



## מפרט טכני מיוחד להעתקת עצים מלאה ברפסודה – כיכר דיזנגוף – תל אביב

להלן מפרט עבודה לביצוע העתקת עצים ברפסודה. מודגש כי המפקח הצמוד מטעם המזמין לצורך ביצוע העתקות אלו יהיה בהכשרתו אגרונום/הנדסאי נוף בעל ניסיון מוכח בתחום העתקות עצים ומאושר ע"י משרד החקלאות לטיפול בעצים. בסמכות המפקח בשטח לבצע שינויים ו/או התאמות למפרט זה בהתאם לממצאים בשטח. הקבלן המבצע יגיש לאישור המפקח, את פרטי בעלי המקצועות: גוזם מומחה (מוסמך משרד החקלאות) ומנהל עבודה וניסיונם, לפני תחילת העבודה. בסמכות המפקח העירייה לאשר ו/או לא לאשר את העסקת בעלי המקצוע, לעבודות העתקה.

### א. תיאור כללי:

העתקת עץ ע"י החדרת צינורות בדחיקה מתחת לגוש השורשים ליצירת משטח הנפה.

### ב. עבודות מקדימות:

#### 1. רישיון העתקה:

1.1. באחריות המבצע לקבל בכתב את רישיון ההעתקה, חתום ע"י פקיד היערות העירוני - מהנהלת הפרויקט. מודגש כי תחילת ביצוע עבודות העתקה רק לאחר קבלתו ולכל אורך ביצוע העבודות העתק הרישיון ימצא באתר.

#### 2. אישורי חפירה:

2.1 באחריות המבצע קבלת אישורי חפירה באתרי ההעתקה והשתילה בתאום עם הגורמים הנוגעים בדבר כגון: חברת חשמל, בזק וכבלים.  
2.2 כל נזק שיגרם לתשתיות תת קרקעיות יתוקן מיד באחריות המבצע ועל חשבונם.

#### 3. הסדרי בטיחות וביטוח:

3.1 באחריות המבצע הסדרת כל נושא הסדרי הבטיחות והביטוח הדרושים לצורך ביצוע העבודה ומניעת נזקי גוף ורכוש לו ולכל צד שלישי, לרבות: גידור השטח, אביזרי בטיחות, שלטי אזהרה להולכי רגל ולכלי רכב וכו'.

#### 4. מערכת השקיה:

4.1 לפני תחילת העבודות, באחריות המבצע להתקין מקור מים זמין וקבוע העומד לרשותו בקוטר מינימלי של "1. מערכת ההשקיה תכלול את כל האביזרים הדרושים - לרבות בקר השקיה, צנרת טפטוף ו/או התזה לצורך השקיה סדירה של העץ המועתק וזאת בשטח בו נמצא העץ כעת ובשטח אליו יועתק - עפ"י קביעת המפקח.  
4.2 בכל מקרה של תקלה במערכת המים, שלא תאפשר השקיה סדירה - יספק באופן מיידי המבצע מערכת השקיה חלופית / יבצע השקיה בעזרת מיכלית .

#### 5. תקופת ההשקיה בטרם ההעתקה:

5.1 יש לבצע זמן רב ככל הניתן - השקיה סדירה, מסביב לגזע העץ - בטרם ההעתקה בכדי לסייע ביצירת גוש שורשים קומפקטי ומסועף.

#### 6. עבודות הגיזום:

6.1 עבודות גיזום מינימאליות הכוללות סניטציה, גיזום ענפים צולבים יבוצעו ע"י גוזם בעל תעודת "גוזם מומחה".  
6.2 ביצוע הגיזום ייקבע ע"י המפקח בשטח.  
6.3 בהתאם לצורך ועפ"י קביעת המפקח יחוזקו ענפי שלד ע"י כבילה בכבלי מתכת הכבילה תאושר ע"י קונסטרוקטור מטעם המבצע.

#### 7. טיפול בפצעים ורקבנות:

7.1 פצעים חדשים שנוצרו בעקבות הגיזום ימרחו במשחת גיזום המכילה פונגיצידיים (פנסיל טי, נקטק או ש"ע).  
7.2 פצעים ישנים ינוקו מרקמה יבשה או רקובה, יחוטאו וימרחו במשחת גיזום.



