנע ממצב של חוסר אוורור כתוצאה מעודף השקיה.

13. חיפוי סביבת העץ בחומר חיפוי

13.1. האזור המושקה יחופה ברסק גזם בשכבה של 20 ס"מ לפחות. יש לחדש את שכבת החיפוי אחת ל-6 חודשים עד לכמות של 30% מהכמות המקורית. יש להמשיך בחידוש החיפוי במשך השנה הראשונה לאחר העתקת העץ.
13.2. החיפוי יבוצע מיד לאחר ההשקיה הראשונה. פיזור חומר החיפוי יהיה ברדיוס של 1 מ' מהגזע.

14. תיקוני גיזום:

בכל מקרה של שבר ענפים במהלך ההעתקה יש לבצע תיקוני גיזום.

15. פיקוח ודיווח

15.1. במהלך השנה ייערכו סיורים לבחינת מצב העצים בתדירות של אחת לחודש בחודשים החמים ואחת לחודשיים בחודשים הצוננים יותר.
15.2. בשנה השנייה ייערכו סיורים אחת לחודשיים בחודשי הקיץ ובשנה השלישית אחת לשלשה חודשים.
15.3. בסיורים ישתתפו: הנהלת הפרויקט, היועץ וקבלן הביצוע.

16. אחריות ואחזקה:

יש לטפל בעצים המועתקים למשך שלש שנים עד לקליטה והתבססות. הטיפול כולל: השקיה, גיזום, השלמות חיפוי, עקירת עצים שהתייבשו, נטיעת עצים צעירים במקומם וכד'.

17. אזהרה:

בכל מהלך העבודות, ללא יוצא מהכלל, אסור לפגוע בקליפת הגזע והענפים. אין לשבור חלקים משלד העץ, אין לשבור, לזעזע, להפיל, להטיח או לפגוע בדרך כלשהיא בשלמות גוש השורשים. יש להקפיד על מילוי הוראות מפרט זה.

מידות ומעשי נוף בע"מ

מפרט עבודה - שימור עצים

1. כללי:

1.1. אין לכרות/לעקור/להעתיק עצים ללא אישור ותיאום עם פקיד היערות, מפקח, אדריכל הנוף, קק"ל וכל רשות ו/או גורם מוסמך המופקד על הנושא.

1.2. אין לפגוע בעצים שלא לצורך. במקרים שהעבודה מחייבת פגיעה כל שהיא בעץ, בנוף ו/או בשורשים ו/או הרעה בתנאי הגידול של העץ, הדבר ייעשה רק לאחר התייעצות עם יועץ עצים מומחה על ידי גוזם מומחה, על פי מפרט מיוחד של יועץ מומחה ובליווי מקצועי של יועץ מומחה.

1.3. עבודה בקרבת עצים תתבצע על פי "נוהל עבודה בקרבת עצים" של משרד החקלאות אשר מצורף למפרט זה. מסמך זה, נוהל עבודה בקרבת עצים ומפרט מיוחד [במידה שישנו] הינם מסמכים שבאים להשלים אחד את השני והשלישי ולא לגרוע מהם.

1.4. עבודה בקרבת עצים שמיועדים לשימור תהיה בליווי יועץ מומחה.

2. גיזום נוף:

2.1. במקרים שנוף העץ עלול להיפגע כתוצאה מהעבודות בסביבתו, יש לבצע גיזומים קלים שתכליתם הרמת נוף ודילול יזום של ענפים שללא הגיזום סביר להניח שייפצעו/יימרטו.

2.2. הגיזום צריך להיעשות ע"י איש מקצוע ובעזרת כלים חדים.

2.3. פצעי הגיזום צריכים להיות קטנים ככל שניתן, חלקים ונקיים מזיזים וכד'.

2.4. את פצעי הגיזום יש למרוח במשחת עצים שמכילה פונגצידים כדוגמת Bylaton או Lake Balzam או שו"ע.

3. חפירה/חיתוך שורשים:

3.1. אין לבצע עבודות חפירה ברדיוס הקטן משלשה מטר מגזע העץ.

3.2. בכל מקרה של חיתוך שורשים החיתוך יתבצע ע"י משור חד תוך הקפדה על פצעים נקיים וחלקים. ניתן להיעזר במחפרון לצורך חישוף השורשים.

3.3. במידה שנפצעו שורשים במהלך החפירה יש לתקן את החיתוך וליצור פצעים נקיים.

3.4. את הפצעים יש למרוח במשחת גיזום.

3.5. את השורשים החשופים יש לעטוף ביריעה גיאוטכנית לצורך מניעת התיבשות והגנה ממגע עם חומרי מליטה וכד'.

3.6. יש לשמור את סביבת השורשים שנחשפו לחה.

