

העתקת פיקוס השקמה הרעבת הקלה חולון G2-04



אגרונום דני אלמליח dani@elmalich.co.il

תקציר מנהלים

- פיקוס השקמה בגיל מוערך של מאות שנים, שריד היסטורי של שדרת השקמים עזה-יפו
- פרויקט הרכבת הקלה הקו הירוק G2-04, חברת נ.ת.ע (נתיבי תחבורה עירוניים)
- דיונה חולית לעומק כ - 5 מטר ולאחריה שכבת חרסית עמוקה
- קוטר צמרת 23 מטר, גובה צמרת גלוייה 12 מטר, 7 "גזעים" נשענים, ללא גזע גלוי
- שיטת העתקה: חשיפת השורשים ואירגוזם החלקי (כ 20%), בניית כלוב מתכת מסביב לעץ ומערכת השורשים והנפה ע"י אחיזה בכלוב המתכת כאשר העץ קשור ויושב בתוכו
- גובה מערכת השורשים 6 מטר, סה"כ נחשפו 3 מערכות שורשים (עליונה, אמצעית ותחתונה)
- אירגוז קל של מערכת השורשים העליונה ב'פלריג' ורשת מתכת, 35 קוב 'פרלייט'
- תקופת אירגוז למערכת השורשים העליונה 7 חודשים, אוקטובר 2019 – אפריל 2020
- משקל העץ כ - 40 טון, 'פרלייט' כ - 15 טון, משקל כלוב המתכת והתושבת 25 טון, סה"כ 80 טון הנפה.
- מיקום שתילה חדש 200 מטר מזרחה בתחום העיר חולון, בתנאי קרקע ואקלים זהים
- חברת ניהול דוד אקרשטיין, קבלן העתקה "צמרות ושורשים", קונסטרוקטור רמי שמש, צוות רתכים (מעולה) כוכב עומרי ו'שבע מתכות', הנפה והובלה 'תעבורה', מפתח שיטת ההעתקה, מפרטים, פיקוח וליווי מקצועי אגרונום דני אלמליח

הרהורים ושיקול דעת במצב של אי וודאות

- נקודת המוצא לפיה הנוף, גזע העץ ומערכת השורשים המקוריים מכוסים בדיונה בעומק לא ידוע ולמשך פרק זמן לא ידוע אף הוא
- ללא מידע על מבנה הגזע/גזעים, מיקום צוואר השורש, איכות אזורי החיבור וחוזקם הפיזי
- טווח רחב ביותר של עומק מערכת שורשים משוער, 4-8 מטר
- איכות מערכת השורשים, פרישתה במרחב, עומקה רוחבה, מידת צפיפותה וחיוניותה
- יעילות התחדשות השורשים בתקופת ההכנה המצומצמת – 7 חודשים ומידת הפיצוי על לחשיפת יתרת מערכת השורשים הגלויה
- חוסר הוודאות ומידע חסר באשר לכושר ההתחדשות של השורשים בעץ כה עתיק שגילו מוערך ב 600 שנה ויותר
- משקל כולל של גוש השורשים והעץ (גזעים סמויים?) שיידרש להעתיק בסופו של דבר
- חוסר תקפותן של שיטות העתקה ידועות מוכרות כמו העתקה ברפסודה, זאת בשל סוג הקרקע החולית השפיקה, המידע החסר לעומק מערכת השורשים המינימלי שיש להעביר ומשקל מוערך בטווח של 400-500 טון (משקל מעבר לטווח הלוגיסטי להנפה והובלה).
- מידת הצלחתה של השיטה החדשנית להעתקת העץ בכלוב מתכת, הן בבחינת פגיעה אפשרית של נקודות המגע בחלקי העץ השונים, מגבלות טכניות והמשקל העודף שאולי ידרש בעקבות צורך לא ידוע לאירגוז חלקים תת-קרקעיים נוספים של העץ
- ביקורת ציבורית במקרה של כשלון, ובכלל כפי שקיים לא אחת בהעתקת עצים בעלות יוצאת דופן

עץ השקמה בשטח הדיונות בשוליים הזמניים של העיר חולון, מאות שנים ללא הפרעה



יום 1

22.8.2019

עץ השקמה בשטח הדיונות בשוליים הזמניים של העיר חולון, מאות שנים ללא הפרעה



שלב ההכנה המוקדמת – חשיפה וגיזום לסניטציה



שלב ההכנה המוקדמת – חשיפה וגיזום סניטציה



מרכז העץ, בקוטר 2.5 מטר, חסר גזע (מדגימים: לונה כלבת התחש המטפסת והנועזת ומעיין....)