7.3 פצעים עמוקים במיוחד יחזקו עפ"י דרישת המפקח ע"י מוטות הברגה, חלל הפצע ייסגר ע"י התקנת פח מגלון צבוע / גדר רשת צפופה.

**8. סימון מפנה העץ:**

8.2 המפנה הצפוני של העץ ומיקום גובה יציאת גזע העץ מפני הקרקע יסומנו בצבע בלתי מחיק.

**9. פינוי אזור העבודה:**

9.1 לפני תחילת עבודות החפירה סביב העץ יש לפנות בקוטר של 10 מ' מגזע העץ כל גורם אשר עלול להפריע לעבודת הכלים המכניים והאנשים ועל מנת לאפשר מרחב בטוח ונגיש, במהלך עבודות הפינוי יש להיזהר מפגיעה בגזע או בשורשי העץ.

**ג. עבודות העתקת העץ למיקום החדש:**

**1. גיזום ואירגוז שורשים:**

**גיזום שורשים:**

1.1 חיתוך השורשים ובניית הארגז סביב העץ וכל הפעולות הנדרשות יתבצעו ברצף וללא הפסקה.

1.2 חפירת התעלה סביב גוש השורשים תבצע בעזרת כלי מכני כדוגמת מחפרון או בעזרת כלים ידניים באופן ובמידה שתאפשר נוחות עבודה לביצוע אפקטיבי של כל הפעולות הנדרשות לביצוע ההעתקה.

החפירה תחל ממרחק של 10 מ' מגזע העץ תבוצע לכל היקפו ותגיע עד למרחק של – פי 10 מקוטר גזע העץ ובעומק של 1.5 מ'.

1.3 עומקי וקטרי החפירה הסופיים יותאמו לעומק מערכת השורשים עפ"י הנחיית המפקח.

1.4 קצוות שורשים שנקרעו עקב החפירה יחתכו בניצב לשורש בעזרת משור או מזמרה, שורשים מעל קוטר "3/4 ימרו במשחת גיזום.

**אירגוז גוש שורשים:**

1.5 דפנות הגוש יוחלקו בשיפוע של כ 30 מעלות מפני הגוש ועד לתחתיתו, העבודות יבוצעו ע"י אתים וכלים חדים ידניים.

1.6 פיזור אחיד והצנעה ע"י קילטור של החומרים הבאים:

100 ל' הומוס

500 גר' דשן N.P.K + מיקרו אלמנטים בשחרור מבוקר לשנה מסוג אוסמוקוט אקזקט או ש"ע.

1.7 עטיפת הגוש באמצעות יריעת גיאוטקסטיל על בסיס כותנה 280 גרם למ"ר, היריעה תעוגן לדופן הגוש באמצעות יתדות מתכת.

1.8 עיגון וחזקת היריעה באמצעות רשת בקר כפולה 15X10 ברוחב 1.5 מ' ובקוטר כבל מינימלי של 2 מ"מ.

1.9 עטיפת הגוש ביריעת "פלריג" או ש"ע וצביעתה בצבע לבן.

1.10 התקנת מערכת השקיה בטפטוף מעל פני הגוש.

1.11 פיזור שכבת חיפוי של רסק גזם בגובה 15-20 ס"מ מעל פני הגוש פרט לאזור צוואר השורש של העץ

1.12 התקנת סולם בצמוד לגוש לצורך ביצוע בדיקות מעקב ובקרה למצבו של העץ.

**2. גידור השטח:**

2.1 המבצע יתקין גדר פח אסכורית בגובה 2.0 מ' סביב העץ מייד בגמר ביצוע האירגוז של גוש השורשים והתקנת מערכת ההשקיה.

2.2 הגדר תתוקן ע"ג עמודי אסכורית במרחק 2.0 מ' לפחות מקצה גוש השורשים, ותכלול שער כניסה לאפשר גישה לעץ.

**3. בניית הרפסודה:**

הרפסודה הינה מבנה המורכב מצינורות מתכת צמודים המושחלים בדחיקה מתחת לגוש השורשים והגורמים לניתוק וחיתוך השורשים.