4. מילוי:

4.1. אין לבצע עבודות מילוי קרקע ו/או מצעים ברדיוס שקטן מ- 1 מטר מגזע העץ.

5. תנועת כלים, גידור וסימון:

5.1. יש להימנע מתנועת כלים סביב עצים באתר שמיועדים לשימור.

5.2. יש להציב גדר במרחק שלא יקטן משלשה מטר מגזע העץ על מנת למנוע תנועה של כלים באזור זה.

5.3. יש להתקין על הגדר שילוט: "עץ/ים מוגן/ים לשימור".

6. צינון והצללה:

6.1. בכל מקרה של שינויים בשטח אשר כתוצאה מהם עץ לשימור נחשף לקרינת שמש שלא היה רגיל לה יש לפעול למזעור הנזק לעץ באמצעים שונים כגון: הלבנה, הצללה, הרטבה וכד'.

6.2. בכל מקרה כנ"ל יש לפעול על פי מפרט מיוחד של יועץ מומחה.

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

הנחיות לעבודה בקרבת עצים

רקע

בכל רחבי הארץ מתבצעות כבשגרה עבודות פיתוח בסמוך לעצים. מניסיוננו, עבודות אלו הינן גורם מרכזי בתמותת עצים בתחום העירוני. בחלק מהמקרים לא נראית כל פגיעה בחלקי העץ העליונים, אך ישנה פגיעה במערכת השורשים הגורמת לתמותת העץ. פעולה זו של פגיעה במערכת השורשים של העץ אף נחשבת לכריתה, כהגדרתה בחוק (ראה להלן).

*"**כריתה**" - חיתוך הגזע המרכזי של אילן מוגן או עץ בוגר בלא הותרת בדים, וכן כל פעולה הגורמת או העלולה לגרום למותו של אילן מוגן או עץ בוגר, לרבות ריסוס, הרעלה, הסרת קליפת העץ, שרפת העץ, חיתוך שורשיו, בנייה בתוך תחום קוטר צמרתו או עקירה, למעט עקירה במהלך העתקה.*

בעטיין של עבודות פיתוח אלו, אנו עדים **לתמותה מאוחרת של עצים** בעקבות אילוח אזור בית השורשים המביא לחדירת מזיקים ופטריות ולהיווצרות ריקבונות. כבר היום אנו מבחינים בהופעת פטריות "מדף" בעצים שונים, לרבות עצי פיקוס שבהם נגרם אילוח בשל פגיעה באזור בית השורשים או בגזע, המתבטא רק לאחר כמה שנים.
בחלק מהמקרים **עלולה להיגרם קריסה של עצים** עקב שינוי דרסטי בשיווי משקלו של העץ וביחס שבין גודל העץ ועלוותו לבין הגודל והחוזק של בית השורשים; יחס נוף-שורש משתנה לרעת השורש ופוגע ביציבות העץ, בחוזקו ובתפקודו.

יש לזכור כי בית גידולו של העץ באזור האורבני בתחום המדרכה העירונית לקוי מראש ואינו מהווה בית גידול אופטימלי לעצים בשל בית שורשים שטחי ומצומצם, מחסור באוורור קרקע ובחמצן, הידוק יתר של הקרקע, חוסר בקרקע ראוייה, מרחב גידול מוגבל לבית השורשים, גידול לא סימטרי של מערכת השורשים, אזור קליטת מים מוגבל, ונדליזם, זיהום אוויר וכו', ואלה מגבירים את רגישות העצים במרחב זה לעבודות פיתוח.
נוכח האמור לעיל, אנו רואים חשיבות רבה בכתיבת נהלים לעבודות בקרבת עצים, לליווי העבודות ופיקוח ע"י גורם מקצועי וכן לנקיטת פעולות משלימות כמפורט בהמשך.

את כתיבת החומר ריכזו חנוך בורגר ונעמה לוריא בשיתוף עם ישראל גלון.

פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר , דרך המכבים ראשון לציון, ת"ד 30 בית דגן 50200
טלפון : 03-9485816 ; פקס : 03-9485264 ; דואל : pninae@moag.gov.il

ראית עץ בצרה?
www.moag.gov.il/trees
03-9485816

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

הגדרות

1. **<u>אזור שורשים מוגן*</u>** (ראה סכמה א' להלן)

האזור שבו מתרכזת ברובה מערכת השורשים של העץ. באזור זה לא תותר עבודת פיתוח כלשהי, הן מעל פני הקרקע והן מתחת לפני הקרקע** הקיימת.

