

רשות נחל ירקון

מפרט טכני

מכרז 4/2022

פרויקט אבו רבאח וסביבתו

המזמין

רשות נחל ירקון

מתכנן

לוטן אדריכלות ונוף - אדריכל ארז לוטן

רח' הגפן 19

בני - עטרות 60991

טל' - 077-6430092 , 052-6030481

פקס - 03-5423733

מייל - elotan@013.net.il

רשימת מסמכים למכרז/חוזה 4/2022:

המסמך	מסמך מצורף
מסמך א	רשימת תכניות
מסמך ב	תנאים כלליים
מסמך ג	מפרט טכני מיוחד
מסמך ד	כתב כמויות ומחירים
מסמך ה	המפרט הכללי לעבודות בנין של הוועדה הבין-משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטים - לא מצורף

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הוועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון.

כל המסמכים דלעיל מהווים ביחד את מסמכי המכרז בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה שברשותו נמצאים המסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם הבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה: המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24 הקריה, תל-אביב.

חתימה + חותמת הקבלן

תאריך

מסמך א – רשימת תכניות

התכניות המצורפות הינן תכניות למכרז בלבד , והן ישמשו אך ורק כיסוד להגשת המחירים.

אין להשתמש בהן בעת ביצוע העבודה , כל עוד לא הוטבעה בהן חותמת "לביצוע", וללא אישור מפורש מהמהנדס/המפקח.

מספר תכנית	שם תכנית	קנ"מ	תאריך עדכון
	אדריכלות נוף - לוטן אדריכלות ונוף בע"מ		
1	555-1250 תכנית תנוחה	1: 1,250	17.6.2021
2	555-250A תכנית מוגדלת – מבואה רבו רבאח	1: 250	17.6.2021
3	555-250A תכנית מוגדלת – מבואה מפגש הנחלים	1: 250	17.6.2021
4	555-110 פרטים	משתנה	17.6.2021

וכן תכניות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה ו/או השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם.

מסמך ג - מפרט טכני מיוחד

1. מוקדמות

1.1 הגדרות

פרק זה מהווה השלמה לכתוב בפרק 00 במפרט הכללי .

כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות (פרק 00) ולפרקים שבמפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בנין, המפרט המיוחד, תקנים ישראליים ותקנים מקצועיים אחרים. יש לראות את המוקדמות, המפרט הכללי, והמפרט המיוחד, התקנים הישראליים, כתבי הכמויות והתכניות כמשלימים זה את זה. אין זה מין ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים.

1.2 הצהרת הקבלן על היכרות עם השטח ודרישות העבודה

הקבלן מצהיר שסייר באתר העבודה, מכיר את תנאי השטח, דרכי הגישה, תנאי הקרקע, וכל יתר התנאים הקשורים לעבודה או שיש להם ערך כספי בקביעת המחירים לביצוע העבודה. לא תשולם לקבלן תוספת עבור תנאים מיוחדים אלו. על הקבלן ללמוד את התנאים המיוחדים של אתר העבודה, כולל המגבלות הנובעות מתנאי הנגישות.
רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, כתב הכמויות, סוגי החומרים, ההגבלות והמתקנים הקיימים, וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.
לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים הקיימים ואלה שיבוצעו על ידו. כמו כן על הקבלן להפנות את תשומת ליבו של המפקח לכל פרט בתכניות, כגון: טעות בתכנון, אי התאמה כלשהי וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

אחריות לבטיחות

מובהר ומוסכם כי הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכל נושא הבטיחות באתר וסביבתו הן לעובדים והן לצד ג' כלשהו כמוגדר בחוזה, ו/או על פי כל דין, והוא פוטר בזאת מאחריות בעניין זה את המזמין, העירייה, וכן את הניהול והפיקוח באתר.
הקבלן יקפיד על שילוט, גידור ו/או כל אמצעי בטיחות הנדרשים להבטחת שלום הציבור. בכל מקרה של תביעה בגין נושא זה ישפה הקבלן מיד עם דרישה ראשונה את המזמין ו/או את הניהול ופיקוח בפרויקט בגין כל הוצאה שתיגרם להם בעניין זה.
מובהר לקבלן שבפרויקט מועסקים קבלנים נוספים תחת רט"ג מנהל העבודה של הקבלן בחוזה זה יהיה האחראי לבטיחות בכל שטח האתר. עלות זו כלולה במחירי היח' של הקבלן.

1.3 היחס בין המפרט הכללי למפרט המיוחד

אף כי אינו מצורף, המפרט הכללי מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי ממכרז/חוזה זה.

הקבלן יעבוד לפי דרישות כל הפרקים של המפרט הכללי וכן לפי המפרט הטכני המיוחד המצורף.

המפרט הטכני המיוחד בא להשלים, להוסיף או לשנות את המפרט הכללי בסעיפים הרלוונטיים לעבודות נושא מכרז/חוזה זה, לפי התיאורים בפרקים ובסעיפים להלן ולכן אין הכרח שכל העבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תקבל את ביטוייה במפרט המיוחד.

כל דרישה המופיעה במפרט המיוחד אף אם היא הנוגדת את האמור במפרט הכללי, או שונה ממנו, תהיה מחייבת.

1.4 מדידות וסימון

סימון שטחים ותחומים לביצוע העבודה יהיו לפי התכנית, מפרט ולפי הנחיות שימסרו לקבלן ע"י המפקח בשטח. לפני הביצוע על הקבלן למדוד ולוודא את המידות המדויקות בשטח ביחס למידות המסומנות בתכניות. כמו כן הקבלן יסמן בשטח את האלמנטים שבתכנית ויקבל אישור מהאדריכל לסימון לפני הביצוע.

על הקבלן יהיה לסמן בפועל בשטח, לפני הביצוע, לאישור המתכנן והמפקח, כל תוואי ומיקום ספציפי של כל פרט וקטע לביצוע. בסמכות המתכנן והמפקח לשנות את התוואי המוצע בשטח.

1.5 אישורי ביצוע

על הקבלן לקבל אישור המתכנן לדוגמאות הפרטים והאלמנטים אותם הוא מבצע. רק לאחר קבלת האישור לדוגמא ימשיך הקבלן לבצע העבודה בשלמותה.

פרטים אשר לא אושרו עבורם דוגמא מוקדמת, ויימצאו כבלתי מתאימים, יפוננו מהשטח ולא יזכו את הקבלן בתשלום.

1.6 תיאום העבודה עם המזמין

על הקבלן לתאם את תחומי העבודה ושלביה עם מזמין העבודה. התאום ייעשה באמצעות המפקח. כמו כן יימנע הקבלן מהפרעה למעבר בשטח ובשבילים, ויתאם עם המפקח את שטחי ההתארגנות והאחסון למניעת הפרעה.

1.7 מניעת נזקים למערכות ותשתיות

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי למנוע גרימת נזקים למתקנים ומבנים סמוכים, לצידוד, לקווי חשמל, טלפון, מים, ביוב, גז וכדו', ולבצע עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאומים מלאים עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. כמו כן על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת כניסה לתחום שטח פרטי או חקלאי, וכן למניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה על ידו.

1.8 החזרת המצב לקדמותו

בתום כל יום עבודה ינקה הקבלן את האתר, כולל פינוי כל פסולת, אשפה, כלי עבודה, חומרי עזר וכו', הכל לשביעות רצונו המלאה של המפקח באתר.

עבודת ידיים - הקבלן מחויב לבצע כל אחד מסוגי העבודות באופן ידני, במידה והדבר מצוין במפרט הטכני, או במידה ויקבל הנחיה לכך מהמפקח או האדריכל בשטח.

ביקורת - בנוסף לביקורת ולבדיקות הרגילות טעונים כל החומרים והאלמנטים ביקורתו ובדיקתו הסופית של המפקח, לפני הבאתם למקום העבודה. אין להביאם למקום העבודה אלא אם כן בוקר ונבדקו ע"י המפקח ובוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על ידו.

1.9 מגבלות בשטח העבודה

על הקבלן ללמוד את התנאים המיוחדים של אתר העבודה, כולל המגבלות הנובעות מתנאי הנגישות. הקבלן מצהיר שסייר באתר העבודה, מכיר את תנאי השטח, דרכי הגישה, תנאי הקרקע, וכל יתר התנאים הקשורים לעבודה או שיש להם ערך כספי בקביעת המחירים לביצוע העבודה. לא תשולם לקבלן תוספת עבור תנאים מיוחדים אלו.

1.10 סילוק פסולת

סילוק פסולת, עודפי חומרים וחומרי חפירה אל מחוץ לשטח העבודה ייעשה למיקום מאושר עפ"י הוראות הרשויות המוסמכות. סילוק הנ"ל יהיה על חשבונו של הקבלן, לכל מרחק שיידרש, כולל תשלום האגרות המתחייבות.

פסולת בסעיף זה מוגדרת כ-

- כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי
- כל חומר שהובא לאתר ונפסל לשימוש
- כל חומר המתקבל מפירוקים, הריסות וכו',
- כל לכלוך, צמחיה, וחומר זר אחר המצוי באתר העבודה, בין אם עקב עבודת הקבלן ובין אם לא.
- כל חומר זר שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

1.11 מנהל עבודה

1. **הקבלן יעסיק באתר מנהל עבודה מוסמך מטעמו, אשר הינו בעל ניסיון והסמכה כמוגדר בתנאי הסף לקבלן הביצוע.** במקרה של עבודה במספר צוותים ו/או אתרים במקביל, יועסק מנהל עבודה מוסמך כנ"ל בכל אחד מהצוותים. מנהל העבודה הנ"ל יהיה נוכח באתר משך כל זמן העבודות. **לא תתבצע בשטח עבודה שלא בנוכחות מנהל העבודה המוסמך והמאושר ע"י המזמין.**
2. הקבלן יעביר למזמין את פרטי מנהל העבודה הנ"ל במעמד קבלת צו התחלת העבודה. כולל תעודת הסמכה מאושרת ע"י איגוד האופניים ומסמכים המעידים על ניסיונו המקצועי.
3. הקבלן ומנהל העבודה מטעמו, יהיו אחראים לכל היבט הקשור באתר ובביצוע העבודה. בכך כלול לא רק ביצוע העבודה אלא גם בטיחות העובדים, בטיחות הציבור ועוברי אורח, ושמירה על הסביבה.
4. על הקבלן לקבל את אישור המזמין להעסקת מנהל העבודה.

1.12 השגחה מטעם הקבלן

כל העבודות בהתאם לחוזה זה יבוצעו תחת השגחתו של המפקח מטעם המזמין, עוזריו ו/או כל גורם אחר מתאים אשר הוסמך ואושר בכתב על ידי המפקח.

עם תחילת הביצוע של כל סוג של עבודה, יודיע הקבלן למפקח כדי שיוכל להיות נוכח במקום. לא תורשה כל סטייה או חריגה מהנחיות המפרט או התכניות מבלי לקבל את הסכמתו של המפקח מראש.

הקבלן יהיה האחראי היחידי לבצוע הנכון של כל העבודות כפי שנדרשו בתכניות, במפרט ובהוראות המפקח. כל הפגמים והליקויים אשר יתגלו במהלך העבודה ואחריה, בתוך תקופת האחריות, יתוקנו ע"י הקבלן, על חשבונו, לשביעות רצון המתכנן.

הקבלן יעמיד לצורך העבודה צוות מיומן ובעל ניסיון בבצוע כל עבודה ועבודה מן העבודות השונות המופיעות בתכניות, במפרט ואלו המתלוות/הנדרשות למהלך תקן של הביצוע. לפני תחילת העבודה, הקבלן יגיש לאישור המפקח את השמות של כל העובדים הבכירים שבכוונתו להעסיק. הקבלן יחליף עובד(ים) שלא יאושר(ו) על ידי המפקח ללא כל תביעה כספית מצדו.

על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרוני - אופטי "דיסטומט". המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.

1.13 תקופת הביצוע ולוח זמנים

על הקבלן לסיים את **כל עבודות** חוזה זה, לא יאוחר מאשר בתום 3 חודשים מן התאריך שנקבע ע"י המזמין בהוראתו להתחלת ביצוע העבודה (צו התחלת עבודה). הקבלן יתכנן את עבודתו על מנת לעמוד בלוח הזמנים האמור, כולל במידת הצורך תכנון עבודה בלמעלה מ- "ראש" אחד וכו'.

תוך **שבוע** מיום קבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן למפקח לו"ז. לאחר בדיקת המפקח והערותיו ללו"ז יתקנו הקבלן בהתאם. החלטת המפקח לגבי הלו"ז תהיה סופית. המזמין שומר לעצמו הזכות להגדיר סדרי עדיפויות ללו"ז הביצוע בין העבודות השונות והאתרים השונים, והקבלן יתקן הלו"ז ויפעל בהתאם.

איחור במועד השלמת העבודה יגרור הטלת קנס על הקבלן בשיעור של **1,000 ₪** לכל יום איחור. במניין ימי האיחור יימנו כל הימים שהם ימי עבודה, לרבות ימי שישי וערבי חג.

1.14 אמצעי זהירות

העבודות תבוצענה לפי התקנות המחמירות ביותר באשר לבטיחות בעבודה (פקודות בטיחות בעבודה, תקנות בטיחות בעבודה, חוק ותקנות תכנון ובניה וכו')

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ועליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות בין השאר תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד ומנופים.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו.

1.15 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות באתר, במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתן, מפני נזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו'. כל עבודות העזר לניקוז זמני, כולל חפירת תעלות זמניות או שאיבה במשאבות ניידות, לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

1.16 תחום העבודות ודרכי גישה

באחריות הקבלן לקבל כל אישור נדרש מרשות מוסמכת (יועץ בטיחות) לאיתור ומיקום תחום השטח באתר העבודות בו יהיה הקבלן רשאי לעשות את סידוריו, לארגן פעולותיו, לרכז מכשירים, ציוד וכלים, לאחסן חומרים, להקים מחסנים ומשרדים, לאחסן פועלים וכו'. שטח זה ייקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן והוא לא יורשה לחרוג בפעולותיו הנ"ל מחוץ לתחום שנקבע עבורו. באותו אופן ייקבעו ויאושרו דרכי הגישה שהקבלן יורשה להשתמש בהם במהלך העבודה. הקבלן ישא בכל ההוצאות וישלם את כל הפיצויים, דמי נזיקין וקנסות במקרה של גרימת נזק לרכוש זר אשר מחוץ לתחום שנקבע עבורו כנ"ל.

1.17 תכניות ומסמכים

על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים, התכניות והמפרטים מוכנים תמיד לשימוש המזמין ובאי כוחו המפקחים. כל המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה.

המזמין יספק לקבלן שתי מערכות של התכניות ללא תשלום. תכניות נוספות במידת הצורך, יוזמנו ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

1.18 סדר עדיפות בין המסמכים

לעניין ביצוע הפרויקט - במקרה של אי בהירות או סתירה בפרטי התכנון כפי שמתוארים בתכניות ו/או במסמכים, יהיה המתכנן הפוסק היחיד באשר לאופן ביצוע העבודה ולגבי עדיפות מסמך אחד על משנהו והחלטתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן. בשאר המקרים, סדר העדיפויות בין המסמכים השונים יהיה כדלקמן, ומובהר כי המסמך המוקדם ברשימה שלהלן עדיף על המאוחר בה :

- הוראות הפיקוח העליון.
- הוראות המפקח (וכל גורם אחר אשר הוסמך ואושר בכתב הכמויות על ידי המתכנן) בכתב.
- תוכניות הבצוע.
- כתב הכמויות.
- המפרט הטכני המיוחד.
- יתר מסמכי המכרז והחוזה.
- מפרטים כלליים
- תקנים ישראליים מתאימים (מהדורה אחרונה), בין אם נזכרו בתכניות/במפרט המיוחד/במפרט הכללי/בהוראות המהנדס ו/או בשאר המסמכים הנ"ל ובין אם לא.
- תקנים בינלאומיים עדכניים מתאימים, במקרה שאין תקנים ישראליים בנושא הנדון, בין אם נזכרו בתכניות/במפרט המיוחד/במפרט הכללי/בהוראות המהנדס ו/או בשאר המסמכים הנ"ל ובין אם לא.

לעניין חישוב התשלום המגיע לקבלן בגין ביצוע הפרויקט ובמקרה בו יימצאו סתירות כלשהן במסמכים, יהיה סדר העדיפות בין מסמכי החוזה כמפורט להלן, אלא אם במפרט המיוחד תהיה קביעה אחרת, ומובהר כי המסמך המוקדם ברשימה שלהלן עדיף על המאוחר בה :

- א. כתב הכמויות.
- ב. הוראות המפקח (וכל גורם אחר אשר הוסמך ואושר בכתב הכמויות על ידי המתכנן), בין אם נתנו בכתב או בעל-פה.
- ג. הוראות הפיקוח העליון.
- ד. תוכניות הבצוע.
- ה. המפרט הטכני המיוחד.
- ו. יתר מסמכי המכרז והחוזה.