במועד העתקה מתבצעת הנפת גוש השורשים והרפסודה באמצעות קשירתה בכבלים ובשרשראות.

שלב זה יבוצע מס' חודשים לאחר ביצוע הארגוז וכשבועיים לפני מועד ביצוע ההעתקה או במועד אחר שיקבע ע"י המפקח.

שלבי דחיקת הצינורות:



- 3.1 פילוס המשטח בקרבת הגוש ובמפלס בסיס הגוש, גובה המפלס יאושר ע"י המפקח. הכיוון לדחיקה יקבע במקום בהתאם למגבלות מיקום הצמ"ה.  
גודלו של המשטח המפולס יתאים במידותיו לאורך צינורות הדחיקה ויאפשר התמקמות המחפר ופריסת זרוע הדחיקה.
- 3.2 דחיקת צינורות הרפסודה מתחת לגוש תעשה באמצעות פטיש הידראולי ומתאם שיאפשר את פעולת הדחיקה במקביל לפני הקרקע וימנע נזק וקריעת הצינורות.
- 3.4 צינורות המתכת יוחדרו אל מתחת לבסיס הגוש במרווחים של כ 20 ס"מ כמות הצינורות שיוחדרו תקבע בהתאם לגודל גוש השורשים ולהנחיית הקונסטרוקטור והמפקח.
- 3.5 מתחת לשני קצוות הצינורות יונחו 2 קורות פלדה, להשחלת הקורות מתחת לקצוות הצינורות תתבצע חפירה זהירה מתחת לקצוות הצינורות במרחק מטר מהקצה.
- 3.6 מודגש כי סוג המתכת, קוטר, עובי הצינורות והקורה להנפה ייקבעו ע"י קונסטרוקטור מטעם המבצע ובאחריותו כך שיתאימו לביצוע מושלם של העבודה.**  
**לפני ביצוע ההנפה יאשר הקונסטרוקטור בכתב כי הביצוע תואם דרישותיו.**

#### 4. קשירה, הנפה והובלת העץ:

- 4.1 באחריות המבצע לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לשמירת ביטחונם של העובדים והסביבה באזור העבודה.
- 4.2 גוש השורשים יעוגן וייתמך בכל שלבי העבודה למנוע את נפילתו באופן בלתי מתוכנן כל שינוי מהוראה זו יהיה באחריותו הבלעדית של המבצע.
- 4.3 קורת המתכת תיקשר או תולחם אל הצינורות הקיצוניים בכל צד.
- 4.4 הנפת העץ תבוצע באמצעות אחיזה בקצוות קורות המתכת.
- 4.5 העץ יועמס ע"ג משאית בעלת דפנות פתוחות וכושר העמסה מתאים כאשר הוא מונח על בסיסו.
- 4.6 פרטי ההנפה יסוכמו מראש לפני תחילת העבודה במסגרת פגישה משותפת עם אנשי המקצוע של חברת המנופים, היזם המבצע והמפקח.
- 4.7 כושר ההנפה הנדרש יסוכם לאחר אירגוז גוש השורשים ובהתאם לגודלו.
- 4.8 האחריות להפעלת המנוף/מנופים המתאימים היא באחריותו של המבצע.
- 4.9 במידה ויש חשש לפגיעה בנוף העץ במהלך ההנפה יש לבצע פעולות מניעה הכוללות קשירת הכבלים/שרשראות והרחקתם מנוף העץ.
- 4.10 ההנפה תבוצע באופן זהיר ובטוח תוך הקפדה על שמירת הגוש קליפת הגזע והענפים.
- 4.11 במידה ויידרש או על פי הנחיית המפקח תבוצע חפירה מתחת לגוש השורשים לניתוק השורשים.
- 4.12 כושר ההנפה של המנוף יתאים למשקל העץ ולקרבת המנוף לעץ בנקודת העקירה והשתילה כאחד.
- 4.13 הובלת העץ לאתר השתילה תבוצע תוך שתיים מזמן ניתוק השורשים מהקרקע ותבוצע כשהעץ קשור בעזרת רצועות בד מרופדות לרצפת המשאית. ההובלה תבוצע באיטיות וברציפות למניעת התהפכות העץ, התפוררות גוש השורשים וחבלות גזע.
- 4.14 למשאית ההובלה יוצמד גוזם מומחה עם משור שרשרת ואמצעי טיפוס.
- 4.15 באחריות המבצע לבצע את כל התאומים הקשורים בתעבורה ובתנועה כולל הכשרת דרכים זמניות, פירוק אלמנטים שיש בהם להפריע למעבר והתקנתם מחדש וכו'.