רדיוס אזור זה ייקבע לפי אחת משתי השיטות שלהלן:

<u>שיטה א':</u> בהתאם להיטל צמרת העץ על פני הקרקע ("Dripline"), בעצים צריפיים מובהקים (כדוגמת עצי ברוש) ייקבע הרדיוס לפי מחצית גובה העץ (ראה סכמה ב' להלן).

<u>שיטה ב':</u> חישוב מכפלת קוטר גזע העץ*** במקדם שערכו 12.

דוגמה לחישוב שיטה ב': 30 ס"מ = ø גזע

30X12=360

R = 3.6 מ'

יודגש כי בכל מקרה, הערך הגבוה מבין שתי שיטות חישוב הרדיוס הנ"ל ייחשב כרדיוס הקובע.

<u>הערות:</u>

* באזורים פתוחים שבהם העץ גדל ללא הפרעות, הרדיוס יחושב עפ"י שיטה ב' בלבד, כאשר ערך המקדם לחישוב הרדיוס יהיה 15.

** מתחת לפני הקרקע תותר עבודה בעומק העולה על 1.5 מ' באמצעות קידוח אופקי בלבד, כמפורט בהמשך המסמך.

*** קוטר הגזע יימדד בס"מ בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע (קוטר בגובה חזה - **קג"ח**, שיטה סטנדרטית להבעת קוטר גזעו של עץ עומד). בעץ רב-גזעי ייקבע קוטר העץ כסכום קוטר הגזע המרכזי בתוספת מחצית מסכום קוטר הגזעים הנוספים.

2. **<u>קג"ח</u>**

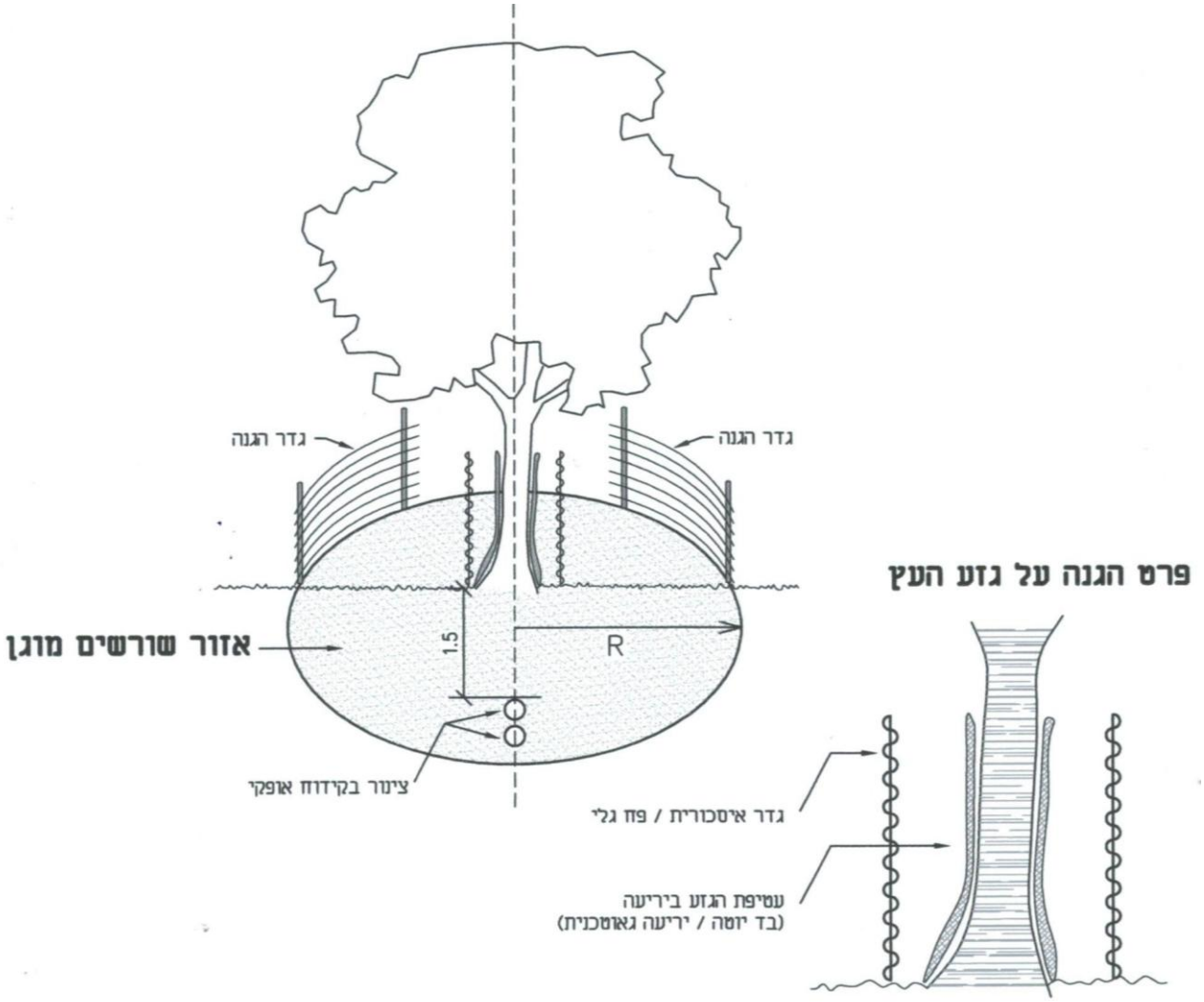
קוטר העץ הנמדד בגובה החזה של אדם בוגר (1.3 מ'). המינוח הלועזי המקובל הינו