- ז. מפרטים כלליים
- ח. תקנים ישראליים מתאימים (מהדורה אחרונה), בין אם נזכרו בתכניות/במפרט המיוחד/במפרט הכללי/בהוראות המהנדס ו/או בשאר המסמכים הנ"ל ובין אם לא.
- ט. תקנים בינלאומיים עדכניים מתאימים, במקרה שאין תקנים ישראליים בנושא הנדון, בין אם נזכרו בתכניות/במפרט המיוחד/במפרט הכללי/בהוראות המהנדס ו/או בשאר המסמכים הנ"ל ובין אם לא.

1.19 ביקור באתר העבודה

בטרם יגיש הקבלן את הצעתו, עליו לבקר בשטח המיועד לבצוע העבודות, ללמוד ולהכיר את טיב המקום, הקרקע, המטרדים, המכשולים והתנאים הקיימים, כדי שלא יעלה דבר בחישוב מחירי היחידה שבהצעתו. לאחר הגשת הצעתו, רואים את הקבלן כמי שמכיר היטב את כל תנאי השטח ומגבלותיו. לפיכך, לא תתקבל כל תביעה וטענה מצד הקבלן בגין אי הכרת האתר, הקרקע, תנאי העבודה, מגבלות תנועה וכדומה. על הקבלן לקחת בחשבון את כל הקשיים וההגבלות ביחס לתנועה באתר העבודה ובסביבתו. לפיכך, רואים את מחירי היחידה של הצעתו ככוללים ומשקפים את כל הקשיים שעלולים להתעורר בזמן הבצוע.

הצעת הקבלן תוגש לאחר סיום קבלנים בשטח.

הסדרי תנועה

הקבלן אחראי לכל נושא הסדרי התנועה כולל: שכ"ט יועץ תנועה / בטיחות, הכנת תוכניות הסדרי תנועה, אישורי משטרה, אישורי עירייה, תאום עם כל הרשויות, שכ"ט צוותי אבטחה, שכ"ט שוטרים בשכר, מעקות, מחסומים, מיני גרדים, נצנצים, מכווני תנועה וכל פעילות, חומר או עבודה הקשורה להסדרי התנועה הזמניים. כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה של הקבלן ולא תהיה כל תוספת בגין כך.

1.20 שינויים והשלמה - עבודה ביומית

שינויים

שינויים כלשהם בכמויות העבודות שבסעיפים השונים של כתב הכמויות ואף ביטול סעיפים שבכתב הכמויות לא יגרמו לשינויים במחירי היחידה. המפקח רשאי להורות בכל עת שיימצא לנכון על כל שינוי לרבות: צורתן, אופיין, סגנון, איכותן, סוגן, גודלן, כמותן, וממדיהן של העבודות וכל חלק מהן, הכל כפי שיימצא לנכון על ידיו. כל הוראה בהקשר זה מטעם המתכנן תחייב את הקבלן.

עבודה ביומית

המפקח רשאי, כשהדבר יראה לו לנחוץ או רצוי, להורות בכתב שעבודה אשר לא נקבע לה מחיר בכתב הכמויות תבוצע על בסיס של ימי עבודה או שעות עבודה, והקבלן יהיה חייב להעסיק מספר אנשים ויחידות ציוד לפי קביעת המפקח. תאריך התחלת העבודה ביומית ייקבע ע"י המפקח והוא יהיה רשאי להורות להפסיקה, כולה או בחלקה, על ידי הודעה של 24 שעות מראש והקבלן יהיה חייב לפעול לפי קביעת המפקח.

הקבלן יהיה חייב להשגיח על העבודות היומיות ולפקח עליהן והוא יהיה אחראי הן לטיב העבודה שתבוצע והן לתפוקה. במקרה שלדעת המהנדס בוצעה העבודה ביומית לא כראוי ובתפוקה נמוכה בשל חוסר פיקוח והשגחה מצד הקבלן, יהיה רשאי המזמין לתקן את מחירי העבודה ביומית בהתאם.

תשלום המגיע לקבלן בתמורה לעבודה ביומית יחושב לפי זמני העבודה של העובדים והציוד כפי שאושרו ע"י המפקח על בסיס הרישומים ביומן. הקבלן לא יקבל כל תשלום עבור זמני עבודה של ציוד שלא קבלו את אישור המפקח. מחיר שעת העבודה של הציוד לסוגיו יוסכם מראש בין הקבלן והמפקח על בסיס תעריפים מקובלים.

מחירי היחידה לסוגי הציוד השונים ומפעיליהם ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הישירות

והבלתי ישירות לאותו ציוד ומפעיליו לרבות שכר עבודה, כל ההטבות הסוציאליות, מענקים, ביטוח, מיסים, שעות נוספות וכל יתר התשלומים. כמו כן, מחירי היחידה יכללו פיצוי עבור השימוש בכלי עבודה, כשירים ואביזרים של הקבלן, הובלת הפועלים, פיקוח, הוצאות כלליות ורווח של הקבלן ועבור קיום כל ההתחייבויות ואחריות הקבלן.

1.21 עבודות קבלני משנה

עבודות קבלן משנה יותרו רק לאחר שיוצגו בפני המפקח השמות של העובדים, היכולות, החומרים, כלי העבודה והניסיון של קבלני המשנה ולאחר שקבע המפקח את התאמתם לעבודה הנדרשת ואשר זאת בכתב. זכותו של המזמין לדרוש החלפת קבלני משנה. כמו כן, אם במהלך הבצוע ימצא המפקח לנכון להפסיק את עבודת קבלן משנה איזושהו ולסלקו מן האתר, יבוצע הדבר מיידית ע"י הקבלן וללא עוררין. לא תוכר שום טענה ושום תביעה כספית ו/או אחרת מצד הקבלן בגין האמור לעיל.

1.22 עבודה בקרבת קווי חשמל, כבלי תקשורת, פיקוד והארקה

תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך שעבודתו מתבצעת ו/או עלולה להתבצע מתחת ובסמוך לקווי חשמל מתח עליון ומתח גבוה. כמו כן, מתחת לאדמה ישנם, ו/או עלולים להימצא, כבלי תקשורת, פיקוד והארקה. על הקבלן להיצמד לדרישות חברת החשמל, משרד התקשורת, מקורות וכו'. לא תוכר כל תביעה לתוספת תשלום בגין קשיים הנובעים מהעבודה בקרבת קווי החשמל.

1.23 דגשים לפני/אחרי בצוע העבודה

עבודות הכנה וטיפול ב"מטרדים"

א.

עבודות ההכנה, כפי שמתואר במסמכי המפרט ו/או כפי שמצוין בכתב הכמויות, כוללות: מגעים עם מוסדות וגורמים ממשלתיים, ציבוריים ופרטיים לשם תיאום והשגת אישורים לכניסה לשטח ולביצוע העבודה, נקיטת כל אמצעי הבטיחות הדרושים לפי החוק (שילוט, גידור וכו'), וכל יתר עבודות העזר הנוספות דרושות.

ביצוע כל עבודות העזר הכלולות במסגרת עבודות ההכנה והטיפול ב"מטרדים", כפי שתוארו לעיל, הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן וייעשה בתיאום מלא עם המפקח. לא ישולם לקבלן עבור עבודות העזר והוא יכלול את תמורתן במחירי היחידה של עבודות שבסעיפים המתאימים.

בדיקת מוצרים וחומרים

מחירי היחידה אותם נקב הקבלן בהצעתו יכללו גם את הטיפול בבדיקת החומרים והמוצרים במעבדה מוסמכת ומאושרת שתאושר על ידי המזמין, כולל עלות הדגמים עצמם המיועדים לבדיקה, הטיפול במדגמים, העברתם למכון, קבלת התוצאות והעברתם למהנדס וכו'. התשלום למכון בגין עריכת הבדיקות עצמן יחול על הקבלן. מספר המדגמים, מספר וסוג הבדיקות ומאלו חומרים ומוצרים, כל אלה יקבעו בלעדית ע"י המפקח ולא יפחת בשום מקרה מדרישות התקנים או המפרטים.

מעבדה

טרם קבלת צו תחילת עבודה הקבלן יתקשר הקבלן עם מעבדה מוסמכת כאמור, לשם ביצוע בדיקות טיב הנדרשות להשלמת כל הדרישות של הרשות לקבלת טופס אכלוס למבנה, בתאום עם המפקח.

תפקידי המעבדה יהיו:

- א. בדיקות מוקדמות של טיב החומרים.
- ב. בדיקות שוטפות לטיב החומרים.
- ג. בדיקות לטיב המלאכה.
- ד. בדיקות שונות באתר, לפי דרישת המפקח.
- ה. סיכום וריכוז יומן הבדיקות.

- ו. כל הבדיקות הנדרשות לפי התקן / וכל יועץ אחר מטעם המזמין .
ז. בדיקות על פי תקן , בטונים / ספרינקלרים / מיוזג / וכל בדיקה שנדרשת להשלמת טופס אכלוס מהמועצה המקומית .

כל הוצאות המעבדה ומעבדת השדה, הפעלתה וביצוע הבדיקות, כולל בדיקות חוזרות במשך כל תקופת החוזה, חלים על הקבלן . על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצויים בגלל הנ"ל לא תובאנה בחשבון ולא תוכרנה ע"י המזמין.
בנוסף הוצאות בגין בדיקות לקויות ובדיקות חוזרות תהיינה גם על הקבלן.

ב. עבודות להחזרת השטח לקדמותו
כל העבודות הנדרשות להחזרת המצב לקדמותו לאחר בצוע העבודות (ניקוי השטח, סילוק פסולת ועודפים, תיקוני גדרות, פירוק מבנים ומתקנים ארעיים וכדומה) יתבצעו ע"פ התכניות ו/או המפרטים ו/או הוראות המפקח. לא ישולם בנפרד עבור העבודות הנ"ל והקבלן יכלול את עלותן במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

1.24 גידור וסימון
על הקבלן לגדר ולסמן חפירות פתוחות וכל מוקד סיכון אחר הקיים בשטח או נוצר תוך כדי העבודה , למניעת תאונות. הקבלן הינו האחראי הבלעדי עבור תאונות ונזקים שייגרמו בגין חפירה פתוחה.

1.25 הגנה נגד פגעי טבע
הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים כדי להגן על העבודות, בין במשך תקופת ביצוען ובין אחרי גמר העבודות עד למסירתן לידי המזמין, מנזק אשר יכול להיגרם ע"י מי-גשמים, שטפונות, מי תהום, מפולות אדמה, רוח, שמש, או תופעות אחרות. כל נזק שנגרם ע"י כך, בין אם הקבלן, לפי דעתו, נקט באמצעי הגנה ובין אם לא עשה כך, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי ועל חשבונו, לשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

1.26 עבודה בשטחים מוגבלים ועבודה בשלבים
רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה עבודה בשטחים מוגבלים וצרים. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים ו/או לעבודה בשלבים.

1.27 המונח "שווה ערך"
המונח הנ"ל, אם נזכר במסמכי העבודה כחלופה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המשווק אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת התפקוד ושווה ערך מבחינת האיכות למוצר הנקוב.

טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המתכנן , ואישור סופי לביצוע של המפקח.

1.28 מס ערך מוסף

מחירי היחידה בחוזה / מכרז זה אינם כוללים מס ערך מוסף.

1.29 עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים

לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות בידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובעת מביצוע העבודה. התמורה עבור כל התנאים המיוחדים עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות עבור כל הקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, תיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל.

1.30 היקף העבודה

בכל מקרה רשאי המזמין ישירות או באמצעות מפקח להורות לקבלן על הגדלה או הקטנה של היקף העבודה בכל שיעור, או שינוי בכמויות בסעיפים בודדים בכל שיעור, אף עד כדי ביטול סעיפים, והקבלן לא ידרוש תוספת מחיר בגלל הגדלה/הקטנה של כמויות, או פיצול, או קושי וכו'.

למען הסר ספק, במידה ומוצעות חלופות, בכוונת המזמין לבחור אחת או יותר מהחלופות המוצעות, לביצוע בכלל שטח הפרויקט. ולא לבצע חלופות אחרות (וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי). הכמויות לביצוע בכל סעיף מסעיפי כתב הכמויות ישתנו על פי האמור וכן על פי הקף כלל הפרויקט שיבוצע בפועל ולקבלן לא תהא כל עילה לטענה או לדרישה בהקשר לכך. כל זאת על פי החלטת המזמין.

1.31 אופני מדידה ותשלום מיוחדים

כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע, ביחס לכמויות המכרז, לא ישפיע ולא יגרום לשינוי במחירי היחידה.

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה, במפרט הטכני המיוחד, בתכניות ובאופני מדידה ותשלום מיוחדים. המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

מחירי היחידה ייחשבו כמכסים גם את ערך ההוצאות הכלליות של כל העבודות הנוספות אשר המזמין רשאי להזמין בהתאם לתנאי החוזה.

העבודות המפורטות להלן, כלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות, הן לא תימדדנה ולא ישולם בעדן בנפרד:

- תיאום עם כל הגורמים והרשויות הנדרשים
- התקשרות עם מעבדת בדיקות וביצוע כל מערך הבדיקות הנדרש לביצוע מושלם והשלמת העבודות
- התקשרות עם מטמנת פסולת / תשלום אגרות הטמנה ופינוי הפסולת מהאתר.
- הכנת תוכנית הסדרי תנועה ותוכנית התארגנות בעבודה מאושרת על ידי יועץ בטיחות, הכנת וביצוע דרכי גישה זמניות, שילוט האתר, גידור שטחים ושטחי העבודה, ונקיטת כל אמצעי הבטיחות המשתמעים מביצוע העבודה באתר.
- הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן – עצים, גדרות, צנרת, כבלים, כולל כל האמצעים הטכניים הנדרשים לשם ביצוע ההגנה הנ"ל.
- מדידות, סימון, פירוק וחידוש, לרבות חומרי העזר לביצוע מדידות למיניהן.

- הכנת חישובי כמויות

- סידורי ניקוז ארעי

- סילוק עודפי חומרים ופסולת
- ערך כל החומרים (כולל מוצרים וחומרי עזר) והפחת שלהם.
- כל העבודה הנדרשת לביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות, תאום מושלם עם קבלנים אחרים.
- הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' למקום העבודה, כולל העמסתם ופריקתם, וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
- החסנת חומרים, כלים, מכונות.
- מיסים, מיסים סוציאליים, אכסון, כלכלה, הוצאות ביטוח וכו'.
- הוצאות מוקדמות ומקריות של הקבלן, כולל מכס, היטלים ומיסים למיניהם, פרט למע"מ.
- כל הוצאה אחרת הנדרשת לצורך ביצוע העבודה
- רווח הקבלן.
- הגשת תוכניות איזמיד בסיום ותוך כדי העבודה .
- כל עבודה או פעילות אחרת לגביה נאמר במסמכי החוזה כי לא ישולם עבורה בנפרד, או שאינה שייכת לביצוע העבודה, או שלא נדרש ביצועה ע"י המפקח.
- בניית מרכז הניהול לפיקוח ולקבלן ואחזקתם לתקופת החוזה. במידת הצורך העברה של מרכז הניהול למיקום חלופי ללא תוספת תשלום.
- מדידות ובדיקות :
- א. חישובי כמויות לחשבונות חלקיים ולחשבון סופי. כל חישוב כמויות יוגש ממוחשב כולל סקיצה לחשבונות חלקיים ותכנית עדות לחשבון סופי.
- ב. ביצוע כל הבדיקות של כל התשתיות והמבנה בהתאם לנדרש במפרט הבינמשרדי של משרד השיכון ומשרד הבטחון – המפרט הכחול ו/או, בהתאם לדרישות הפיקוח.
- ניהול לוח זמנים ודוחות התקדמות ממוחשבים .
- ניהול יומן עבודה יומי לתיאור כל התרחשויות באתר העבודה וכן לתיאור כל הציוד וכח האדם שנדרשים לצורך בצוע העבודה. יש להדגיש שימון עבודה אינו מהווה אסמכתא לתשלום גם כשהוא חתום, אלא לציון העבודות בלבד.
- כל הנדרש עד לקבלת והשלמת טופס תעודת גמר טופס 4 ואכלוס למבנה כולל כל המשתמע מכך וכולל השגת כל האישורים והבדיקות הנדרשות עד לביצוע מושלם.

1.32 תוספות וחריגים

בניגוד לאמור בסעיף 48 ס"ק 3 וסעיף 49 ס"ק 2 בחוזה המדף 3210, לצורך קביעת ערכו של סעיף שבו ערך השינוי עולה על 50% מהכמות הנקובה בכתב הכמויות ולצורך קביעת מחירי היחידות החסרים. להלן מנגנון קביעת המחיר :

א. מחיר יחידה דומה מכתב הכמויות ע"פ שיקול דעת המפקח.

- ב. באם אין בנמצא סעיף דומה אזי יילקח המחיר ממחירון "דקל" במהדורתו העדכנית, בהתאם לזמן הביצוע בקיזוז 10% הנחה, ללא רווח קבלן ראשי.
- ג. ניתוח מחיר מנומק היטב לשביעות רצונו של המפקח

1.33 נוהל הגשת חשבונות.

הגשת חשבונות – הקבלן יגיש חשבון חלקי עד היום החמישי לחודש בגין העבודות שהושלמו בחודש שהסתיים לאישור המפקח.