טבעת מתכת לקשירה הדדית של הגזעים/הענפים הנטויים



קשירה הדדית של הגזעים/הענפים הנטויים



סילוק עודפי חול בשולי הצמרת



הורדת מפלס החול בשולי הצמרת ועיגון זמני



העמקת המחפורת ונגיסה פנימה של הקרקע



גילוי שכבת החרסית בעומק כ - 4.5 מטר



עבודה
מתמשכת, יום
יומית, לשיפור
העיגון הזמני



שיפור העיגון הזמני ונעיצתו לשכבת החרסית



מבט מפני הקרקע המקוריים על סבכת העיגון



מילוי חוזר של הקרקע והתחלת חשיפת השורשים



חשיפה ידנית של השורשים – מחפר סילוני, אתי חפירה ושטיפה

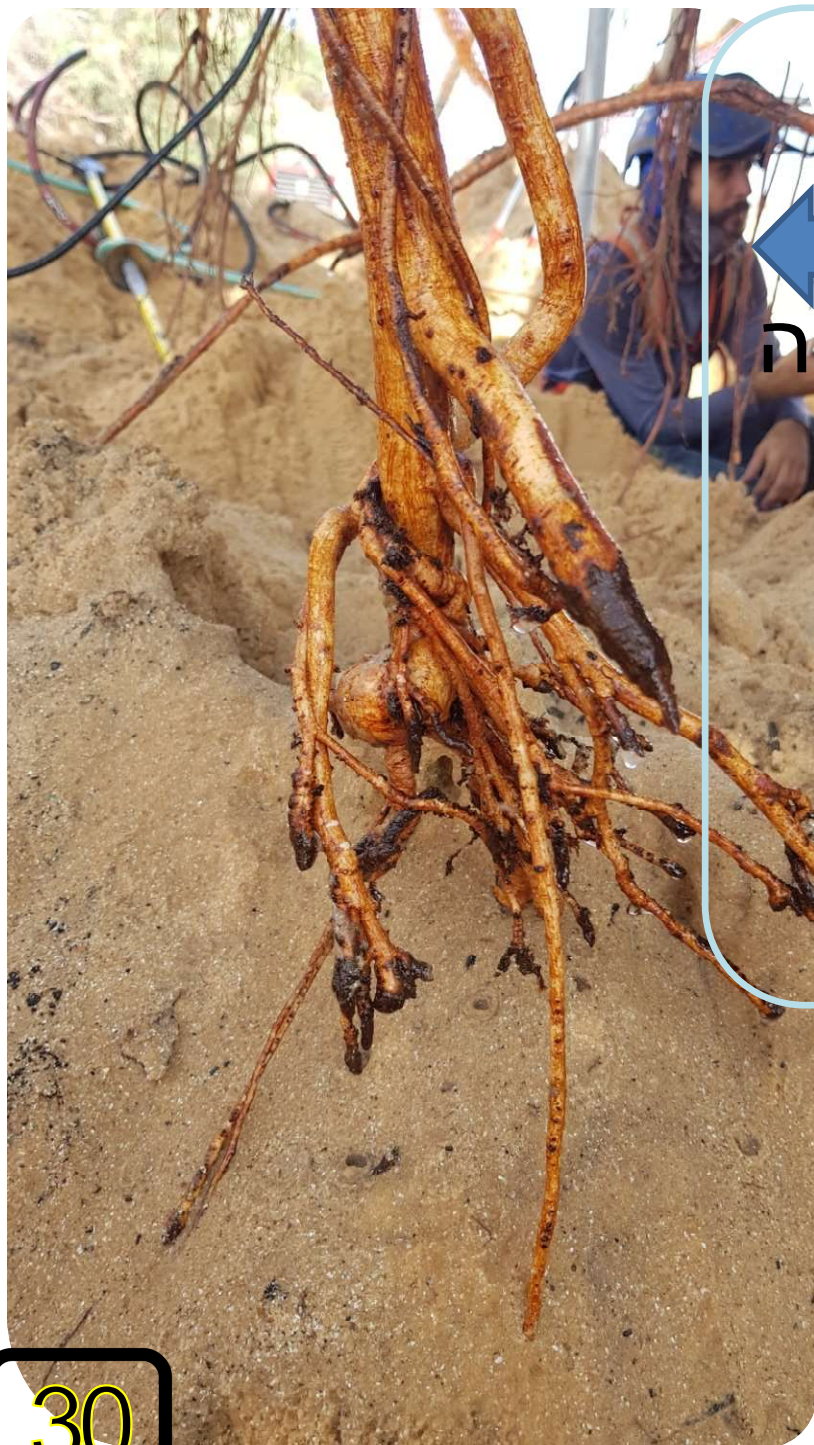


מערכת השורשים העליונה – עשירה וחיונית



ערפול מתמיד של מערכת השורשים העליונה שנחשפה





פגיעת
נמטודות קשה
אך בו בזמן
התחדשות
שורשים
מהירה



חשיפת הגזעים המוסתרים – לקראת נקודת ההכרעה...



חשיפת הגזעים המוסתרים – לקראת נקודת ההכרעה...