D.B.H - Diameter at Breast Height

פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר , דרך המכבים ראשון לציון, ת"ד 30 בית דגן 50200
טלפון : 03-9485816 ; פקס : 03-9485264 ; דואל : pninae@moag.gov.il

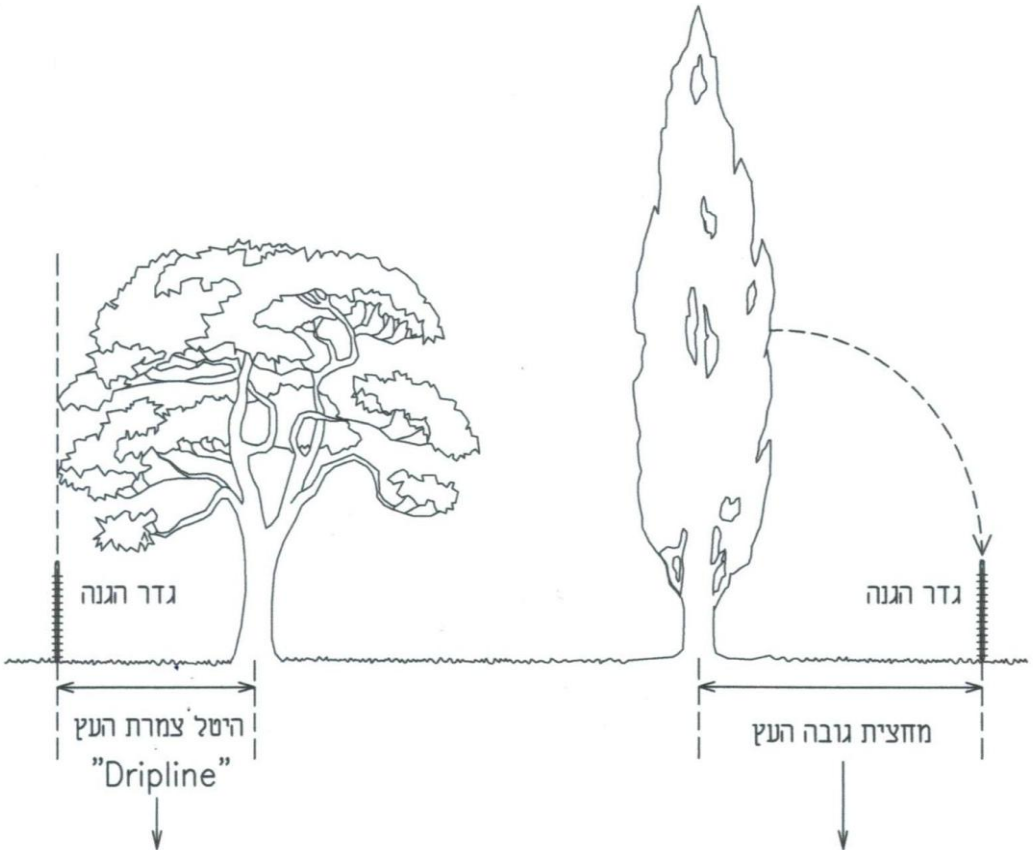
תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

סכמה א' – אזור שורשים מוגן



תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

סכמה ב' - סכמת חישוב רדיוס אזור שורשים מוגן בעצים צריפיים ומעוגלים



רדיוס אזור שורשים מוגן **רדיוס אזור שורשים מוגן**

ראית עץ בצרה?
www.moag.gov.il/trees
03-9485816

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

רקע תיאורטי והנחיות

פגיעה בעץ, שתוצאותיה עצירת צימוח, עיכוב גדילה, קריסה או תמותה, עלולה להיגרם עקב פגיעה בכל אחד מחלקי העץ השונים כמפורט:

א. <u>פגיעה בענפי השלד ובענפי משנה</u>

- פגיעה בקליפת הגזע והענפים כתוצאה מעבודה לא זהירה של מפעיל הכלי המכני.
- שימוש בשלד העץ לעיגון אביזרים שונים, אביזרי בטיחות, שילוט וכו'.
- גיזום לא מקצועי וללא כלים מתאימים של ענפים המפריעים לעבודת הפיתוח.