לצורך אישור החשבון יגיש הקבלן יחד עם בקשת התשלום את המסמכים הבאים :

1. מדידות לבדיקת החשבון-דפי מדידה וחישובים.
2. לו"ז מעודכן מאושר על יד המפקח.
3. צילום יומני עבודה חתומים על ידי הקבלן והמפקח.
4. טבלת ריכוז חריגים (מצטבר)
5. בדיקות איכות לחומרים שבוצעו, אלמנטים שהוגשו בחשבון.

תכניות עדות לאחר ביצוע (AS MADE).

על הקבלן לספק את המסמכים הבאים, לפני קבלת העבודה הסופית על ידי המזמין : (באם במפרט המיוחד צויינה דרישה חמורה מזו המצויינת פה יקבע המפרט המיוחד).

תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) יספק הקבלן תכניות לאחר ביצוע על CD, בקובץ DWG, וב- PLT בהתאם ל"מפרט הכללי" ולפי פורמט G.I.S לרבות כל הסטיות מהמתוכנן (המותרות לפי החוזה, הנובעות מאי דיוק בביצוע ו/או מאושרות על ידי המפקח במהלך הביצוע). כמו כן תוגש תכנית "לאחר בצוע" ב- 3 סטים צבעוניים בקני"מ 1:500.

לגבי תכניות שהוכנו בדיעבד, בדיקתן ואישורן כי הוכנו כנדרש הן תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקה ולאישור החשבון של הקבלן על ידי המפקח.

תוכניות AS MADE יוגשו הן על רקע התכנון בתוספת מדידה מלאה של כל פרטי השטח שבוצעו במסגרת העבודות. במידת הצורך הקבלן יכין תוכניות עדות אשר כוללות את עבודות התשתיות אשר בוצעו ע"י קבלנים לפניו. כל זאת ללא תוספת תשלום וע"פ הוראת המפקח בלבד.

1.34 הליכי קבלת עבודה

בנוסף לאמור בהסכם בעניין זה ולזכותו של המזמין לקבוע נהלים, נציגים וכיו"ב. לעניין זה מובאת **הסכימה הכללית של הליכי קבלת העבודה**, אשר הקבלן יצטרך לפעול לפיה בפירוש להלן :

א. קבלה/סיור מוקדם

אחרי שלדעת המפקח, הקבלן גמר את העבודה עד כדי עריכת קבלת ו/או סיור מוקדם בין בכל העבודה נשוא חוזה זה ובין בחלק כלשהו ממנה, יגיש הקבלן למפקח תוכניות איזמיד הכוללות את כל העבודות שבוצעו באתר ולאחר מכן יזמן המפקח לאחר התייעצות עם נציגי המזמין ועדת קבלה מוקדמת של העבודות. בוועדה הנ"ל ישתתפו המתכננים, נציג המזמין, המפקח והקבלן, (הקבלן יקח בחשבון כי למפקח יידרשו לפחות 10 ימים על מנת לזמן את הוועדה הנ"ל לתאריך המוצע ע"י הקבלן).

לאחר הבדיקה יעביר המפקח לכל המשתתפים בבדיקה דו"ח מסכם ובו תיכללנה הערכות המשתתפים וההוראות לקבלן לתיקון פגמי ביצוע שנתגלו בבדיקה, השלמות דרושות ודומה, וכן ייקבע תאריך לסיום התיקונים וההשלמות כנ"ל.

ב. קבלה סופית

עם תום תיקון הפגמים כנ"ל ע"י הקבלן, תיערך קבלה סופית (הנוהל לזימון קבלה סופית יהיה כבפסקה א' לעיל).

למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י החברה, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: העירייה, תאגיד המים והביוב, חב' בזק, חב' חשמל, טל"כ וכו'. וקבלת טופס גמר (טופס 4) מהרשות המקומית

במידה ולא תהיינה הערות כלשהן מצד המשתתפים בבדיקה, תמולא "תעודת קבלה לעבודה".

לא תשולם כל תוספת תשלום לקבלן בגין כל הטיפולים הנ"ל והם כלולים במחירי היחידה.

1.35 תכניות

א. במסגרת מכרז/חוזה זה ניתנות לקבלן תכניות "למכרז בלבד" לצורך מילוי המסמכים כחלק מהצעת הקבלן.

ב. לפני ביצוע העבודה יועברו לקבלן "תכניות לביצוע" הכוללות עדכונים ו/או תוספות ו/או שינויים של התכניות "למכרז בלבד".

ג. עדכונים ו/או שינויים להשלמת התכניות "למכרז בלבד" ו/או תכניות נוספות לצרכי הבהרה והשלמה לא יהוו עילה לשינויים במחירי היחידה.

ד. בדיקת תכניות

על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון, התכניות והמידות הנמסרות לו: למכרז, לעיון ולביצוע העבודה. עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל החסרה/סתירה/אי התאמה בין התכניות, המפרטים וכתב הכמויות והמידה שסופק ע"י הקבלן כתוצאה מזיהוי המכשולים. המפקח יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית ומכרעת.

אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל, תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש באי ההתאמות כנ"ל.

ד. מפעם לפעם, ימציאו המתכננים לקבלן, באמצעות המפקח, תוך כדי ביצוע העבודות, הוראות, לרבות תכניות לפירוט ולהסברת ביצוע העבודות. הכל לפי שיקול דעתם, הוראות אלה תחייבנה או הקבלן.

ה. כל הגבהים המופיעים בתכניות הנ"ל, ישמשו כבסיס למדידת הכמויות אלא אם כן ערער הקבלן על הנתונים תוך 14 יום מצו התחלת עבודה.

1.36 הנחיות לעבודה בסביבה טבעית וחקלאית רגישה

כללי – הקבלן יידרש להקפיד על הנחיות הביצוע המפורטות למניעת פגיעה בסביבה הטבעית הרגישה, ובשטחים חקלאיים סמוכים, ובכל שטח, מבנה או אובייקט הקיים באתר העבודה ובסביבתו.

העבודות המתוכננות נמצאות בקרבת נחלים טבעיים ויובלים, שמורות טבע, שטחים פתוחים בעלי ערכי טבע נוף ומורשת רבים ושטחים חקלאיים. מטרת הנחיות אלה למנוע ולהקטין פגיעה בערכים אלה עקב ביצוע העבודות.

תיקון נזקים וחריגות – הקבלן ישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה בנוף עקב אי מילוי הוראות ומסמכי התכנון, או הנחיות שיקבל בשטח מהמפקח או גורמים מוסמכים אחרים, ויידרש לתקנם בהתאם להוראות ועל חשבונם. ביצוע התיקון יהיה עפ"י הנחיות המפקח, ובלוח זמנים שייקבע על ידו. הקבלן לא יוכל לדרוש פיצוי כלשהו בעבור עבודות תיקון הנזק או עיכוב עבודתו.

סימון – תחום העבודה ותוואי השביל יסומן ביתדות כל 20 מטר לפחות. עפ"י הנחיית המפקח יתווסף סימון נוסף במקומות שיידרשו, כולל סימון בסרט בצבע בולט. כל זאת ללא תשלום נוסף.

איסור חריגה מתחום העבודה – העבודות יבוצעו בזהירות המירבית למניעת כל חריגה מתחום העבודה לכל צורך (חפירה, מילוי, דרך זמנית, חניה, רחבה, שפיכת עודפים וכו')

1.37 עתיקות

יש לדווח למפקח על כל גילוי או ממצא ארכיאולוגי אם יתגלה במהלך העבודה.

חל איסור חמור על כל נגיעה באתרי עתיקות, הזזת אבנים או שימוש בהן. כל פעולה באזורים אלה תתבצע לפי הנחיות פקחי רשות העתיקות ורט"ג.

מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח

2.

א. כללי

המפרט הטכני שלהלן מהווה השלמה למפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטיים ומפרטים כלליים אחרים לרבות פרק 00 – מוקדמות בהוצאתם העדכנית כולל אופני מדידה ותכולת מחירים המצורפים לפרקים אלה.

ב. הגדרות כלליות

1.3 תיאורי העבודות

תיאורים והגדרות של העבודה במפרט הטכני וברשימת הכמויות נתנו בקיצור לצרכי זיהוי בלבד ונוחיות הקבלן. אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממצים את כל הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות הנדרשות וההתחייבויות של הקבלן לפי המכרז.

1.4 כמויות

למען הסר ספק, לא תשולמנה לקבלן מקדמות ע"ח חומרים ו/או ציוד שהובא לשטח כחלק מביצוע עבודותיו. תשלום עבור אספקת חומרים ו/או ציוד יאושר רק באותם מקרים שלגביהם יש סעיף תשלום נפרד ומיוחד בכתב הכמויות. הכמויות בכתב הכמויות הן באומדנה.

1.5 מדידה

העבודה כולה תימדד נטו בהתאם לפרטי התוכניות כשהיא מושלמת, גמורה במקומה (פרט אם צוין אחרת בסעיף המתאים), ללא כל תוספת עבור פחת וכדומה; המחיר כולל את כל חומרי העזר, ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואין אותם החומרים ו/או עבודות נמדדים בסעיפים נפרדים.

הוראות נוספות ביחס לאופני המדידה מפורטות להלן:

1.6 מחירי החפירה והמילוי ייקבעו בהתאם לנפח העפר והם כוללים את הובלת החומר מטיב מאושר, משטחי החפירה לשטחי המילוי, את סידור המילויים בשכבות וההידוק, את הפילוס של קרקעיות החפירה ושל פני המילוי למפלסים ו/או לשיפועים הדרושים, את עיצוב הצדדים המשופעים, הן בחפירה והן במילוי (כנדרש בתוכניות).

1.7 מחירי עבודות העפר מתייחסים לעבודה בחומר יבש ו/או רטוב ובוצי כפי שיידרש בכל מקרה.

1.8 מחירי עבודות העפר המוצגים להלן ייחשבו כמתייחסים לכל סוגי קרקע, חפירה בכלים מכניים, או האמצעים אחרים כלשהם, לפי בחירתו החופשית של הקבלן, אך בכפיפות להגבלות המפורטות לגבי הציוד, ובתנאי שתקוימנה הדרישות הטכניות של העבודה, כפי שייקבע המפקח. שימוש בשיטות עבודה שונות לגבי חפירה ומילוי הכלולים במסגרת סעיף אחד, לא ישפיע בחשבון הסופי על המחיר המוצג באותו סעיף.

1.9 א. התשלום יהיה בכל מקרה ליחידת נפח מהודק במילוי.
ב. באותם מקומות בהם תדרש חפירה ושפיכת החומר ללא הידוק (והתשלום לא ייבוצע כמצויין בסעיף קטן א') יהיה התשלום ליחידת נפח בחפירה.

2. להלן יפורטו רק ראשי סעיפים של העבודות שיש לבצען והם אינם ממצים את כל ההתחייבויות של הקבלן אשר יתוארו במפרט בסעיפים המתאימים.

3. אופני מדידה ותשלום

3.1 ניקוי השטח

מחיר היחידה כולל בין השאר, : ניקוי כל שטח העבודה מצמחיה ופסולת כולל סילוק מטרדים וסילוק לאתר פסולת מורשה, הכל להכנת השטח לתחילת החישוף.

3.2 חישוף

מחיר היחידה כולל בין השאר: מדידה וסימון ולאחר ניקוי השטח ולאחר החישוף, חפירה, העמסה, הובלה, פיזור, מילוי וסידור החומר במקום שיוקצה לכך ע"י המהנדס ו/או סילוק מהאתר לאתר פסולת מורשה. ישולם רק עבור שטחים שבוצעו לפי הוראה בכתב של המהנדס.

3.3 חפירה לרבות העמסה הובלה, עירום והידוק באתר המילוי או אחסון זמני

המילוי: בכל אתרי המילוי בהתאם לתוכניות ובכל אתר ע"פ הוראות המהנדס.

המדידה לתשלום לחפירה תעשה במטרים מעוקבים של נפח חפירה מחושב בהתאם לתוכניות ובניקוי החישוף כפי שנמדדו לפני תחילת המילוי והחפירה, עד לקווים והמפלסים הסופיים של המילוי, כפי שסומנו בתוכנית ו/או הוראות המהנדס. לא ישולם עבור חפירה כפולה.

מחיר היחידה כולל בין השאר ניקוי פני השטח, מדידה וסימון, חפירה בהתאם לתוכנית חפירה, עיצוב פני שטח המחפורת לאחר סיום החפירה, מיון החומר בהתאם לצורך, עירום ארעי במידת הצורך, העמסה, הובלה למרחק כלשהוא, פיזור בשכבות דקות והידוק ע"י כלי ההובלה תוך כדי נסיעה "גלגל ליד גלגל".

3.4 מילוי מהודק בבקרה מלאה

המדידה לתשלום למילוי מהודק בבקרה מלאה תהיה במ"ק מחושב באופן תאורטי (נטו) לנפח המילוי לאחר הידוק בכל אזור המילוי בהם נדרש מילוי מהודק בבקרה מלאה. מחיר היחידה כולל: הרטבה, הידוק, בדיקת הידוק, שימוש במכבשים וכל הדרוש לביצוע נאות ומושלם של העבודה. המילוי באזורים בהם יש למלא עפר מחוץ לאגם יהיה מילוי מהודק ע"י כלים ובגיני לא ישולם. המחיר הוא תוספת למקומות בהם נדרש מילוי מבוקר.

3.5 עבודת מצעים ואבן

המחיר ייקבע למטרים מעוקבים (מ"ק) חומר ממיון לפי סוג העבודה והחומר המתוכנן ככתוב בכתב הכמויות. המדידה לתשלום תעשה במטרים ריבועיים של שתית שטח הציפוי כפול עובי שכבת הציפוי כמצוין בתוכניות (מדידת נטו ללא תוספת עבור הפסדי הידוק פחת וכו').

מחיר היחידה כולל בין השאר אספקת החומר, תשלום מכל סוג עבור איסוף כריית ו/או כבישת החומר, תשלומים למינהל מקרקעי ישראל, סימון ומדידות, מיון, העמסה, הובלה, הכשרת פני השטח, פיזור וסידור ע"פ התוכניות, הרטבה, הידוק, גימור, עיצוב אתר הכרייה לאחר סיום העבודה במידת הצורך.

פרק 01 – עבודות עפר

1. עבודות הכנה

עבודות הכנה לרבות ניקוי כל שטח העבודה מצמחיה ופסולת כולל סילוק מטרדים, במידת הצורך, וסילוק לאתר פסולת מורשה, מדידה, סימון.

2. חפירה ועירוס ארעי

אם צרכי העבודה יחייבו הכנת ערימות ארעיות של עפר עבור שימוש חוזר למילוי, יערוס הקבלן את העפר במקום ובאופן שיאושר ע"י המהנדס המפקח. לפני תום העבודה ועל פי הנחייה בכתב של המהנדס המפקח יפנה הקבלן את ערימות העפר. הקבלן יתכן את עבודתו בתיאום עם המהנדס המפקח כך שהיקף העירוס הארעי יהיה מינימלי. לא ישולם לקבלן כל תשלום עבור עירוס ארעי ו/או פינוי שיידרש במהלך העבודה לצורך שימוש חוזר למילוי.

3. מדידת מרחקי הובלה

לא ימדדו מרחקי ההובלה. לא תשולם כל תוספת עבור מרחקי הובלה. המרחקים יילקחו בחשבון במחירי היחידה.

4. עודפי עפר

עודפי העפר יסולקו למקום ריכוז מאושר ו/או יסולקו מהשטח על חשבון הקבלן. פיזור העפר במקום מאושר יהיה לפי ובהתאם להוראות ו/או תוכניות שימסרו לקבלן. הפיזור יכלול הידוק ע"י הכלים.

06 עבודות מסגרות

6.1 שערים ואלמנטים ממתכת

כל האלמנטים המתכתיים יעברו גלוון לאחר גמר שלב הריתוכים.

- א. צבע גמר למתכת יהיה מסוג צבע אפוקסי דו-רכיבי ייעודי למתכת מגולבנת חיצונית כדוגמת "טמגלס" תוצ' טמבור או ש"ע. בכל מקרה על הקבלן להציג לאישור האדריכל את סוג הצבע, דוגמת צבע וגוון לפני הביצוע.
- ב. כל שכבות הצבע, כולל שכבות היסוד, יהיו לפי הנחיות היצרן.
- ג. בצביעה על מתכת מגולוונת ייושמו שכבות יסוד לחיבור מתאים של הצבע למתכת.
- ד. טיפול במתכת מגולוונת לפני צביעה.
1. יש ללטש את המתכת עם דיס' סקוז' גרעין 120.
2. יש לנקות את המתכת עם חומר ניקוי מתאים לפי הנחיות יצרן הצבע.
- ה. גוון וגמר סופי מבריק, מט או מט משי, ע"פ דוגמאות צבע לאישור אדריכל ומפקח.

41 עבודות גינון והשקיה

41.1 העתקה ונטיעה של צמחיה קיימת בנחל. (צמחיית קנה מצוי, קנה מצרי וערבה מחודדת וכדו').