חשיפת 3 גזעים נסתרים – הכרעה ברורה להעתקה על פי המתווה המתוכנן בכלוב המתכת



30

מחפר סילוני – **Air Spade**

הגנה מייבוש של מערכת השורשים הגלוייה



שקי ה'פרלייט' מגיעים לשטח ומוכנים למסדר



תחילת הכנה לאירגוז מערכת השורשים העליונה



ארגז ראשון מתוך שלושה



סיום שלב ההכנה המוקדמת

מפלס שורשים מקור



ביקורת לקראת שלב העתקה – 6 חודשים אחרי האירגוז



44-240

19.4.2020

שלב ההעתקה – הנמכת המפלס והנחת קורות ראשונות להקמת כלוב המתכת



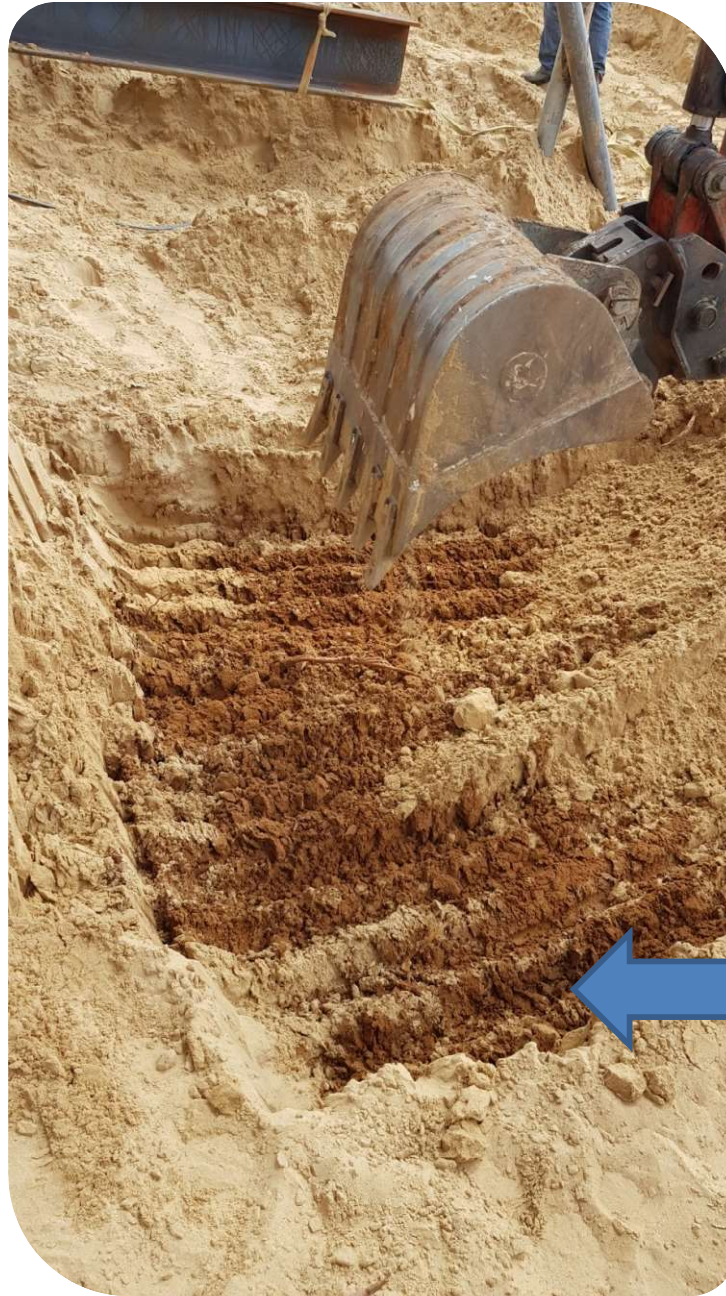
1

6.5.2020

שלב העתקה הספירה מתחילה מחדש

קביעת מידות סופיות למסגרת הבסיס של כלוב המתכת





חשיפה
מחודשת של
שכבת הקרקע
החרסיתית.
נקודת ייחוס
קריטית
לקביעת גובה
גוש השורשים
המשוער
ויציבות הכלוב

ממשיכים ועולים עם כלוב המתכת לגובה 12 מטר



חושפים את מערכת השורשים מתחת לארגזי ה'פרלייט'



צוות הריתוך במפלט מחום הקיץ מתחת לשורשי העץ



מערכת השורשים המעובה הולכת ונחשפת



חובשים את מערכת השורשים ברצועות יוטה



מערכת השורשים נחשפת כמעט במלואה ומתגלית מערכת שורשים שלישית מעובה עוד יותר



15

מערכת שורשים שנייה (אמצעית) ושלישית (תחתונה)

מבט פנורמי למערכת השורשים השניה והשלישית (שעדיין לא נחשפה במלואה)



החפירה לגילוי השורשים מתחת לקורות הבסיס, ארגזי ה'פרלייט' יושבים על קורות מתכת



במקביל מכינים את התושבת לנשיאת השורשים הגלויים



מכינים את בור הנטיעה ומגלים שכבת חרסית, מושלם!



מכינים את בור הנטיעה ה"מכתשי"