משמעות פגיעות אלו היא נזק למערכות ההובלה של העץ, לרבות שכבת הקמביום, מקור ודאי לאילוח אזור הפגיעה, חדירת פגעים (מזיקים ומחלות), נזק למבנה שלד העץ לטווח ארוך, ולעתים אף תמותת העץ.

<u>הנחיות</u>

1. כללי: כל עבודת פיתוח, לרבות: חפירה, חציבה ושינוי מפלסי קרקע קיימים באזור השורשים המוגן, תלווה ע"י יועץ אגרונומי בעל ניסיון בתחום (רשימת יועצים מאושרת מופיעה באתר יחידת פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר) אשר יכין חוות דעת ומפרט לעבודות השימור וההגנה על העצים, וזאת בהתחשב בכל הגורמים המפורטים להלן, העלולים להשפיע על בריאות העץ. תכנית זו תאושר ע"י פקיד היערות לפני הכניסה לעבודות באתר.
2. כללי: הנחיות היועץ האגרונומי לעבודות פיתוח וחפירה באזור השורשים המוגן יתייחסו לשטח המותר לחפירה, לעומק החפירה, להכנה הנדרשת לצורך ביסוס מערכת שורשים חדשה לייצוב העץ ולגידולו (השקיה ודישון נקודתיים) ולמועד הנכון לכל עבודות ההכנה ועבודות הקרקע; כמו כן, יינתנו הנחיות להגנה על הגזע והשורשים באזור העבודה. ההנחיות יכללו תכנית אחזקה של 12 חודשים לפחות.
3. אזור השורשים המוגן בשטח שבו מתבצעת העבודה יגודר באמצעים זמניים קשיחים למניעת כניסת כלי עבודה כבדים והשלכת פסולת עבודות פיתוח ובניין, העלולים לגרום להידוק השטח או לפגיעה מכנית באחד או יותר מחלקי העץ (ראה סכמה א' לעיל). האופן שבו השטח יגודר ייקבע ע"י היועץ במסגרת תכנית העבודה שיכין, כאמור לעיל.
4. באזור השורשים המוגן לא תותר הקמת שטח התארגנות, עירום פסולת ואחסנת חומרים למיניהם או דלק.
5. אם לא מתאפשר גידור בתחום אזור השורשים המוגן כאמור לעיל, גזע העץ יוגן מפגיעה מכנית בשתי שכבות: הראשונה (על הגזע) - עטיפת הגזע ביריעה זמנית כמו: בד יוטה, יריעה גאוטכנית, צינורות שרשוריים, צמיגי מכונית וכד'; השנייה (על היריעה) – הצבת גדר כמו איסכורית, פח גלי וכד' (ראה פרט עקרוני בסכמה א' לעיל), והכול בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי, כפי שיוגדרו בתכנית העבודה שיכין.

ראית עץ בצרה?
www.moag.gov.il/trees
03-9485816

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

6. באזור העבודה (כאמור בסעיף 2 ו-3 לעיל) יוצב באופן בולט שלט אזהרה המתריע מפני פגיעה בעצים. ראה דוגמת שלט להלן.

<u>דוגמת שלט</u>



בתחתית השלט מומלץ לציין את פרטי היזם והחברה המבצעת וכן כי העבריין צפוי לעונש.

7. כל עבודת פיתוח אשר תבוצע בקרבת עצים בתחום היטל העץ תלווה בגוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בתחום שימור עצים, אשר יטפל בכל נושאי הגיזום וחיתוך השורשים, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.

ב. <u>פגיעה בגזע המרכזי של העץ</u>

במהלך העבודות בקרבת העץ עלולה להיגרם פגיעה בגזע, כמו:

- פגיעה בקליפת הגזע או בחלקה ואף בשכבות עמוקות יותר כתוצאה מעבודה לא זהירה של מפעיל הכלי המכני או מפריקת ציוד וחומרים בקרבת העץ.
- שימוש בגזע לעיגון אביזרים שונים, אביזרי בטיחות, שילוט וכו'.
- ערעור יציבות הגזע באזור צוואר השורש כתוצאה מחבלה מכנית.

כאמור, לפגיעות אלו משמעות בגרימת נזק קשה למערכות ההובלה של העץ, לרבות שכבת הקמביום, מקור ודאי לאילוח אזור הפגיעה, חדירת פגעים (מזיקים ומחלות), פגיעה במבנה שלד העץ וסכנה ליציבות העץ.