העתקת גושי צמחיה שלמים –

נוף הצמח ייגזם בגובה כ-30 סמ' מהקרקע .
גושי הצמחיה יועתקו בגושים בקוטר 50-100 ס"מ ע"י מחפר . הגוש יכלול בית שורשים גדול ככל שניתן, בעומק 30 ס"מ לפחות . גושי הצמחיה יועתקו ויישתלו בבורות שיוכנו לצורך כך , בשטח העבודה, לפי המסומן בתכניות או הנחיות המפקח בשטח .
בורות השתילה יהיו בעומק וגודל המתאים לגודל גושי השתילה , כך שבית השורשים של הצמח יהיה שקוע כולו בקרקע , וחלקי הצמח העיליים יהיו מעל פני הקרקע הסופיים . לפני השתילה הבור ימולא במים .
לאחר הנחת הצמח בבור תוחזר האדמה סביב הבור ותהודק ליצירת גומת השקיה שתמלא מים .
העבודה כוללת שינוע הצמחים בתחום העבודה, מאתר העקירה לאתר הנטיעה , ללא תוספת תשלום.
מדידה ותשלום – המדידה והתשלום יימדדו לפי יחידה.
עבודות ההשקיה המתוארות במהלך הביצוע כלולות בסעיף ביצוע הנטיעה / העתקה ולא ישולם עבורן בנפרד .

כל נקודת שתילה תקבל השקייה של 100 ליטר ביום השתילה ועוד 100 ליטר שבועיים לאחר מכן.

השקיה תבוצע עם משאבה מהנחל/או מיכלית שיכולה לשאוב מים מהנחל לפי הנחיות המפקח .

41.2 שתילת עצים, שיחים ושתילים

א. הכנת בורות שתילה עבור עצים ושיחים

1. תיאור העבודה

העבודה על בורות השתילה עבור עצים ושיחים כוללת את הכנת הבורות עבור שתילת הצמחים.

2. הוראות מיוחדות

בורות השתילה עבור צמחים שגודלו במכלים ייחפרו בהתאם לטבלה מס' 1 .

דפנות בור הנטיעה

יש להכין את בורות השתילה עם דפנות אנכיות ועם תחתיות שטוחות ובלתי מהודקות. כאשר הבורות נחפרים בעזרת מקדח והדפנות הופכות חלקות, יש לשבור את המשטח החלק עד לעומק של 10-15 ס"מ.

תחתית בור הנטיעה

יש לפורר היטב את תחתית בור הנטיעה עד לעומק של 50 ס"מ לפחות מהקצה העליון של הבור עבור כל הצמחים מדרג 2 עד 5. בסיס בור השתילה חייב להיות מוצק, והמילוי החוזר יהיה ללא כיסי אוויר (כדי למנוע התייבשות של השורשים). כאשר שותלים את הצמחים באדמה הנראית לנציג המזמין כאדמה חרסיתית, יש לחפור תעלה עגולה מסביב לבסיס בור השתילה, כדי לאפשר ניקוז או לנקוט בשיטה אחרת באישור נציג המזמין, כדי להבטיח שהשורשים לא ישבו בתוך מים שאינם מחלחלים. במקום שבו תנאי הקרקע חרסיתיים יש לנטוע עצים (כמוגדר ברשימת הצמחים) 5 ס"מ גבוה יותר מאשר באתר הריבוי שלהם במשתלה.

ב. קבלת צמחים באתר

מוסכם בין הצדדים, כי המזמין יהיה רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי לספק בעצמו ו/או על ידי מי מטעמו צמחים (כולם או חלקם) במסגרת בקשה לעבודות נוספות, ופקודת העבודה במקרה כזה תהיה רק לביצוע העבודה.

במקרה זה, הקבלן יקבל רשימת כמויות וצמחים שיסופקו לו במהלך העבודה על-ידי ספק הצמחים. הקבלן יספק את כל הצמחים האחרים המופיעים בתוכניות הביצוע וכן ישלים הכמות הדרושה לביצוע השיקום הנופי, בהתאם לאזורים הנטועים המופיעים בתוכנית ובמסמכי החוזה האחרים, אלא אם כן הוצהר במפורש אחרת בפקודת העבודה. המזמין שומר לעצמו את הזכות להחליף צמחים כרצונו. הקבלן חייב לתאם את עבודתו עם זו של ספק הצמחים, כך שכל מסירות הצמחים יתקיימו ביעילות ובהתאם לתוכנית. הקבלן ייקח בחשבון בתוכניתו איחורים אפשריים במסירה. תוצאות האיחורים במסירה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

2. בדיקה ואישור הצמחים

על כל הצמחים, כולל אלו המסופקים באמצעות ספק הצמחים, לעמוד בתקנים של המפרטים המיוחדים של אספקת הצמחים וגיזומם. לשם כך יבצע הקבלן בקרת איכות לצמחים בשלב הכנתם וגידולם במשתלה של ספק הצמחים. בין אם הם מסופקים על-ידי הקבלן או על-ידי ספק הצמחים) כדי להבטיח שכל השתילים שישתלו יעמדו בתקנים הרשומים במסמכי החוזה.

3. בדיקת הצמחים מהקבלן

עם מסירתו יבדוק נציג המזמין את כל חומר הצמחים. צמחים שייפרקו באתר יחולקו על-פי סוג ודרג ויאורגנו באופן שנציג המזמין יוכל לבדוק את החומר. הצמחים יאושרו או ייפסלו על-פי שיקול דעתו של נציג המזמין, בהתבסס על הערכתו של הקבלן לגבי נזקים, בריאות, צורה וגודל של כל אחד מהצמחים בכל עת לפני השתילה. רק אותם הצמחים שיאושרו לשתילה על-ידי נציג המזמין יישתלו או ייזרעו. כל חומרי השתילה שייפסלו יורחקו מאתר העבודה ביום פסילתם, אלא אם כן נדרש אחרת ובכתב על-ידי נציג המזמין.

ביקורות

נציג המזמין והקבלן שיקבל את משלוח הצמחים יבדקו את המשלוח ויאשרו את מסירתו באתר העבודה. כל נזק שייגרם לצמחים במשתלה או בזמן ההובלה או הפריקה יהיו גורם לפסילת השתילים, ועל הקבלן יהיה להחליפו על חשבונו, כולל הוצאות ההובלה והפריקה במשתלה ובאתר העבודה. כל נזק שיגרם לשתילים באתר העבודה לאחר פריקה ואישור קבלת הצמחים יהיה באחריות ועל חשבון הקבלן.

אף על פי שמפרט זה דורש מפעם לפעם את בדיקת הצמחיה ואת אישורם של נציגי המזמין ו/או הקבלן המקבל את הצמחים, אין להתייחס לבדיקה זו כאילו היא משחררת את המשתלה מכל אחריות לאיכות הצמחים.

ג. מפרט לנטיעת עץ

1) 5 ימים לפני הנטיעה (לאחר סימון מיקום העצים ע"י מודד)

- א. לחפור בור במידות 1 מ' רוחב X 1 מ' אורך X 1 מ' עומק (נפח 1 מ"ק).
- ב. להשאיר בערימה לצד הבור קרקע נקייה מכל פסולת ואבנים. את הפסולת יש להעביר לערימה נפרדת המיועדת לפינוי. בשום פנים ואופן אין 'לקבור' פסולת בשטח הפארק!
- הערה: לפני הוספת הדשן, יש לקבל אישור בחתימת האגרונום המפקח, על טיב הדשן ומינוני**

היסודות.

ג. להוסיף לבור ולערבב היטב:

1) 30 ליטר קומפוסט בשל.

4) חצי מ"ק קרקע נקייה.

ד. להוסיף 500 ליטר מים ולהמתין עד לחלחול כל המים.

ה. לאחר מכן למלא את הבור בקרקע נקייה.

ו. לסמן את מרכז הבור ע"י יתד עם סרט סימון.

הערה: אין להשאיר בורות פתוחים! ובכל מקרה יש לפעול על פי הוראות הבטיחות!

2) נטיעה

הערה: לפני הנטיעה, יש לקבל אישור בחתימת האגרונום המפקח, על איכות העצים.

- א. בסמוך לנטיעת העץ, יש להוציא לשולי הבור תערובת שתילה, בנפח גדול מנפח גוש השורשים של העץ המיועד לנטיעה. וליצור תלולית במרכז הבור.
- ב. להוציא את העץ מכלי הקיבול. במידה והעץ גדול, לחתוך את הכלי מבלי לפגוע בשורשים.
- ובשום אופן אין לשתול עם כלי קיבול, שק, רשת וכדומה.**
- ג. להניח את העץ במרכז הבור וליישר את הגזע במאונך לקרקע.
- ד. לפתוח ולפרוש בזהירות את מערכת השורשים לכל הכיוונים באופן אחיד, על גבי התלולית.
- ה. למקם את צוואר השורש בגובה פני הקרקע המתוכננים.
- ו. לכסות את השורשים בתערובת שהוצאה מהבור.
- ז. לתמוך ולעגן את הגזע במאונך לקרקע, בעזרת 3 מוטות (עץ או מתכת) במרחק 60 ס"מ מגזע העץ ולקשור (בצורת ∞) באמצעות רצועה רחבה (5 ס"מ לפחות) וגמישה.
- ח. ליצור גומה ברדיוס 0.5 מ' מהיקף גזע העץ.

- ט. מיד לאחר השתילה, להשקות 200 ליטר מים בגומת העץ, להנחתת הקרקע והוצאת האוויר מבית השורשים.
- י. בסיום השתילה (ולא יאחר משלושה ימים) לפרוש שלוחות טפטוף להשקיה קבועה ואוטומטית.

ה. תקנים של ביצוע השתילה

הקבלן ישים לב לכך, שה"דרגים" הממוספרים של הצמחים המאוזכרים בטבלה הבאה זהים לטבלת ה"מידות" של משרד החקלאות. טבלה זו מחייבת.

דרג כלל השתילים יהיו בדרג 7

טבלה מס' 1: תקנים לביצוע השתילה

דרג מסוג	מידת המכל בקירוב (נפח)	מידת בור השתילה (ס"מ, קוטר x עומק)	כמות הקומפוסט	מספר הסמוכות
דרג 1 צמחי תבנית	100 סמ"ק		25 סמ"ק	
דרג 2	0.25 ליטר	קוטר 30 X 30 ס"מ	0.25 ליטר	0
דרג 3	1.0 ליטר	קוטר 30 X 30 ס"מ	0.5 ליטר	0
דרג 4	3.0 ליטר	קוטר 30 X 30 ס"מ	1 ליטר	0
דרג 5	6.0 ליטר	קוטר 40 X 40 ס"מ	2 ליטר	1
דרג 6	10.0 ליטר	קוטר 50 X 60 ס"מ	5 ליטר	2
דרג 7	25 ליטר	קוטר 60 X 80 ס"מ	10 ליטר	2
דרג 8 קוטר גזע 2"	60 ליטר או עצים מהקרקע בקוטר גוש מינימלי של 50 ס"מ	קוטר 60 X 80 ס"מ	15 ליטר	2
דרג 9	מהקרקע, קוטר גוש מינימלי 50 ס"מ	עומק 60 X 125 X 125	15 ליטר	2
דרג 10	מהקרקע, קוטר גוש מינימלי 60 ס"מ	עומק 75 X 125 X 125	15 ליטר	על-פי הצורך
דרג 11	מהקרקע, קוטר גוש מינימלי 70 ס"מ	עומק 80 X 150 X 150	15 ליטר	על-פי הצורך

הערות:

1. מידת גומת השתילה הינה כפי שמוצג בטבלה זו, או לפחות כפול מקוטר גוש השורשים, הגדול מביניהם.

2. כל הבורות ימולאו במילוי חוזר של קרקע שנאגרה. אין להשתמש באדמה לחה למילוי חוזר. יש להציב את כל הצמחים ישרים וזקופים במרכז בור השתילה, אלא אם כן יש הוראות שונות בפרט. יש להחזיר את האדמה באופן שצואר השורש יהיה מעל לפני הקרקע הטבעית.

לעיתים מופיעים ע"ג התכניות קוים המפרידים בין קבוצות הצמחים עם רווח ביניהן יש לבצע השתילה כך שלא יוצר רווח בין קבוצות הצמחים.

ו. סמוכות לתמיכת עצים (מדרג 6 ומעלה)

תיאור העבודה

ביצוע סמוכות ותמיכות מעץ אקליפטוס כולל את אספקת מבנה התמיכה לשמירת הצמחים במקומם במשך תקופת הקליטה וההתבססות.

דרישות מיוחדות

עצים מדרג 6 ומעלה יחוזקו בסמוכות.

הסמוכות יהיו מחוטאות ומקולפות, עשויות מרבע ענף עץ האקליפטוס עם חתך רוחב של כ-5 X 5

ס"מ, אורך הסמוכה 220 ס"מ.

יש לבדוק את קשירות העצים ולשחררן עם התרחבות גזע העץ, או להחליף את הקשירות כאשר הקשרים הישנים נקרעו. חומר כמו כותנה, פלסטיק או רצועות גומי יתקבל כחומר קשירה כאשר הוא קשור בלולאה מסביב לעץ ומחוזק לגב הסמוכה הרחק מהעץ. הקשירות. הקבלן ישמור על יעילות הקשירה והסמוכות באופן שוטף.

הקבלן יחליף על חשבונו צמחים פגומים כתוצאה מסמוכות, תמיכות או קשירות בלתי-מתאימות ויהיה אחראי לשמירה על הסמוכות, על התמיכות ועל הקשירות.

בעצים הנתמכים על-ידי שתי סמוכות יש לחבר את הקשירות באופן שישאיר לגזע חופש תנועה של 7.5 ס"מ. יש לשמור על רווחים שווים מחוץ לגוש השורשים ורחוק ממנו. יש להציב את הסמוכות בזווית של 150 (כמו האות V) בבסיס הבור לפני המילוי החוזר, ולמשכן למצב אנכי על-ידי קשירה לאחר המילוי החוזר. עם קבלת אישורו של נציג המזמין על השגת המטרה הפונקציונאלית של העיגון, של הסמוכות ושל הקשירה, יסלק הקבלן את הסמוכות וימלא ויישר את כל השקעים שנותרו באדמה על חשבונו.

41.3 בקרת סחף בזמן הביצוע והדברת עשבים פלשניים בתקופת הביצוע

תיאור העבודה

בקרת סחף והדברת עשבים פלשניים היא מחובתו השוטפת של הקבלן. העבודה כוללת את כל הצעדים הדרושים לייצוב המדרונות ו/או למניעת ההצצה של עשבים פלשניים באתר העבודה. חובה זו ישימה לגבי כל חלקי אתר העבודה המגוננים

כל הצעדים המתקנים הדרושים להכנת האזור לזריעה/שתילה על-ידי סילוק העשבים הפלשניים ו/או שמירת האזור נקי מעשבי בר (כיסוח, וכד') כלולים בעבודה.

עם השלמת השתילה/זריעה יש לתקן את ערוצי הסחף ולשוב ולכסותם בקרקע מקומית ו/או מערימות באתר, באישור נציג המזמין, כדי למנוע את חשיפת מערכות השורש ו/או סכנה להתבססות הצמחים. ערוצים עמוקים מקומיים (יותר מעומק של 15 ס"מ) שנגרמו כתוצאה מרשלנות הקבלן לדוגמא: פריצות מים, עבודות גינון, חסימת וכד'), יכוסו מחדש ויטופלו על חשבונו של הקבלן במסגרת חוזה ההתקשרות, כדי למנוע את הישנות הבעיה. ערוצים רדודים יטושטשו בקילטור.

41.4 שתילה ונטיעה - אופני מדידה ותשלום

נטיעה ושתילת שתילים תימדד לפי יח' שתילים, בהתאם לגדלי השתילים.

נטיעה ושתילה כוללים את הכנת הקרקע הסופית לשתילה (חפירת בורות, הסדרת תלמים וכדוי'), פיזור קומפוסט ו/או דשן, אספקת השתילים לאתר על כל הכרוך בה, סמוכות, מוטות סימון או כל אביזר נדרש אחר, חיפוי קרקע סביב שתילי עצים, וכל פעולה אחרת הנדרשת לקבלת העבודה המוגמרת בשלמותה לפי מפרט זה.

41.5 אחריות ותחזוקה לצמחיה

עבודת התחזוקה כוללת כל עבודה הנדרשת לקליטה, ביסוס וגידול הצמחיה, ואחזקת גינון בהמשך, כולל הדברת צמחיה פלשנית, הכל בהתאם להנחיות המפורטות ולמפרט הבינמשרדי לאחזקת גינון 41.5.

41.5.1 תקופת אחריות ותחזוקה הכלולה במסגרת העבודה (4 חודשים מתום הביצוע)

באחריות הקבלן ביצוע תחזוקה בתקופת קליטת הצמחיה לכל סוגיה עד התבססותה.

לצורך כך יבצע הקבלן תחזוקה לצמחיה לתקופה של 4 חודשים מיום המסירה. הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.

הדברת צמחיה פולשנית

מרכיב חשוב בעבודת הגינון ותחזוקה בכל שלבי הפרויקט הינו הדברת צמחיה פולשנית לסוגיה. לצורך כך באחריות הקבלן ביצוע עבודות הדברה שיכללו כיסוח, עקירה ידנית וריסוס נקודתי בחומרים שיאושרו ע"י המזמין.