#### 5. שתילה במקום החלופי:

- 5.1 בחירת מיקום השתילה החדש ומועדו יתוכנן מראש ובתאום עם העירייה ומזמין העבודה באופן שיתאים למגבלות הנגישות והתקדמות העבודות בשטח.
- 5.2 באחריות המבצע להתקין מקור מים זמין וקבוע העומד לרשותו בקוטר מינימלי של "1.  
5.2 חפירת/חציבת בור השתילה תהיה בנפח כפול מגודל גוש השורשים – חומרי חפירה שימצאו ע"י המפקח כלא מתאימים לשתילה יפונו לאתר שפיכה מאושר ויוחלפו באדמה גננית שתאושר ע"י המפקח. בחפירת הבור יש לקחת בחשבון מרחב מתאים לפירוק הרפסודה. התאמת הבור למידות הסופיות של הגוש תעשה קודם לתחילת השתילה ע"י מילוי באדמה גננית טובה אשר אושרה ע"י המפקח, עומק הבור במידותיו הסופיות תהיה זהה לגובה הגוש, מפולס לגובה הפיתוח הסופי.
- 5.3 בעת שתילת העץ יש לשמור על המפנה המקורי של העץ ביחס לצפון ויעמוד ישר ובמרכז הבור.
- 5.4 צוואר השורש של העץ יהיה גבוה באופן מוחלט מנקודת הניקוז הסמוכה ב 30 ס"מ לפחות ולא יכוסה באדמה.

# אדיר

## יעוץ ופקוח נופי בע"מ



מושב חגור ח.ד 309 פקס: 03-9032190 נייד: 052-2333555

- 5.5 שליפת הצינורות והקורה תתבצע לאחר הנחת הגוש במרכז בור השתילה באופן הדרגתי וזהיר למנוע התפרקות גוש השורשים. לאחר הוצאת הרפסודה יבוצעו חיתוכים של יריעת הגיאוטקסטיל בנקודות רבות.
- 5.6 בגמר פירוק הרפסודה וחיתוך היריעה יוזרמו מים לבור השתילה עד למחציתו.
- 5.7 מילוי בור השתילה יעשה ע"י אדמה מקומית מאושרת בנוסף לאדמה יש לפזר באופן אחיד ובהדרגה בכל מהלך השתילה 200 ל' קומפוסט ממין מאושר.
- 5.8 בגמר השתילה יש ליצור גומה בכל היקף הגוש בקוטר 3 מ' ולהשקות בנפח כ 3 קוב לפחות.
- 5.9 התקנת מערכת ההשקיה ממוחשבת מחדש וחיבורה למקור המים, חיפוי ברסק גזם/שבבי עץ בשכבה של 10 ס"מ ובקוטר מינימלי של 5 מ'.
- 5.10 תכנית ההשקיה תקבע ע"י המפקח, במידה ואין הנחייה אחרת יש להשקות כל 3 ימים בנפח של 150 ליטר למשך תקופה של חודש ולאחר מכן 150 ליטר לשבוע.
- 5.11 עפ"י דרישת המפקח יותקנו מתזונים/מערפלים ע"ג העץ לצורך ערפול סביבתו.

### ד. אחזקת העצים המועתקים בתקופת האחריות.

- 1.1 תקופת האחריות על ההעסקה הינה בת 12 חודשים.
- 1.2 בתקופת האחריות יטופלו ויתוחזקו (בתשלום) העצים ע"י הקבלן המבצע.
- 1.3 עבודות האחזקה יבוצעו עפ"י המפרט הבין משרדי פרק 41 א' לעבודות אחזקת גינות ויכללו השקיה, גיזום, הגנת הצומח, דישון, חידוש עיגון וכל עבודת תחזוקה אחרת המצוינת במפרט או שתועבר ע"י המפקח.