<u>הנחיות</u>

בהתאם לאמור מעלה ובהמשך להנחיות 1-7:

I ♥
ראית עץ בצרה?
www.moag.gov.il/trees
03-9485816

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

8. כל פגיעה שתיגרם לעץ על כל חלקיו, לרבות פגיעה בלתי הפיכה אשר תגרום לעיכוב בגידול ולצמיחה לקויה של העץ, תחשב ככריתה, כהגדרתה בחוק.
9. כל פגיעה בגזע העץ או באחד מענפי השלד, תטופל מיד באמצעות גיזום מקצועי וטיפול בפגיעה, זאת במטרה למנוע נזק בלתי הפיך לעץ.

ג. <u>פגיעה במערכת השורשים</u>

אחד האזורים הרגישים לפגיעה בעץ הינו מערכת השורשים, במיוחד בעצי רחוב אשר מראש מערכת השורשים בהם היא מוגבלת.

- קיימת שונות בגודל, בפריסה ובעומק של מערכות השורשים בין מינים שונים.
- קיימת שונות בכושר אחיזת הקרקע של מיני עצים שונים.
- קיימת שונות ברגישות המינים השונים לשינויים במשטר השקיה.
- קיימת שונות ברגישות מינים שונים לחדירת פגעים (מזיקים ומחלות) למערכות השורשים.
- קיימת שונות רבה בכושר התחדשות מערכת השורשים של מיני עצים שונים.
- קיימת שונות בגודל, בפריסה ובעומק של מערכות השורשים של מינים זהים; שונות הנובעת מ**זמינות החמצן**, **סוג הקרקע**, **זמינות מים**, **מכשולים פיזיים תת קרקעיים** (תנאי בית הגידול).

יש חשיבות גדולה לבדיקת **היחס בין גובה העץ** (הנמדד בס"מ מגובה מפני הקרקע עד קצה נוף העץ) **לבין קוטר גזעו** (הנמדד בס"מ בגובה החזה - קג"ח 1.30 מ' מפני הקרקע). יחס זה מצביע במרבית המקרים על תקינות הגידול של העץ, כולל תקינות מערכת שורשיו וחוזקו המכני. היחס התקין (במרבית העצים, מלבד הדקליים) הוא 20-40 (יחס אופטימלי = 30). ביחסים נמוכים או גבוהים מיחס זה ישנה סבירות גבוהה לקיום בעיה בבית השורשים ואף סכנה לקריסת העץ. על היועץ האגרונומי להתייחס בהנחיותיו גם לנושא זה, לרבות הנחיות לגיזום מקצועי לצורך שיפור היחס או לתמיכת העץ במהלך הפיתוח.

דוגמאות לפגיעה במערכת השורשים:

- **פגיעה מכנית וקריעה גסה** של חלק ממערכת השורשים ע"י כלים מכנים שונים. פגיעה מכנית וקריעה גסה של חלק הארי ממערכת השורשים (מעל 30%) או פגיעה בגזרה של יותר מ-45° מהיקף בית השורשים עלולים לגרום נזק בלתי הפיך לעץ.
- שינוי מבנה הקרקע, שיבוש הריזוספרה ופגיעה ביכולת קליטת חומרי הזנה ומים.
- עבודה באזור בית השורשים בתנאי יובש או רטיבות קרקע קיצוניים העלולים לגרום לפגיעה במערכת השורש.
- עבודה באזור בית השורשים בתנאי אקלים קיצוניים או שלא בהתאם לתקופה המתאימה לביולוגיה של

פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר , דרך המכבים ראשון לציון, ת"ד 30 בית דגן 50200
טלפון : 03-9485816 ; פקס : 03-9485264 ; דואל : pninae@moag.gov.il

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

העץ.

- חלק מהפגיעה נוצרת עקב פרק זמן ממושך בביצוע העבודה.
- פגיעה עלולה להיגרם עקב שימוש בחומר מילוי חוזר או באדמה גננית שאינם מתאימים.

היערכות מוקדמת ומתאימה ונקיטת פעולות נדרשות טרם ביצוע עבודות הפיתוח עשויות להקטין את מידת הנזק לעץ.