כ"כ העבודה תכלול טיפולים וריסוסים נקודתיים לצמחים פולשניים אגרסיביים האופייניים לסביבת הירקון ונחלים, כגון לכיד נחלים, קיקיון, דטורה, אמרוסיה מכונפת ועוד. הקבלן יפעל לפי הנחיות מפורטות של המזמין ושל רשות נחל ירקון.

תחזוקה זו, ובכל שלבי התחזוקה בהמשך, כוללת כל עבודה הנדרשת לקליטה וביסוס הצמחיה, ואחזקת גינון בהמשך, כולל הדברת צמחיה פלשנית, הכל בהתאם למפרט הבינמשרדי לאחזקת גינון 41.5.

51 עבודות עפר וסלילה

51.1 תאור כללי

העבודה תכלול את העבודות הבאות:

- עבודות מדידה, הכנה, חישוב והכשרה של תוואי הדרך המיועד לסלילה, לרבות סביבת הדרך.
- עיבוד צורת דרך, כולל חפירה ועירוס ביניים של קרקע מקומית שתשולב בהמשך העבודה, ופינוי עודפי עפר.
- עיבוד והידוק השתית הטבעית.
- הובלה, פיזור, עיבוד והידוק מצעי אגרגט מחצבה.
- עבודות השלמה של הדרכים המעובדות, סילוק פסולת וניקוי השטח, על פי הנחיות המזמין.

51.2 הערות ותנאים כלליים

1. הקבלן המבצע את שכבת המצע המיוצב (העליונה) יהיה בעל ניסיון והתמחות בסוג עבודות זה של ייצוב שבילי עפר תוך שימוש במייצבי קרקע פולימריים.
2. עליו להציג למזמין, במסמך נספח למסמכי המכרז, את נסיונו הקודם בתחום זה, עבודות קודמות, תמונות של אתרי הביצוע, אישורים והמלצות ממזמיני העבודה. במידה ובכוונת הקבלן הראשי להעסיק קבלן משנה לנושא ייצוב השבילים והדרכים, על קבלן המשנה להציג את ניסיונו הנ"ל בפני המזמין, המפקח והמתכננים - לאישורם.
3. בהגישו הצעה לביצוע העבודה במסגרת מכרז זה מצהיר הקבלן כי סייר בשטח האתר, קיבל ובחן את כל התכניות, המפרטים וכתבי הכמויות של הפרויקט ואת כל היבטי הביצוע, כולל אפשרויות הגישה עם כלים כבדים ומשאיות לשטח.
4. הקבלן יהיה אחראי לשמירה קפדנית על הסביבה הטבעית והחקלאית הקיימת באזור, עמידה בכל תקן ישראלי הרלבנטי לעבודות הנדרשות, וקבלת כל האישורים הנדרשים מרשות כלשהי לביצוע כל פעולה הקשורה בעבודות הנ"ל.
5. העבודה תבוצע במלואה על פי כל הנדרש במפרט המיוחד, על פי דרישות פרק 51 של המפרט הכללי לעבודות בנייה והדרישות הכלליות של המפרט הכללי.
6. על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות שבנקודות מסוימות לאורך התוואי יהיה צורך בביצוע תיקונים מקומיים של מפלסים, על מנת לוודא קבלת תוואי דרך סופי אחיד ונעים לעין, מנוקז היטב, ונוח לתנועה. שינויים מקומיים אלו יבוצעו כחלק מהעבודה ולא תשולם עליהם כל תוספת תשלום.
7. מעבר משלב לשלב בתהליכי העיבוד של הקרקע המקומית ובמיוחד בתהליכי הערבוב עם חומרים אחרים יעשה רק לאחר אישור מפורש של המפקח הצמוד באתר העבודה. זאת על מנת להבטיח עיבוד נכון של החומרים ופיזור הומוגני של כלל החומרים בתערובת המיוצבת.
8. בנוסף לאמור, הקבלן יקח בחשבון עבודת גורמים נוספים בשטח. גורמים אלו יכולים לכלול גורמי הנדסה, טכנאי מעבדות וכדומה. הקבלן ישתף פעולה עם כל אותם גורמים ולא תהיה לו כל טענה או דרישה כספית או אחרת בהקשר זה.
9. מדידת הכמויות לתשלום תהיה עפ"י שטח שביל מבוצע.
10. בדיקות מעבדתיות שונות, הנדרשות לצורך בחינת העמידה בדרישות המפרט, יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן לעמוד בדרישות המפרט בנוגע להיקפי הבדיקות, לבצע רישום ותיעוד מסודר, ולהציג התוצאות למפקח לפי דרישה.

51.3 מדידה, סימון, חישוב ואישור התוואי לביצוע

הליך מקדים לתחילת ביצוע כולל מדידה וסימון התוואי הסופי לביצוע ע"י הקבלן בשטח. על הקבלן לסמן בשטח את התוואי המדויק בהתאם לתכניות ולהנחיות המתכנן והמפקח בשטח, ולקבל אישורם לפני ביצוע כל עבודה בשטח.

במידה וקיימים מכשולים ו/או צמחייה בתוואי המתוכנן, יודיע על כך הקבלן למפקח. במידה ויתקבל אישורו יבוצע חישוב על מנת לסמן ולהתוות את השביל המתוכנן.

המדידה תכלול את תוואי השביל, מפרצי חניה / עקיפה, מעבירי מים, וכל פרט אחר שיידרש ע"י המתכנן והמפקח.

תוואי השביל יסומן בשני יתדות כל 20 מטר אורך שביל מקסימום. על היתדות יסומנו בסרט מפלסי הקרקע הסופיים הנדרשים לפי הפרטים ודרישות הניקוז. הסימון יהיה במידה קבועה מעל הגובה המתוכנן הסופי.

מפרצי חניה, מעבירי מים וכל מקטע ייחודי אחר יסומנו בקודקודיהם.

במידה ותידרש ע"י המתכנן הזזה או תיקון של הסימונים יבצע אותה הקבלן ללא דיחוי לפני הביצוע.

המדידה תבוצע על חשבון הקבלן, מחירה יהיה כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד.

עפ"י דרישת המפקח תבוצע המדידה ע"י מודד מוסמך, עם כל הכלים המקצועיים התקניים לקבלת מדידה תקנית.

בתוואי השביל יבוצע חישוב צמחיה אם קיימת, כולל הרוחב הנדרש עבור תעלות צד לניקוז אם נדרש.

הקבלן לא ימשיך בעבודה לפני אישור התוואי הסופי ע"י המתכנן.

51.4 פריצת תוואי בסבך צמחיה קיים – אין לעקור כל צמחיה קיימת ללא אישור המפקח.

פריצת התוואי תיעשה לאחר סימונו בשטח ע"י המפקח והמתכנן. עבודת פריצת התוואי תבוצע, עפ"י החלטת המפקח, באמצעות כלי מכאני קטן כדוגמת בובקט או מחפרון, או בעבודת ידיים, לפי הנחיות המפקח. לא תשולם תוספת מחיר בגין עבודת ידיים. פינוי הגזם והפסולת לאתר מאושר כלולים במחירי היחידה.

פינוי צמחיה יכלול עקירת שורשים קיימים בעומק עד 50 ס"מ לפחות, לפי הנחיית המפקח.

הסעיף רלבנטי אך ורק לקטעים בהם השביל המתוכנן אמור לעבור בתוך סבך צמחיה, ולא קיים שביל חקלאי.

51.5 חפירה לעומק הנדרש לשתיית והסדרת צורת דרך

חפירה לעומק הנדרש בתכניות ובפרטים ולפי הנחיות המפקח, והסדרת תוואי וצורת הדרך, שיפועים וניקוזים, עפ"י תכנית וחתך אופייני, לפי הגבהים המסומנים בתכנית או לפי הנחיות המפקח והמתכנן בשטח, כולל חפירה/מילוי לפי הצורך, הסרת צמחיה, סילוק פסולת מהאתר למקום מאושר ע"י המפקח באתר. הכל לפי הפרטים. במידה וקיימות חלופות לפרט – בסמכות המתכנן להחליט באיזה פרט להשתמש בכל קטע.

מפלס פני השטח הסופיים יבוצע בהתאם לתכנית, ויובא למפלס המתאים לאותו קטע. קביעת המפלס המתאים תעשה באופן שפני הדרך לאחר תוספת השכבה העליונה יהיה כמצוין בתוכניות ובחתכים הטיפוסיים. יש להתאים את גובה השביל לסביבתו וכן להתחבר לגבהים קיימים בשולי השביל.

הקבלן יקפיד הן בשלב החפירה וכן בשלבים הבאים, על עיבוד שיפועי צד לצורך ניקוז, לפי המסומן בתוכניות. במקרים שבהם נוצרו בורות או שקעים כתוצאה מעקירת צמחיה או סיבה אחרת, תושב קרקע טבעית באופן מקומי, בהידוק מבוקר, בשכבות של עד 20 ס"מ לאחר הידוק לדרגות צפיפות כמוגדר במפרט הכללי פרק 51.

במסגרת העבודה יידרש הקבלן להסדרת ניקוז השביל וסביבותיו. בחלק מהקטעים, בהתאם לתנאי השטח, יידרש הקבלן להסדרת גבהים וניקוז הקרקע הקיימת אף מעבר לתוואי השביל, כולל תעלות צד לניקוז והסדרת שיפועי ניקוז, בתחום של עד כ-5 מ' מכל צד של השביל.

51.6 שביל מצע א'

שלבי העבודה :

א. חפירה והגעה לפני שתית מיושרים, עם שיפוע צד לניקוז בהתאם לתכניות ופרטים.

ב. הידוק שתית מבוקר

ג. שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ, הרטבה והידוק מבוקר לרמה 98% א.א.ש.ט.ו, תוך הקפדה על שיפוע צד לניקוז לפי פרטים.

ד. שכבת מצע מיוצב במייצב פולימרי בעובי 6 ס"מ לאחר הידוק

51.7 שביל מצע מיוצב במייצב פולימרי "POLYSOIL" או ש"ע

א. לפני תחילת ביצוע שכבת המצע המיוצב יש לבצע חישוף וניקיון של השטח.

ב. יש להשלים ביצוע שכבות בסיס תחתונות של מצעים לפי הפרטים, כולל הרטבה והידוק עד הגעה למפלס 6 ס"מ מתחת למפלס הסופי המתוכנן של הדרך.

ג. החומרים בשכבת המצעים והעפר המיוצב

אגרגטים גרוסים - תערובות מובאות של אגרגטים גרוסים אלו יהיו מאחד מהמקורות הבאים : אגרגט מחצבה או תערובת חומרים אחרת שמקורה בתוצרי חציבה של אבן גיר ממחצבה מוכרת. כל התערובות לא יכלו חרסית, חוואר, פסולת אורגנית, פלסטיק, מתכת או עץ מכל סוג. תערובות האגרגטים יעמדו בדרישות הדירוג הבאות :

- שכבת מצע מיוצב - שכבה עליונה מחומר נברר בדירוג הבא :

סוג תערובת	כינוי אגרגט	תערובת דקה (דומה ל"סומסום")
עובר נפה 50 מ"מ	100%	
עובר נפה 10 מ"מ	100%	
עובר נפה 4.75 מ"מ	40%-60%	
עובר נפה 0.075 מ"מ	15-25%	

יודגש כי הדירוג הנ"ל אינו תואם למצע סוג א'. גודל האגרנט הוא 0-10 מ"מ , (גודל מקסימלי דומה ל"סומסום" !)

גודל האגרנט המקסימלי הוא בקוטר 10 מ"מ. ייתכן ותידרש פעולת נפה מיכנית להגעה לדירוג הנדרש . (בתלות במקור החומר ואיכות הגריסה המקורית)

הקבלן רשאי להציע לאישור המתכננים חומר דומה ואולם המזמין אינו מתחייב לקבל בקשה זו והקבלן יקח זאת בחשבון. מודגש שכל תערובת אגרנטים תהיה מורכבת מחומר אחיד בעל הדירוג הנדרש ולא תותר עבודת עירבוב של מספר אגרנטים באתר העבודה. הקבלן יציג לאישור המפקח והמתכננים בדיקות ואישורי מעבדה עם דירוג גדלי תערובות האגרנטים המוצעים על ידו, בציון מקורה של כל אחת מהתערובות. תעודת בדיקת דירוג של החומר שאושר ע"י המתכננים תיחתם ע"י הקבלן והמהנדס המאשר, והיא תופץ למפקח ולמנהל הפרויקט לצורכי תיוק. הקבלן לא יסטה מתוצאות הדירוג המופיעות בתעודת בזמן אספקת החומר באם הוא חומר מובא או חומר גרוס בשטח. באחריות הקבלן אספקה לאתר של חומר אחיד ותואם לדרישות במשך כל שלבי העבודה. במידה ויובא חומר שאינו תואם הדרישות, שלא יאושר ע"י המפקח או המתכננים, יהיה על הקבלן לפנותו מהאתר על חשבונו. כל אחת מהחלופות של קרקע-אגרנטים תכלול תערובת של קרקע חרסיתית מקומית עם אחד מהחומרים המובאים (אגרנטים). היחס המשקלי של הקרקע המקומית ושל החומר המובא בסך תערובת הקרקע-אגרנטים יקבע בהמשך על ידי המתכננים, בהתאם לדרוג ולתכונות אחרות של החומרים המרכיבים כל חלופה.

הליכי בדיקה ואישור החומרים לביצוע:

הקבלן יציג לאישור המתכננים דוגמאות לבחינה ויזואלית ראשונית, ובהמשך תוצאות בדיקות מעבדה, כולל בדיקות דירוג הקרקע הטבעית והחומרים המובאים, המוצעים על ידו. מודגש כי כל תהליך הצעת ואישור חומרי האגרנט השונים הינו באחריות מלאה של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי להעביר למתכננים דוגמאות מהחומרים המוצעים על ידו, וכל פעולה אחרת שתידרש לענין .

תשלום עבור החומרים המובאים מבחוץ – כולל את מחיר החומר בנקודת האספקה, אספקה, העמסה, הובלה, אחסנה וכל שאר הנדרש עד פיזור החומר בשטח, וכל פעולה אחרת הכרוכה בכך.

ב. סלילת שבילים ודרכים בתערובת סלילה פולימרית בשכבה אחת

כללי:

בתערובת הסלילה הפולימרית פוליסויל PolySoil החומר המדביק (הביינדר) אינו ביטומן שחור כמו באספלט רגיל, אלא מיצב קרקע פולימרי שקוף המשמר את הגוון הטבעי של הקרקע. ניתן לעצב ולשנות את הגוון ע"י הוספת מגווני צבע לתערובת הסלילה : ספק מוצע לתערובת סלילה פולימרית פוליסויל – "הדר מערכות ייצוב ופיתוח נוף" טל. 03-9013995. או ש"ע

החומרים:

תערובת סלילה פולימרית

תערובת הסלילה תכיל את המרכיבים הבאים :

תרכיז מייצב קרקע פולימרי מסוג פוליסויל גמיש (polysoil tac) מתוצרת בי.גי פולימרים המשווק ע"י הדר מערכות, או ש"ע, העונה לכל הדרישות הבאות :

רכיבים : דו פולימר ויניל אצטאט עם אקרילטים.

טמפרטורה מינימלית להקשחה : 10°C

טמפרטורה מינימלית לשקיפות : 20°C

גודל חלקיקים : 0.15-0.25 מיקרון.

ידידות לסביבה ולאדם : החומר צריך להיות לא דליק, לא קורוזיבי (מאָפּל), לא דליק, לא מסוכן בהתאם לנקוב בדף הבטיחות והבריאות (MSDS) וכמו כן לא מזיק לצמחיה.

מצב צבירה : נוזל.
רמת חומציות (PH) : בין 4.0 ל-5.0.
תכולת מוצקים פעילים : לפחות $54 \pm 1\%$.
רמת צמיגות (ב- 25°C) : cps 200-600.
צבע : לבן חלבי לפני ההתקשות, שקוף בהתקשות.
מסיסות : מסיס לפני ההתקשות, בלתי מסיס בהתקשות.

גרגרי קרקע (אגרגטים) מאחד המקורות הבאים : מחצבה מוכרת ומאושרת, מפעל למחזור ולגריסה של פסולת בניין, כריית קרקע מאתר הסלילה ורק בכפוף לעריכת בדיקות מוקדמות.

תערובת גרגרי הקרקע מכל מקור שהוא תהיה מודרגת בגודל גרגריה, כך שלאחר הכבישה לא יישאר חללי אויר הגדולים מ-1.5 מ"מ במרקם משטח העפר המוקשח.

גודל הגרגר הקרקע המרבי לא יעלה על **10 מ"מ**, ראה דירוג נדרש לעיל
כל תערובות גרגרי הקרקע הנ"ל לא יכילו חרסית, חוואר, פסולת אורגנית, גרגרי פלסטיק מתכת או עץ בשיעור מצטבר העולה על 0.25% (2.5 פרומיל) מנפח התערובת.

מים שפירים : מי ברז רגילים. על פי אישור מוקדם מאת היצרן ניתן יהיה להשתמש במים מושבים או במים מליחים.