בסבך השורשים, חוויה יחידה במינה



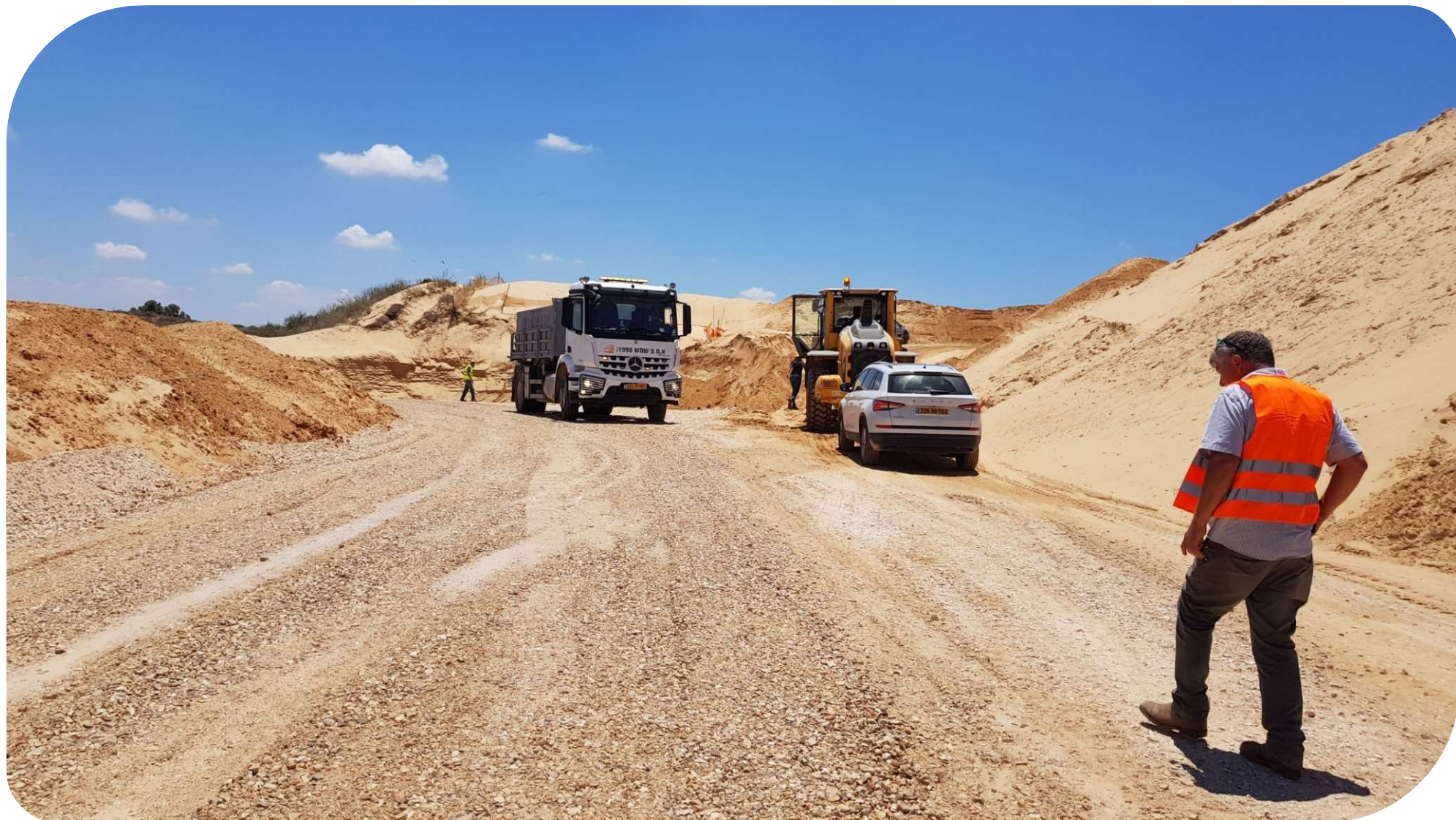
בסבך השורשים, חוויה יחידה במינה



סוף חפירה אך עדיין שורשים בודדים נעוצים בשכבת הקרקע החרסיתית



דרך מצעים למנוף ולמובילים, ליטוש אחרון



מכינים את העץ להנפה



42

16.6.2020

יום העתקה

הנפה מושלמת



42

16.6.2020

10:35:33

יום העתקה

השחלת השורשים החשופים לתושבת



42

16.6.2020

יום העתקה

הנפה של התושבת והכלוב



הנפת התושבת והכלוב לקראת הנחה על מובילי השורות



42

16.6.2020

יום העתקה

יוצאים לדרך



42

16.6.2020

16:52:01

יום העתקה

200 מטר וכבר הגענו לנקודת השתילה



42

16.6.2020

17:01:56

יום העתקה

רגע לפני הנפה לשתילה



42

16.6.2020

יום העתקה

הנפה לשתילה



42

16.6.2020

יום העתקה

כיוונונים קלים בבור השתילה



42

16.6.2020

יום העתקה

מבט אחרון על מערכת השורשים המופלאה



לקראת שקיעה



42

16.6.2020

18:35:37

יום העתקה

כיסוי הדרגתי נוסף של בסיסי השקים לאחר שבוע



3 וחצי חודשים לאחר שתילה



29.9.2020

6 חודשים לאחר שתילה

מיקום מקורי



סוף

16.11.2020