<u>הנחיות</u>

בהתאם לאמור מעלה ובהמשך להנחיות 1-9:

10. בכל עבודת חפירה בתחום אזור השורשים המוגן תבוצע חפירת גישוש לבדיקת עומק השורשים, פריסת השורשים, בריאות השורשים וסוג הקרקע הקיימת, בליווי יועץ אגרונומי, ובהתאם לתוצאות יינתנו הנחיותיו.
11. כל העבודות יבוצעו בהתאם לעונת השנה הרצויה להקטנת הפגיעה בכושר התחדשות מערכת השורשים ולמינימום טרנספירציה מעלוות העץ, בהתאם להנחיות האגרונום.
12. לא יבוצעו עבודות בקרקע יבשה או רטובה מאוד, בהתאם להנחיות האגרונום.
13. סוג חומר המילוי החוזר לכיסוי החפירה ייקבע ע"י האגרונום, ובכל מקרה על המבצע לשמר את שכבת הקרקע העליונה לשימוש חוזר, ולקבל את הנחיות היועץ האגרונומי באשר לאדמת המילוי המובאת ולטיובה.
14. עבודת חיתוך שורשים לצורך החפירה בתחום אזור השורשים המוגן תיעשה באמצעות טרנצ'ר, מחפר סילוני או עבודת ידיים בלבד, ובליווי צמוד של גוזם מומחה, לתיקון חתכים בשורשים ולטיפול בחתכים שקוטרם מעל 2-3 ס"מ, כולל ריסוס בחומרים פונגיצידיים במידת הצורך ומריחת משחת גיזום, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.
15. קידוח אופקי להעברת תשתיות, כאשר המרחקים אינם מאפשרים חפירה, יבוצע בעומק העולה על 1.5 מ' (למעט במקרים יוצאי דופן), בהתאם להנחיות האגרונום (ראה סכמה א' לעיל). אם נדרשים כמה קידוחים אופקיים, הם יבוצעו זה מתחת לזה (ולא האחד לצדו של האחר).
16. לא תותר השארת מקום החפירה או החציבה פתוח יותר מ-12 שעות. בפרק זמן זה על הקבלן לדאוג לכסות שורשים גלויים בבד יוטה או כותנה רטוב או בכל אמצעי אחר למניעת התייבשות או פגיעה אפשרית בשורשים החשופים; וכן לגידור ולשילוט האזור החפור למניעת מפגע בטיחותי לעוברי אורח, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי וליועץ הבטיחות בפרויקט.
17. היזם והקבלן המבצע אחראיים לפחות 12 חודשים על תקינות העצים שבסמוך להם בוצעה העבודה,

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

לרבות פעולות אחזקה, השקיה, הזנה או כל פעולה אחרת אשר יורה עליה האגרונום.

18. בכל מקרה של בניית קירות או מבנים בסמוך לעצים ולאחר בדיקת מערכת השורשים תינתן עדיפות לביסוס הקיר או המבנה בקטע הקרוב לשורשי העץ באמצעות כלונסאות (ביסוס וחפירה אנכי), אשר יקטינו את הפגיעה בבית השורשים.

ראית עץ בצרה?
www.moag.gov.il/trees
03-9485816

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

ריכוז ההנחיות מתוך המסמך

1. כללי: כל עבודת פיתוח, לרבות: חפירה, חציבה ושינוי מפלסי קרקע קיימים באזור השורשים המוגן, תלווה ע"י יועץ אגרונומי בעל ניסיון בתחום (רשימת יועצים מאושרת מופיעה באתר יחידת פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר) אשר יכין חוות דעת ומפרט לעבודות השימור וההגנה על העצים, בהתחשב בכל הגורמים המפורטים להלן העלולים להשפיע על בריאות העץ. תכנית זו תאושר ע"י פקיד היערות לפני הכניסה לעבודות באתר.

2. כללי: הנחיות היועץ האגרונומי לעבודות פיתוח וחפירה באזור השורשים המוגן יתייחסו לשטח המותר לחפירה, לעומק החפירה, להכנה הנדרשת לשם ביסוס מערכת שורשים חדשה לייצוב העץ ולגידולו (השקיה ודישון נקודתיים) ולמועד הנכון לכל עבודות ההכנה ועבודות הקרקע; כמו כן, יינתנו הנחיות להגנה על הגזע והשורשים באזור העבודה. ההנחיות יכללו תכנית אחזקה של 12 חודשים לפחות.

3. אזור השורשים המוגן בשטח שבו מתבצעת העבודה יגודר באמצעים זמניים קשיחים למניעת כניסת כלי עבודה כבדים והשלכת פסולת עבודות פיתוח ובניין, העלולים לגרום להידוק השטח או לפגיעה מכנית באחד או יותר מחלקי העץ (ראה סכמה א' לעיל). האופן שבו השטח יגודר ייקבע ע"י היועץ במסגרת תכנית העבודה שיכין, כאמור לעיל.

4. באזור השורשים המוגן לא תותר הקמת שטח התארגנות, עירום פסולת או אחסנת חומרים ודלק.