מינון מייצב הקרקע הפולימרי יהיה בשיעור של 3% ממשקל האגרגטים. מים יוספו לדילול מייצב הקרקע הפולימרי בכמות שתוביל לקבלת תערובת סלילה פולימרית באחוז רטיבות אופטימאלי לכבישה (8%-10%).

מייצב קרקע פולימרי לקליפה העליונה

תרכיז מייצב קרקע פולימרי מסוג פוליסויל קשיח (polysoil VDB) מתוצרת בי.גיי פולימרים המשווק ע"י הדר מערכות, או ש"ע העונה לכל הדרישות הבאות :
רכיבים : דו פולימר ויניל אצטאט עם אקרילטים.
טמפרטורה מינימלית להקשחה : 6°C
טמפרטורה מינימלית לשקיפות : 18.84°C
גודל חלקיקים : 0.5-0.75 מיקרון.
ידידות לסביבה ולאדם : החומר צריך להיות לא דליק, לא קורוזיבי (מאפ"ל), לא דליק, לא מסוכן בהתאם לנקוב בדף הבטיחות והבריאות (MSDS) וכמו כן לא מזיק לצמחיה.
מצב צבירה : נוזל.
רמת חומציות (PH) : בין 4.0 ל-5.0.
תכולת מוצקים פעילים : לפחות $54 \pm 1\%$.
רמת צמיגות (ב- 25°C) : cps 3000-7000.
צבע : לבן חלבי לפני ההתקשות, שקוף בהתקשות.
מסיסות : מסיס לפני ההתקשות, בלתי מסיס בהתקשות.

כמות התרכיז הפולימרי תהיה 0.2 ק"ג למ"ר להתזה על משטח העפר לאחר כבישתו לצורך יצירת קליפה עליונה מחוזקת (גלזורה) כמפורט בסעיף 3.2.6.

תרכיז מייצב הקרקע הפולימרי ישונע לאתר במיכלים אטומים. המשלוח ילווה בתעודות משלוח המכילות את הפרטים הבאים :
תאריך
שם המוצר ומשקלו
שם המשווק
יעד המשלוח

היישום:

פעולות מקדימות

הקבלן לא יחל בעבודת ההקשחה בטרם בוצעו הפעולות המקדימות הבאות:
- יישור השתית לצורת דרך הרטבתה והידוקה.
- יישום שכבת מצע בהתאם להמלצת יועץ הקרקע.

- במקרה של חשש לשתיית רוויה (מים ארטזיים), יש לבצע איטום פני השתית על ידי פרישת יריעת איטום ביטומנית או מ-HDPE והלחמתה.

פעולות הסלילה

הקבלן יבצע את הפעולות כדלקמן:

הזמנה מוקדמת של תערובת הסלילה הפולימרית לפחות שבועיים לפני מועד היישום והחלטה בדבר אופן אספקת התערובת באחת משתי הדרכים הבאות: אספקת תערובת מוכנה לאתר באמצעות משאיות ערב, או לחלופין הכנת התערובת באתר באמצעות מערבול כפות רציף.

בבחירת אספקת תערובת מוכנה בערבולים (מיקסרים כמו של בטון מובא) יש לתזמן את יציאת הערבולים מהתחנה בהתאם לקצב הסלילה, כך שתכולתו של כל ערבול תפוזר, תיושר ותהודק תוך חצי שעה ממועד פריקת התערובת מהערבול.

בבחירת הכנת התערובת באתר במערבול כפות, יש לסמן מראש את המיקום להצבת מערבול הכפות ולהכין מראש את כל הדרוש לרבות משטח תפעולי לערמת האגרגטים, אופן חיבור למי ברז, חיבור לחשמל או צורך בהצבת גנרטור, דרכי גישה ותמרון להזנת מערבול הכפות באגרגטים וכיוצא ב.

כבישה באמצעות מכבש גלילים רוטט. הכבישה תהיה לרמה של 95% מודיפייד לפחות. במשטח סלילה עם קצוות זוויתיות יש לבצע כבישה משלימה במהדק קרקע שטוח (גיבקה) בכל המקומות שמכבש הגלילים התקשה להגיע ולכבוש היטב. יש לוודא עובי שכבה של 7.5 ± 0.5 ס"מ לאחר ההידוק.

פיזור התערובת הלחה על פני המצעים המהודקים, היישור והכבישה לא יארכו יותר מחצי שעה מהמועד בו נאספה התערובת הלחה מפתח הערבול או מערבול הכפות. בכפוף לכיסוי התערובת הלחה ביריעה מפחיתה התאדות ניתן להאריך בחצי שעה נוספת.

לאחר לפחות 24 שעות מהיישום – התזת שכבת הקליפה בשיעור של 0.2 ק"ג תרכיז, מהול ב- 1.2 ליטר מים לכל 1 מ"ר משטח קרקע. על פעולה זו (3.2.6) יש לחזור מדי שנה במינון תרכיז של 0.2 ק"ג/מ"ר, או כל שנתיים במינון של 0.5 ק"ג תרכיז למ"ר.

מדידה ותשלום:

עבור האספקה והיישום של תערובת הסלילה הפולימרית לרבות פיזור, יישורה וכבישתה, ישולם לפי מ"ר משטח עפר או שביל.

עבור עבודת התזת שכבת הקליפה כאמור בסעיף 3.2.6 ישולם על פי מ"ר שטח מותז במייצב קרקע פולימרי. במקרה בו תבוצע התזת שכבת קליפה גם על שולי השביל לצורך חיזוק רצועת קישור עם הסביבה, ריסוס שטחי שוליים אלו ייכלל בהיקף העבודה ללא תשלום נוסף.

עבור הפעולות המקדימות כאמור בסעיף 3.1 ישולם בנפרד.

אחריות:

בכפוף להזמנת התזה שנתית לשמירת הקליפה כאמור בסעיף 3.2.6 – יהא הקבלן אחראי לקשיחות משטח הקרקע ולמניעת התפוררותו. במידת הצורך יבצע הקבלן על חשבונו טיפולים לתיקון הליקויים. אחריות זו לא תחול במקרה של שימוש חורג בעומס מהשימוש שנקבע בתכנון (הולכי רגל, רכב קל, רכב כבד, מסוקים, מטוסים וכיוצא ב).

ג. ביצוע שביל מיוצב מתערובת אגרגט + מייצב פולימרי נוזלי

דרישות מקבלן המשנה המבצע את היישום

הקבלן יהיה בעל ניסיון מוכח בביצוע עבודת ייצוב עם חומרים פולימריים, ויפעיל את כל הכלים המקצועיים המצויינים במפרט. הקבלן יהיה קבלן ביצוע מאושר ע"י יצרן החומר המייצב הפולימרי.

בשלב הוספת המייצב והעיבוד עד הידוק המצעים יהיה נוכח בשטח נציג מקצועי של החברה המספקת את המייצב לצורך הנחיה פיקוח ובקרה על התהליך. עלות פיקוח מקצועי זה כלולה במחירי היחידה ולא ישולם עבורה בנפרד.

עבודות השלמה וגימור

עם סיום עיבוד פני השכבה העליונה, יש לוודא שוב השלמת עיבוד פני צידי הדרך, לרבות: הבטחת ניקוז טוב של פני השטח, על השביל ומשני צידיו. מודגש שהקבלן יהיה אחראי ליצירת שיפועים עפ"י הגבהים והסימונים בתכניות ולפי תנאי השטח, זאת, על מנת שלא תיווצר כל אפשרות לעצירת מים בתוואי הדרך, או זרימה מרוכזת (פרט לתעלות ניקוז המסומנות). בכל מקרה של בעיית ניקוז נקודתית יפנה הקבלן את תשומת לב המפקח והמתכננים למציאת פיתרון. הקבלן אחראי להסדרת הניקוז גם בשולי וצידי השביל, כולל הסדרת תעלות ניקוז צד לפי תכנית, ואף עד מרחק 5 מ' לכל צד של השביל, ועל פי הנחיות המפקח. באחריות הקבלן להשאיר פני הדרך בתום העבודה נקיים וחלקים. שולי הדרך יכוסו בקרקע מקומית נקיה בקו אחיד וישר לקבלת מידות רוחב סופיות לפי התכניות. השוליים יהיו נקיים, משופעים ומנוקזים בהתאם לתכניות, ותוחמים, על מנת לאפשר ביסוס צמחיה מהיר וקל. הקבלן יוודא סילוק עודפי קרקע במידה והיה ופיזורם או פינויים על פי הנחיות המפקח. תשלום – עבודת הגימור כלולה בסעיפי עבודות הסלילה והפיתוח השונות ולא ישולם עבורה בנפרד. הקבלן ייקח בחשבון כי עבודות ההשלמה כוללות עבודות מעבר לתחום השביל כמפורט לעיל. עבודות אלה יכללו במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

פעילויות בקרת איכות

בדיקות מעבדה מורשית מקדימות - לחומרי אגרגט מוצעים. הבדיקות המקדימות כוללות – דירוג אגרגטים. באחריות הקבלן כל תיאום נדרש עם המעבדה, ואספקת דוגמאות החומרים למעבדה לפי הצורך. המעבדה תבצע את כל הבדיקות המקדימות לאישור חומרי האגרגט השונים המוצעים ע"י הקבלן. כל הבדיקות כוללות במחירי היחידה, ולא ישולם עבורן בנפרד.

51.8 עבודות להשלמת ביצוע השבילים

עם סיום עיבוד פני השכבה העליונה, יש לוודא שוב השלמת עיבוד פני צידי הדרך, לרבות:

הבטחת ניקוז טוב של פני השטח, על השביל ומשני צידיו. מודגש שהקבלן יהיה אחראי ליצירת שיפועים עפ"י הגבהים והסימונים בתכניות ולפי תנאי השטח, זאת, על מנת שלא תיווצר כל אפשרות לעצירת מים בתוואי הדרך, או זרימה מרוכזת (פרט לתעלות ניקוז המסומנות). בכל מקרה של בעיית ניקוז נקודתית יפנה הקבלן את תשומת לב המפקח והמתכננים למציאת פיתרון. הקבלן אחראי להסדרת הניקוז גם בשולי וצידי השביל, כולל הסדרת תעלות ניקוז צד לפי תכנית, ואף למרחק 5 מ' לכל צד לפחות, ועל פי הנחיות המפקח.

באחריות הקבלן להשאיר פני הדרך בתום העבודה נקיים וחלקים. שולי הדרך יכוסו בקרקע מקומית נקיה בקו אחיד וישר לקבלת מידות רוחב סופיות לפי התכניות. השוליים יהיו נקיים, משופעים ומנוקזים בהתאם לתכניות, ותוחמים, על מנת לאפשר ביסוס צמחיה מהיר וקל.

הקבלן יוודא סילוק עודפי קרקע במידה והיה ופיזורם על פי הנחיות המפקח בשטח האתר.

51.9 סלילה-מצעים ותשתיות

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

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

- ד. המ.ת.ק. המינימלי יהיה 60%.
- ה. המצע יהיה נקי מחומרים אורגניים וחרסיתיים.
- ו. החומר יובא לאתר כשהוא מעורבב ומורטב מראש.
- ז. צפיפות המצע לאחר ההידוק תהיה לפחות 2,100 ק"ג/מ"ק.
- ח. שווה ערך חול - מינימום 25%.

פיזור החומר יבוצע ע"י מפלסת בהתאם למפלסים שבתכניות ועובי שכבת המצע יהיה בהתאם לתכניות החתך הטיפוסי לרוחב. במקרים בהם אין אפשרות לעבוד עם מפלסת, לדעת המפקח, יותר לקבלן לעבוד באמצעים אחרים, לאחר אישור המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור עבודה שתבוצע באמצעים הנ"ל. דרגת ההידוק הנדרשת תהיה לפחות 100% לפי "מודיפייד א.א.ש.ו.". דיוק המפלסים צריך להיות 0 - 1 ס"מ (לא תותר סטייה כלפי מעלה) אולם עובי השכבה לאחר ההידוק צריך להיות לפחות כעובי המצוין בתכניות. בדיקת המפלסים של פני המצע המהודק תעשה בכל חתך לפחות, ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 510326 במפרט הכללי. אם עובי השכבה עולה על 20 ס"מ, יפוזר החומר בשתי שכבות בעלות עובי זהה. תכולת הרטיבות של המצע צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני המצע, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה במצע (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו') יש לחרוש את שכבת המצע ולבצע את העבודה מחדש כנדרש בסעיף זה. מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפח, במטרים מעוקבים, של מצע סוג א' מהודק שבוצע בהתאם לתכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודה.

51.10 פעילויות בקרת איכות

א. בדיקות מעבדה מקדימות - לחומרי אגרגט מוצעים .

מעבדה מוסמכת תבצע בדיקות מקדימות לאגרגטים המוצעים ע"י הקבלן, וכן לתערובות אדמה+אגרגט+חומר מייצב .

הבדיקות המקדימות כוללות – דירוג, כולל שטיפה דרך נפה 200 .

באחריות הקבלן כל תיאום נדרש עם המעבדה, ואספקת דוגמאות החומרים למעבדה לפי הצורך .

המעבדה תבצע את כל הבדיקות המקדימות לאישור חומרי האגרגט השונים המוצעים ע"י הקבלן. כולל בדיקות דירוג, צפיפות מקסימלית ותכולת רטיבות אופטימלית לכל חומר מוצע, במטרה להשוות תכונותיו לדרישות המפרט.

בדיקות המעבדה והפיקוח המקצועי כלולים במחירי היחידה ולא ישולם עבורן בנפרד .

51.11 אספקת והובלת חומרים מובאים מבחוץ

כל החומרים יובאו ע"י הקבלן ממקום אספקתם לאתר העבודה. האחריות לאספקה וקבלת החומרים, מקום פריקתם ואיחסונם, על כל הכרוך בכך, יהיו באחריות הקבלן, ולא תשולם עלות נוספת מעבר למחירי היחידה.

תשלום - בעבור אספקת כל החומרים המובאים לאתר .. מחיר היחידה כולל את כל הנדרש לאספקת החומר באתר העבודה, לרבות פיזורו. חישוב הכמויות יבוצע על פי המפורט להלן :

מחיר חומר מובא, לפי משקל בטון או נפח במ"ק חומר מובא - יחושב לפי הנחיות המתכננים לביצוע לאחר אישור ובדיקות מעבדה של האגרגט. חישוב הכמות יעשה על פי הכמות התאורטית הנדרשת על פי התוכניות, הנחיות המתכננים

מודגש שהכמויות המפורטות בכתב הכמויות מתייחסות ליישום חלופות שונות לסלילה בכל הדרכים והשבילים בפרויקט. כאמור, **המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את הכמויות**, לבצע מבנים שונים או חלופות שונות בחלק מהפרויקט או בכולו, להגדיל או להקטין את הכמויות המפורטות בכתב הכמויות בכל שיעור ויחס.

51.12 רשימה חלקית של הציוד הנדרש

כל הציוד והחומרים וחומרי העזר הנדרשים לבצוע העבודות יסופקו ע"י הקבלן ללא תמורה. הקבלן יספק על חשבונו את כל המים הדרושים לבצוע העבודות וכן יספק את החשמל והאוויר הדחוס הדרושים, הכל כאמור בפרק 00, סעיפים 0041, 0042 של "המפרט לעבודות בנין" (הוצאה עדכנית).

הקבלן יספק את המים על חשבונו, אם ע"י הנחת קווים זמניים או באמצעות מכליות, כראות עיניו, ובתנאי שאספקת המים תהיה סדירה ובכמות מספקת. כל עלות אספקת המים כלולה במחירי היחידה של העבודות השונות. הקבלן לא יקבל כל תשלום תמורת אספקת המים.

מבלי לגרוע משאר דרישות המפרט, הציוד שיופעל באתר על ידי הקבלן יכלול לפחות את הכלים הבאים :

- שופל גלגלי.
- מפלסת כולל רוטר אחורי שיאפשר פתיחה ראשונית של הקרקע לעומק של עד 40 ס"מ, וכולל פלס הידראולי לביצוע שיפועי צד מדויקים לניקוז.
- מיכלית מים, כולל מתקנים מתאימים לפיזור אחיד ומבוקר של המים.
- מכבש ויברציוני חלק, במשקל 12 טון ומעלה .
- מתחת ידנית, מכבש אופני קטן, מכבש "ג'בקה" - לעיבוד קטעים קטנים ומדויקים במוקדי שהייה.
- מחפרון כדוגמת JCB לצורך הסדרת שוליים וניקוזים.

בנוסף לאמור, הקבלן יעשה שימוש בכלים נוספים, על פי הצורך, כולל שימוש בכלים בעלי רוחב מוגבל לצורך עבודה באזורים מוגבלים, **עפ"י הנחיית המפקח** .

51.13 מעבירי מים עיליים (מעביר אירי)

בנקודות מעבר ניקוז מים לרוחב השביל תבוצע הנמכה נקודתית בגובה פני השביל באופן שיכוון את המים לניקוז נכון ומהיר מהשביל. בנקודות אלה צפויה התחתרות במצע השביל ובמוצא המים. לכן נדרש חיזוק מצע השביל וחיזוק מוצא המים מכוון השביל לכוון מורד הניקוז. ראה פרט מעביר מים עילי.