5. במקרה שלא יתאפשר גידור בתחום אזור השורשים המוגן, כאמור לעיל, גזע העץ יוגן מפני פגיעה מכנית בשתי שכבות: הראשונה (על גבי הגזע) – עטיפת הגזע ביריעה זמנית כמו: בד יוטה, יריעה גאוטכנית, צינורות שרשוריים, צמיגי מכונית וכד'; השנייה (על גבי היריעה) – הצבת גדר כמו איסכורית, פח גלי וכד' (ראה פרט עקרוני בסכמה א' לעיל), והכול בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי, כפי שיוגדרו בתכנית העבודה שיכין.

6. באזור העבודה (כאמור בסעיף 2 ו-3 לעיל) יוצב שלט אזהרה בולט המתריע מפני פגיעה בעצים.

7. כל עבודת פיתוח, אשר תבוצע בקרבת עצים בתחום היטל העץ, תלווה בגוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בתחום שימור עצים, אשר יטפל בכל נושאי הגיזום וחיתוך השורשים, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.

8. כל פגיעה שתיגרם לעץ על כל חלקיו, לרבות פגיעה בלתי הפיכה אשר תגרום לעיכוב בגידול ולצמיחה לקויה של העץ, תחשב ככריתה, כהגדרתה בחוק.

ראית עץ בצרה?
www.moag.gov.il/trees
03-9485816

תחום		תכנון ובניה
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

9. כל פגיעה בגזע העץ או באחד מענפי השלד תטופל מיד גם באמצעות גיזום מקצועי כדי למנוע נזק בלתי הפיך לעץ.

10. בכל עבודת חפירה בתחום אזור השורשים המוגן תבוצע חפירת גישוש בליווי יועץ אגרונומי לבדיקת עומק השורשים, פריסת השורשים, בריאות השורשים וסוג הקרקע הקיימת; ובהתאם לבדיקה, יינתנו הנחיותיו.

11. כל העבודות יבוצעו בהתאם לעונת השנה הרצויה להקטנת הפגיעה בכושר התחדשות מערכת השורשים ולמינימום טרנספירציה מעלות העץ, בהתאם להנחיות האגרונום.

12. לא יבוצעו עבודות בקרקע יבשה או רטובה מאוד, בהתאם להנחיות האגרונום.

13. סוג חומר המילוי החוזר לכיסוי החפירה ייקבע ע"י האגרונום. בכל מקרה, על המבצע לשמר את שכבת הקרקע העליונה לשימוש חוזר ולקבל הנחיות מהיועץ האגרונומי באשר לאדמת המילוי המובאת ולטיובה.

14. עבודת חיתוך שורשים לשם החפירה בתחום אזור השורשים המוגן תיעשה באמצעות טרנצ'ר, מחפר סילוני או עבודת ידיים בלבד, ובליווי צמוד של גוזם מומחה לתיקון חתכים בשורשים ולטיפול בחתכים שקוטרם גבוה מ-2-3 ס"מ, כולל ריסוס בחומרים פונגיצידיים במידת הצורך ומריחת משחת גיזום, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.

15. קידוח אופקי להעברת תשתיות, כשהמרחקים אינם מאפשרים חפירה, יבוצע עמוק מ-1.5 מ' (חוץ ממקרים יוצאי דופן), בהתאם להנחיות האגרונום (ראה סכמה א' לעיל). אם נדרשים כמה קידוחים אופקיים, הם יבוצעו זה מתחת לזה (ולא האחד לצד האחר).

16. לא תותר השארת מקום חפירה או חציבה פתוחה יותר מ-12 שעות. בפרק זמן זה על הקבלן לדאוג לכסות שורשים גלויים בבד יוטה או כותנה רטוב או בכל אמצעי אחר למניעת התייבשות ופגיעה אפשרית בשורשים החשופים. כמו כן, בפרק זמן זה על הקבלן לדאוג לגידור ולשילוט האזור החפור למניעת מפגע בטיחותי לעוברי אורח, הכול בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי ויועץ הבטיחות בפרויקט.

17. היזם או הקבלן המבצע אחראיים במשך 12 חודשים לפחות על תקינות העצים שבסמוך להם בוצעה העבודה, לרבות ביצוע פעולות אחזקה, השקיה, הזנה או כל פעולה אחרת אשר יורה עליה האגרונום.

18. בכל מקרה של בניית קירות או מבנים בסמוך לעצים ולאחר בדיקת מערכת השורשים תינתן עדיפות לביסוס הקיר או המבנה בקטע הקרוב לשורשי העץ באמצעות כלונסאות (ביסוס וחפירה אנכי), אשר יקטינו את הפגיעה בבית השורשים.

פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר , דרך המכבים ראשון לציון, ת"ד 30 בית דגן 50200
טלפון : 03-9485816 ; פקס : 03-9485264 ; דואל : pninae@moag.gov.il