שלבי הביצוע:

1. מיקום מעבירי מים עיליים – יסומן בשטח לפי תכנית ופרטים, וכן לפי הנחיות מיקום בשטח של המפקח והמתכננים, בכל נקודת מעבר ניקוז לרוחב השביל, נקודות נמוכות ובעייתיות, ועוד.
2. חפירה והסדרת שיפועים, ניקוזים וצורת הדרך, עד הגעה לגבהים מתוכננים לשתיים. עומק החפירה יקבע באופן שלאחר סיום העבודה, כולל הוספת שברי האבן והשכבות האחרות המתוכננות, יושג המפלס הסופי המתוכנן.
3. ביצוע פיזור והידוק של שכבת שברי אבן (בקל"ש) תחתונה – וזאת עפ"י סעיף ייצוב שתית בשברי אבן.
- תשלום לפי מ"ר מבוצע של שכבת הבקל"ש התחתונה, יחושב בסעיף נפרד מהשכבה העליונה של מעביר המים.
4. ביצוע שכבה עליונה של שביל במעביר המים, עפ"י הדרישות לשכבת השביל העליונה.
- תשלום עבור שכבת השביל העליונה יחושב לפי מ"ר, כחלק מסך שטח השביל המיוצב.

51.14 ייצוב שתית בשברי אבן (בקל"ש):

במעבירי מים ומעברי נחל, וכן במקומות בהם תתגלה שתית רכה "רוקדת", יבוצע ייצוב בשכבת שברי אבן בעובי שכבה מינימלי של 20 ס"מ, עפ"י הוראת המתכנן והמפקח בכתב. עבודות ההכנה בשטחים אלה יכללו חפירה לעומק גדול יותר מאשר בשאר תוואי השבילים, בהתאם לפרטים.

פיזור שכבת שברי אבן בקל"ש. עובי מינימלי לשכבה 20 ס"מ, אלא אם יקבע אחרת. שכבת הבקל"ש תהודק היטב עד הגעה לשיפועי ניקוז, כולל שיפועי אורך ורוחב לפי הפרטים. הבקל"ש יפוזר גם מעבר לרוחב השביל, במורד כוון הניקוז, למרחק 1.50 מטר לפחות משולי השביל, בצורת משפך ממוצא המים מהשביל, זאת במטרה להגן על איזור זה המתאפיין בסחיפה עקב ריכוז זרימת המים.

שכבת שברי האבן תעמוד בדרישות הבאות:

- שברי האבן יהיו עשויים ממקור חומר קשה- דולומיטי, בזלתי או גירי, ויאושר ע"י המפקח בכתב.
 - גודל אבן מקסימלי 15 ס"מ.
 - גודל שברי אבן 5-15 ס"מ.
 - אחוז החומר הקטן מ- 5 ס"מ יוגבל ל- 20% בלבד.
 - אחוז החומר הקטן מ- 10 ס"מ יוגבל ל- 50% בלבד.
- אופן ייצוב השתית יבוצע כדלקמן:
- חפירת השתית לעומק הנדרש וסילוק חומר החפירה מהשטח.
 - חרישה באמצעות מפלסת או דסקוס את השכבה הרכה לעומק 20 ס"מ. לפני החרישה תורטב השתית במידת הצורך, על מנת לקבל רמת רטיבות שתספיק להחדרת שברי האבן.
 - פיזור שכבת שברי אבן בעובי 20 ס"מ, בכמות של 500 ק"ג למ"ר על פני השטח.
 - הידוק שברי האבן לתוך הקרקע, תוך הרטבה, באמצעות מכש ויברציוני חלק במשקל 12 טון לפחות. יבוצעו 8 מעברים לפחות ועד להפסקת השקיעה.
 - שכבת שברי האבן תבוצע גם מעבר לרוחב השביל, במורד כוון הניקוז, למרחק 1.50 מטר לפחות משולי השביל, בצורת משפך ממוצא המים מהשביל, זאת במטרה להגן על איזור זה המתאפיין בסחיפה עקב ריכוז זרימת המים.
 - פיזור עיבוד והידוק שכבות השביל, לפי הנחיות ייצוב השבילים המלאות. דגש על שיפועי ניקוז כאמור.

51.15 שילוט הודעה על העבודות

הקבלן יציב שילוט בולט וברור לפי הנחיית המפקח, בכל אתר עבודה, למשך כל זמן העבודות באתר. שילוט זה יהיה ממתכת, על קונסטרוקציית פלדה יציבה, בגודל מינימלי של 150/150 ס"מ, ע"ג עמודי מתכת מבוטנים בקרקע. באחריות הקבלן הצבת השילוט באופן יציב ועמיד למשך כל תקופת העבודות, וכן פירוק, פינוי, והחזרת המצב לקדמותו לאחר תום העבודות. בנוסף יש למקם שלטים ניידים באזור בו מתבצעת העבודה באותו היום, יש לקדם את השלט בהתאם להתקדמות צוותי העבודה. הני"ל כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.

51.16 ביגוד עבודה ובטיחות

באחריות הקבלן כי כל עובד בשטח יהיה מצויד בביגוד מתאים לעבודה, לאתר ולתנאי מזג האוויר, כולל כובע ו/או קסדת בטיחות, כפפות עבודה, ביגוד, נעליים, שתייה וכל נושא אחר הרלבנטי לבטיחות. ביגוד הבטיחות הינו באחריות מלאה של הקבלן, כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.

51.17 סלעים ובולדרים לחסימת רכב

מחסום סלעים

העבודה כוללת התקנת מחסומים לרכב מסלעים לפי הפרטים והתכניות. מיקום סופי ומרווחים יאושרו לאחר סימון בשטח, ע"י המפקח והאדריכל בשטח. העבודה כוללת החזרת קרקע ומצע מיוצב סביב הסלע, כולל הידוק מתאים. בחירת הסלעים טעונה אישור ויזואלי מוקדם מהאדריכל, לפני הבאת הסלעים לשטח. לאחר מכן הקבלן יבצע התקנת סלע לדוגמא בשטח, לאישור המתכננים.

הסלעים יהיו עשויים ממקור חומר קשה- דולומיטי, בזלתי או גירי, ויאושר ע"י המפקח בכתב. מידות הגודל המינימליות לסלע 100X100X100 ס"מ.

הסלעים יהיו במראה טבעי פראי ללא פאות ישרות אין להשתמש באבן שכבות עם פאות ישרות, אלא אם מצוין כך במפורש בתכנית/פרט.

פרק 41 מפרט מיוחד לביצוע עבודות הגינון לא הבנתי מה ההבדל בין זה לבין

הסעיף בעמוד 40?

41.1.3 הכנת הקרקע באתר

הערה גורפת: יש להקפיד על הוראות המפרט במדויק! כולל אישורים חתומים ע"י האגרונום. הליווי והפיקוח יתואמו עם האגרונום לפחות 5 ימים מראש. בכל מקרה של ספק יש לפנות מיד אל האגרונום להבהרה.

41.1.4 תיאור העבודה

הקבלן אחראי להבטיח התנאים המיטביים להתפתחות נאותה של הצמחיה באתר, ובמקרה הצורך לנקוט בצעדים מתקנים על חשבונו, כדי לאפשר התבססות טובה ובריאה של הצמחים באתר העבודה. כמו כן יבטיח הקבלן שלא תישאר כל אדמה מהודקת באתר לפני השתילה, ושהאדמה באתר תישאר בלתי-מהודקת במשך כל תקופת החוזה. כל התיקונים הדרושים להשגת מצב זה יהיו על חשבונו של הקבלן ועליו להתייחס אליהם בהצעתו.

התשלום עבור הכנת הקרקע יהיה לפי שטח במ"ר.

עבודת ההכנה מוגדרת ממצב הקרקע כפי שיהיה טרם הביצוע, ועד מצב מוגמר מוכן להמשך עבודות השתילה וכדו'. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שקבלנים אחרים אמורים לבצע עבודות הכנה לקרקע. הקבלן יהיה אחראי לתיאום וקבלת השטח מידיהם, וסיום עבודות הכנת הקרקע, עד הגעה למצב מוגמר ומוכן לפי מפרט זה.

ג. הכנת הקרקע לפני השתילה - יישור הקרקע

על הקבלן לשים לב לכך שהיישור והדירוג הסופיים לפני השתילה והזריעה וכו' יבוצעו בידי הקבלן ועל חשבונו של הקבלן. הקבלן יבטיח שהקרקע תהיה ישרה ותחוחה, וללא רגבים.

ד. הכנת הקרקע לפני השתילה - טיפול בהידוק

על הקבלן להבטיח, שכל קליפת אדמה מהודקת (הידוק קל בעקבות מזג האוויר) יפורר עד לעומק של 10-20 ס"מ לפני הכנת בורות השתילה.

בנוסף לכך יבטיח הקבלן שהאדמה איננה מהודקת ויתקן אותה על חשבונו במקרה שקיים הידוק. הכנת הקרקע תתבצע בכלים מכניים (מפלח קרקע, דיסק, מחפרון) ו/או בעבודה ידנית עד קבלת אישור המפקח.

יש להבטיח ניקוז חיובי ללא כל שקעים מקומיים.

באחריות הקבלן שמירה על מצב וניקיון השבילים, משך כל זמן הביצוע והאחזקה.

הכנת השטח כוללת את העבודה וכן כוללת אך לא מוגבלת לתיקון כל הסעיפים המפורטים להלן:

- תיחוח קרקע מהודקת (לדוגמא – הידוק כתוצאה מדריכה, כף הבאגר, בשעת פיזור האדמה, גשם, רוח ועוד)

- סילוק עשבייה פלשנית או מקטעים עם כיסוי עשבייה פלשנית בגובה עד 20 ס"מ על פני השטח (לא מוגבל לשטחי הגינון) .
 - יישור סופי של השטח בהתאם למפרט .
 - כל תיקוני נזקי הסחף הנדרשים, לשביעות רצונו של נציג המזמין וע"פ המפרטים הטכניים.
 - פרור הרגבים מגודל 20 ס"מ ומטה.
 - הקבלן אחראי על חשבונו לפיזור, יישור ופרור הרגבים בכל שטחי הגינון כך שיוצר משטח הראוי לביצוע מערכת ההשקיה והשתילה. הבאת השטח ליישור סופי 10+ ס"מ.
 - הכנת השטח לשתילה ולהשקיה בהתאם למפרטים ולדרישות נציג המזמין .
 - על הקבלן לפזר וליישר באופן מקומי את כל ערמות החיפוי המיותרות עד לעובי שיידרש על-ידי המזמין, תוך מיזוג המשטח העליון לשיפוע הקיים.
- יש לפזר את האדמה באופן שווה כדי ליצור חיפוי בלתי-מהודק בעל עובי אחיד בשיפוע המצוין על גבי התוכניות. לאחר הנחת אדמת החיפוי ועיצובה, יש להמטיר עליה מים ו/או ליישרה על-פי בקשתו של נציג המזמין. היישור, אם יידרש, יבוצע בעזרת ארגז מיישר או כל כלי עבודה אחר שיאושר על-ידי נציג המזמין.

41.1.5 שתילת עצים, שיחים ושתילים

א. הכנת בורות שתילה עבור עצים ושיחים

1. תיאור העבודה

העבודה על בורות השתילה עבור עצים ושיחים כוללת את הכנת הבורות עבור שתילת הצמחים.

2. הוראות מיוחדות

בורות השתילה עבור צמחים שגודלו במכלים ייחפרו בהתאם לטבלה מס' 1 .

דפנות בור הנטיעה

יש להכין את בורות השתילה עם דפנות אנכיות ועם תחתיות שטוחות ובלתי מהודקות. כאשר הבורות נחפרים בעזרת מקדח והדפנות הופכות חלקות, יש לשבור את המשטח החלק עד לעומק של 10-15 ס"מ.

תחתית בור הנטיעה

יש לפזר היטב את תחתית בור הנטיעה עד לעומק של 50 ס"מ לפחות מהקצה העליון של הבור עבור כל הצמחים מדרג 2 עד 5. בסיס בור השתילה חייב להיות מוצק, והמילוי החוזר יהיה ללא כיסי אוויר (כדי למנוע התייבשות של השורשים). כאשר שותלים את הצמחים באדמה הנראית לנציג המזמין כאדמה חרסיתית, יש לחפור תעלה עגולה מסביב לבסיס בור השתילה, כדי לאפשר ניקוז או לנקוט בשיטה אחרת באישור נציג המזמין, כדי להבטיח שהשורשים לא ישבו בתוך מים שאינם מחלחלים. במקום שבו תנאי הקרקע חרסיתיים יש לנטוע עצים (כמוגדר ברשימת הצמחים) 5 ס"מ גבוה יותר מאשר באתר הריבוי שלהם במשתלה.

ב. קבלת צמחים באתר

מוסכם בין הצדדים, כי המזמין יהיה רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי לספק בעצמו ו/או על ידי מי מטעמו צמחים (כולם או חלקם) במסגרת בקשה לעבודות נוספות, ופקודת העבודה במקרה כזה תהיה רק לביצוע העבודה.

במקרה זה, הקבלן יקבל רשימת כמויות וצמחים שיסופקו לו במהלך העבודה על-ידי ספק הצמחים. הקבלן יספק את כל הצמחים האחרים המופיעים בתוכניות הביצוע וכן ישלים הכמות הדרושה לביצוע השיקום הנופי, בהתאם לאזורים הנטועים המופיעים בתוכנית ובמסמכי החוזה האחרים, אלא אם כן הוצהר במפורש אחרת בפקודת העבודה. המזמין שומר לעצמו את הזכות להחליף צמחים כרצונו. הקבלן חייב לתאם את עבודתו עם זו של ספק הצמחים, כך שכל מסירות הצמחים יתקיימו ביעילות ובהתאם לתוכנית. הקבלן ייקח בחשבון בתוכניתו איחורים אפשריים במסירה. תוצאות האיחורים במסירה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

2. בדיקה ואישור הצמחים

על כל הצמחים, כולל אלו המסופקים באמצעות ספק הצמחים, לעמוד בתקנים של המפרטים המיוחדים של אספקת הצמחים וגיזומם. לשם כך יבצע הקבלן בקרת איכות לצמחים בשלב הכנתם וגידולם במשתלה של ספק הצמחים. בין אם הם מסופקים על-ידי הקבלן או על-ידי ספק הצמחים) כדי להבטיח שכל השתילים שישתלו יעמדו בתקנים הרשומים במסמכי החוזה.

3. בדיקת הצמחים מהקבלן

עם מסירתו יבדוק נציג המזמין את כל חומר הצמחים. צמחים שייפרקו באתר יחולקו על-פי סוג ודרג ויאורגנו באופן שנציג המזמין יוכל לבדוק את החומר. הצמחים יאושרו או ייפסלו על-פי שיקול דעתו של נציג המזמין, בהתבסס על הערכתו של הקבלן לגבי נזקים, בריאות, צורה וגודל של כל אחד מהצמחים בכל עת לפני השתילה. רק אותם הצמחים שיאושרו לשתילה על-ידי נציג המזמין יישתלו או ייזרעו. כל חומרי השתילה שייפסלו יורחקו מאתר העבודה ביום פסילתם, אלא אם כן נדרש אחרת ובכתב על-ידי נציג המזמין.

ביקורות

נציג המזמין והקבלן שיקבל את משלוח הצמחים יבדקו את המשלוח ויאשרו את מסירתו באתר העבודה. כל נזק שייגרם לצמחים במשתלה או בזמן ההובלה או הפריקה יהיו גורם לפסילת השתילים, ועל הקבלן יהיה להחליפו על חשבונו, כולל הוצאות ההובלה והפריקה במשתלה ובאתר העבודה. כל נזק שיגרם לשתילים באתר העבודה לאחר פריקה ואישור קבלת הצמחים יהיה באחריות ועל חשבון הקבלן.

אף על פי שמפרט זה דורש מפעם לפעם את בדיקת הצמחיה ואת אישורם של נציג המזמין ו/או הקבלן המקבל את הצמחים, אין להתייחס לבדיקה זו כאילו היא משחררת את המשתלה מכל אחריות לאיכות הצמחים.

ג. מפרט לנטיעת עץ

3) 5 ימים לפני הנטיעה (לאחר סימון מיקום העצים ע"י מודד)

ז. לחפור בור במידות 1 מ' רוחב X 1 מ' אורך X 1 מ' עומק (נפח 1 מ"ק).

ח. להשאיר בערימה לצד הבור קרקע נקייה מכל פסולת ואבנים. את הפסולת יש להעביר

לערימה נפרדת המיועדת לפינוי. בשום פנים ואופן אין 'לקבור' פסולת בשטח הפארק!

הערה: לפני הוספת הדשן, יש לקבל אישור בחתימת האגרונום המפקח, על טיב הדשן ומינוני

היסודות.

ט. להוסיף לבור ולערבב היטב:

(1) 30 ליטר קומפוסט בשל.

(2) 50 ליטר כבול גס.

(3) 0.2 ק"ג דשן משולב (N.P.K) 17-9-20 בשחרור מבוקר ל- 6 חודשים, לפי כלי מידה של 200 סמ"ק.

(4) חצי מ"ק קרקע נקייה.

י. להוסיף 500 ליטר מים ולהמתין עד לחלחול כל המים.

יא. לאחר מכן למלא את הבור בקרקע נקייה.

יב. לסמן את מרכז הבור ע"י יתד עם סרט סימון.

הערה: אין להשאיר בורות פתוחים! ובכל מקרה יש לפעול על פי הוראות הבטיחות!

(4) נטיעה

הערה: לפני הנטיעה, יש לקבל אישור בחתימת האגרונום המפקח, על איכות העצים.

יא. בסמוך לנטיעת העץ, יש להוציא לשולי הבור תערובת שתילה, בנפח גדול מנפח גוש השורשים של העץ המיועד לנטיעה. וליצור תלולית במרכז הבור.

יב. להוציא את העץ מכלי הקיבול. במידה והעץ גדול, לחתוך את הכלי מבלי לפגוע בשורשים.

ובשום אופן אין לשתול עם כלי קיבול, שק, רשת וכדומה.

יג. להניח את העץ במרכז הבור וליישר את הגזע במאונך לקרקע.

יד. לפתוח ולפרוש בזהירות את מערכת השורשים לכל הכיוונים באופן אחיד, על גבי התלולית.

טו. למקם את צוואר השורש בגובה פני הקרקע המתוכננים.

טז. לכסות את השורשים בתערובת שהוצאה מהבור.

יז. לתמוך ולעגן את הגזע במאונך לקרקע, בעזרת 2 מוטות (עץ או מתכת) במרחק 60 ס"מ

מגזע העץ ולקשור (בצורת ∞) באמצעות רצועה רחבה (5 ס"מ לפחות) וגמישה.

יח. ליצור גומה ברדיוס 0.5 מ' מהיקף גזע העץ.

יט. מיד לאחר השתילה, להשקות 200 ליטר מים בגומת העץ, להנחתת הקרקע והוצאת האוויר מבית השורשים.

כ. בסיום השתילה (ולא יאחר משלושה ימים) לפרוש שלוחות טפטוף להשקיה קבועה ואוטומטית.

ד. מפרט לשתילת שיח

(1) 5 ימים לפני השתילה

א. לחפור בור במידות 0.6 מ' רוחב X 0.6 מ' אורך X 0.6 מ' עומק

מפרט טכני - אבו רבאח וסביבתו
עמוד 41 מתוך 52

הערה: לפני הוספת הדשן, יש לקבל אישור בחתימת האגרונום המפקח, על טיב הדשן ומינוני

היסודות

ג. להוסיף לבור ולערבב היטב:

1. 10 ליטר קומפוסט בשל.
2. 20 ליטר כבול גס.
3. 0.1 דשן משולב (K.P.N) 17-9-20 בשחרור מבוקר ל- 6 חודשים, לפי כלי מידה של 100 סמ"ק.
4. 100 ליטר קרקע נקייה.
- ג. למלא את כל הבור במים (כ - 100 ליטר) ולהמתין עד לחלחול כל המים.
- ד. לאחר מכן למלא את הבור בקרקע נקייה.
- ה. לסמן את מרכז הבור ע"י יתד עם סרט סימון.

הערה: אין להשאיר בורות פתוחים! ובכל מקרה יש לפעול על פי הוראות הבטיחות!

2) שתילה

הערה: לפני השתילה, יש לקבל אישור בחתימת האגרונום המפקח, על איכות השתילים.

- א. בסמוך לשתילת השיח, יש להוציא נפח תערובת שתילה (לשולי הבור) גדול מנפח גוש השורשים של השיח המיועד לשתילה. וליצור תלולית במרכז הבור.
- ב. להוציא את השתיל מכלי הקיבול בזהירות מבלי לפגוע בשורשים.
- בשום אופן אין לשתול עם שום כלי קיבול, שק, רשת וכדומה.
- ג. להניח את השתיל במרכז הבור וליישר אותו במאונך לקרקע.
- ד. לפתוח בזהירות את מערכת השורשים ולפרוש לצדדים.
- ה. למקם את צוואר השורש בגובה פני הקרקע המתוכננים.
- ו. לכסות את השורשים בתערובת שהוצאה מהבור.
- ז. שיח מעוצב על גזע – לתמוך את הגזע בעזרת 2 מוטות (עץ או מתכת) במרחק 60 ס"מ מגזע העץ ולקשור (בצורת ∞) באמצעות רצועה רחבה (5 ס"מ לפחות) וגמישה.
- ח. ליצור גומה ברדיוס 0.5 מ' מהיקף מרכז השיח.
- ט. מיד לאחר השתילה, להשקות 100 ליטר מים בגומת השיח, להנחתת הקרקע והוצאת האוויר מבית השורשים.
- י. בסיום השתילה (ולא יאחר משלושה ימים) לפרוש שלוחות טפטוף להשקיה קבועה ואוטומטית.

ו. תקנים של ביצוע השתילה

הקבלן ישים לב לכך, שה"דרגים" הממוספרים של הצמחים המאוזכרים בטבלה הבאה זהים לטבלת ה"מידות" של משרד החקלאות. טבלה זו מחייבת.

טבלה מס' 1: תקנים לביצוע השתילה

דרג מסוג	מידת המכל בקירוב (נפח)	מידת בור השתילה (ס"מ, קוטר x עומק)	כמות הקומפוסט	מספר הסמוכות
דרג 1 צמחי תבנית	100 סמ"ק		25 סמ"ק	
דרג 2	0.25 ליטר	קוטר 30 X 30 ס"מ	0.25 ליטר	0
דרג 3	1.0 ליטר	קוטר 30 X 30 ס"מ	0.5 ליטר	0
דרג 4	3.0 ליטר	קוטר 30 X 30 ס"מ	1 ליטר	0
דרג 5	6.0 ליטר	קוטר 40 X 40 ס"מ	2 ליטר	1
דרג 6	10.0 ליטר	קוטר 50 X 60 ס"מ	5 ליטר	2
דרג 7	25 ליטר	קוטר 60 X 80 ס"מ	10 ליטר	2
דרג 8 קוטר גזע 2"	60 ליטר או עצים מהקרקע בקוטר גוש מינימלי של 50 ס"מ	קוטר 60 X 80 ס"מ	15 ליטר	2
דרג 9	מהקרקע, קוטר גוש מינימלי 50 ס"מ	עומק 60 X 125 X 125	15 ליטר	2
דרג 10	מהקרקע, קוטר גוש מינימלי 60 ס"מ	עומק 75 X 125 X 125	15 ליטר	על-פי הצורך
דרג 11	מהקרקע, קוטר גוש מינימלי 70 ס"מ	עומק 80 X 150 X 150	15 ליטר	על-פי הצורך

הערות:

1. מידת גומת השתילה הינה כפי שמוצג בטבלה זו, או לפחות כפול מקוטר גוש השורשים, הגדול מביניהם.

2. כל הבורות ימולאו במילוי חוזר של קרקע שנאגרה. אין להשתמש באדמה לחה למילוי חוזר. יש להציב את כל הצמחים ישרים וזקופים במרכז בור השתילה, אלא אם כן יש הוראות שונות בפרט. יש להחזיר את האדמה באופן שצואר השורש יהיה מעל לפני הקרקע הטבעית.

לעיתים מופיעים ע"ג התכניות קוים המפרידים בין קבוצות הצמחים עם רווח ביניהן יש לבצע השתילה כך שלא יוצר רווח בין קבוצות הצמחים.

ז. סמוכות לתמיכת עצים (מדרג 6 ומעלה)

תיאור העבודה

ביצוע סמוכות ותמיכות מעץ אקליפטוס כולל את אספקת מבנה התמיכה לשמירת הצמחים במקומם במשך תקופת הקליטה וההתבססות.

דרישות מיוחדות

עצים מדרג 6 ומעלה יחוזקו בסמוכות .

הסמוכות יהיו מחוטאות ומקולפות, עשויות מרבע ענף עץ האקליפטוס עם חתך רוחב של כ- 5 X 5 ס"מ, אורך הסמוכה 220 ס"מ.

יש לבדוק את קשירות העצים ולשחררן עם התרחבות גזע העץ, או להחליף את הקשירות כאשר הקשרים הישנים נקרעו. חומר כמו כותנה, פלסטיק או רצועות גומי יתקבל כחומר קשירה כאשר הוא קשור בלולאה מסביב לעץ ומחוזק לגב הסמוכה הרחק מהעץ. הקשירות. הקבלן ישמור על יעילות הקשירה והסמוכות באופן שוטף.

הקבלן יחליף על חשבונו צמחים פגומים כתוצאה מסמוכות, תמיכות או קשירות בלתי-מתאימות ויהיה אחראי לשמירה על הסמוכות, על התמיכות ועל הקשירות.

בעצים הנתמכים על-ידי שתי סמוכות יש לחבר את הקשירות באופן שישאיר לגזע חופש תנועה של 7.5 ס"מ. יש לשמור על רווחים שווים מחוץ לגוש השורשים ורחוק ממנו. יש להציב את הסמוכות בזווית של 150 (כמו האות V) בבסיס הבור לפני המילוי החוזר, ולמשכן למצב אנכי על-ידי קשירה לאחר המילוי החוזר. עם קבלת אישורו של נציג המזמין על השגת המטרה הפונקציונאלית של העיגון, של הסמוכות ושל הקשירה, יסלק הקבלן את הסמוכות וימלא ויישר את כל השקעים שנותרו באדמה על חשבונו.

41.1.8 בקרת סחף בזמן הביצוע - הדברת עשבים פלשניים בתקופת הביצוע

תיאור העבודה

בקרת סחף והדברת עשבים פלשניים היא מחובתו השוטפת של הקבלן. העבודה כוללת את כל הצעדים הדרושים לייצוב המדרונות ו/או למניעת ההצצה של עשבים פלשניים באתר העבודה. חובה זו ישימה לגבי כל חלקי אתר העבודה המגוננים

כל הצעדים המתקנים הדרושים להכנת האזור לזריעה/שתילה על-ידי סילוק העשבים הפלשניים ו/או שמירת האזור נקי מעשבי בר (כיסוח, קוטלי עשבים וכד') כלולים בעבודה.

עם השלמת השתילה/זריעה יש לתקן את ערוצי הסחף ולשוב ולכסותם בקרקע מקומית ו/או מערימות באתר, באישור נציג המזמין, כדי למנוע את חשיפת מערכות השורש ו/או סכנה להתבססות הצמחים. ערוצים עמוקים מקומיים (יותר מעומק של 15 ס"מ) שנגרמו כתוצאה מרשלנות הקבלן לדוגמא: פריצות מים, עבודות גינון, חסימת וכד'), יכוסו מחדש ויטופלו על חשבונו של הקבלן במסגרת חוזה ההתקשרות, כדי למנוע את הישנות הבעיה. ערוצים רדודים יטושטשו בקילטור.

41.1.9 שתילה ונטיעה - אופני מדידה ותשלום

נטיעה ושתילת שתילים תימדד לפי יח' שתילים, בהתאם לגדלי השתילים.

נטיעה ושתילה כוללים את הכנת הקרקע הסופית לשתילה (חפירת בורות, הסדרת תלמים וכדו'), פיזור קומפוסט ו/או דשן, אספקת השתילים לאתר על כל הכרוך בה, סמוכות, מוטות סימון או כל אביזר נדרש אחר, חיפוי קרקע סביב שתילי עצים, וכל פעולה אחרת הנדרשת לקבלת העבודה המוגמרת בשלמותה לפי מפרט זה.

41.2 אחריות ותחזוקה לצמחיה

עבודת התחזוקה כוללת כל עבודה הנדרשת לקליטה, ביסוס וגידול הצמחיה, ואחזקת גינון בהמשך, כולל הדברת צמחיה פלשנית, הכל בהתאם להנחיות המפורטות ולמפרט הבינמשרדי לאחזקת גינון 41.5.

41.2.1 תקופת אחריות ותחזוקה הכלולה במסגרת העבודה (4 חודשים מתום הביצוע)

באחריות הקבלן ביצוע תחזוקה בתקופת קליטת הצמחיה לכל סוגיה עד התבססותה.

לצורך כך יבצע הקבלן תחזוקה לצמחיה לתקופה של 4 חודשים מיום המסירה. הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.

הדברת צמחיה פולשנית

מרכיב חשוב בעבודת הגינון ותחזוקה בכל שלבי הפרויקט הינו הדברת צמחיה פולשנית לסוגיה. לצורך כך באחריות הקבלן ביצוע עבודות הדברה שיכללו כיסוח, עקירה ידנית וריסוס נקודתי בחומרים שיאושרו ע"י המזמין.

כ"כ העבודה תכלול טיפולים וריסוסים נקודתיים לצמחים פולשניים אגרסיביים האופייניים לסביבת הירקון ונחלים, כגון לכיד נחלים, קיקיון, דטורה, אמרוסיה מכונפת ועוד. הקבלן יפעל לפי הנחיות מפורטות של המזמין ושל רשות נחל ירקון.

תחזוקה זו, ובכל שלבי התחזוקה בהמשך, כוללת כל עבודה הנדרשת לקליטה וביסוס הצמחיה, ואחזקת גינון בהמשך, כולל הדברת צמחיה פלשנית, הכל בהתאם למפרט הבינמשרדי לאחזקת גינון 41.5.

41.2.2 תקופת תחזוקה ראשונית לאחר הביצוע (8 חודשים מתום תקופת התחזוקה

הכלולה בביצוע)

לאחר סיום תקופת התחזוקה הכלולה במסגרת העבודות (4 חודשים מתום הביצוע) יחל שלב התחזוקה הראשוני הנמשך 8 חודשים, אלא אם נקבע אחרת בפקודת העבודה.

המזמין יוכל להזמין מהקבלן את ביצוע תקופת התחזוקה הראשונית התחזוקה השנתית, או לבצע את התחזוקה בעצמו או ע"י מי מטעמו, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי.

הנחיות ודרישות התחזוקה בתקופת תחזוקה זו זהות וכוללות את כל המוגדר בסעיפים קודמים.

41.2.3 תקופת תחזוקה קבועה (שנתית)

לאחר סיום תקופת התחזוקה הראשונית (12 חודשים מתום הביצוע) יחל שלב התחזוקה השנתית הקבועה, לפי תמחור חודשי/ שנתי.

המזמין יוכל להזמין מהקבלן את ביצוע התחזוקה השנתית, או לבצע את התחזוקה בעצמו או ע"י מי מטעמו, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי.

הנחיות ודרישות התחזוקה בתקופת תחזוקה זו זהות וכוללות את כל המוגדר בסעיפים קודמים.

פרק 41.3 – עבודות השקיה

פרק זה מהווה השלמה לפרק מס' 41 במפרט הכללי (הספר הכחול).

41.3 - עבודות השקיה

מפרט מיוחד לעבודות השקיה

41.3.20 הכנת תוכנית עדות (MADE – AS)

עם השלמת העבודה, לקראת המסירה הראשונה וכן לקראת המסירה סופית (עיריה) על הקבלן להכין, באמצעות מודד מוסמך מפה מצבית (AS-MADE) בשיטת מדידה דיגיטלית. המדידה תבוצע בסיום כל שלב בהכנת מערכת השקיה ובסיום עבודת הנטיעות כולה. בנוסף למפות ימסור הקבלן את תוצאות המדידה גם על גבי דיסקטים בפורמט DXF (או מדיה ופורמט אחרים כפי שיקבע בכתב ע"י המפקח). מספרי הקודים למפות ולפרטים השונים יהיו לפי המפרט המשותף למיפוי פוטוגרמטרי של בזק וחברת חשמל. כל הפרטים במפה ייוחסו לרשת הקואורדינטות – ישראל חדשה. המפה המצבית תתייחס לכל רוחבה של רצועת הדרך וכן למרכיבים מיוחדים מחוצה לה, אשר קיבלו טיפול גנני, לפי דרישות הפיקוח. המידע יכלול, עבור עבודות השקיה: מדידה עפ"י הפעלות, תוואי הצנרת, קטרי הצינורות, עומק הטמנת הצנרת, פירוט ומיקום האביזרים, פירוט ומיקום ראש ההשקיה, פירוט ומיקום מקור מים, תקשורת מחשבים, מקור חשמל, נק' חשמל כולל מהלך צנרת חשמל, בקרת השקיה, כבלי פיקוד, ציוד אלחוטי. עבור נטיעות: מיני הצמחים, מרווחי השתילה, גבולות אזורי צמחים ממינים שונים בהתאמה למפת ההשקיה. על הקבלן לדאוג להעביר לפיקוח את התכנית כ 14 יום לפני הגשת חשבון אחרון מבעוד מועד כך שלמתכנן ההשקיה תהיה אפשרות לעדכן את תוכנית ההפעלה. באחריות הקבלן להציג לפיקוח תוכנית הפעלה כתנאי למסירה הסופית. לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור הכנת תוכנית עדות כנ"ל והיא תהיה כלולה במחירי היחידה לביצוע עבודות הגינון וההשקיה.

ניקוי השטח

על הקבלן לנקות את שטח העבודה בסוף כל יום עבודה, לסלק את הגזם, שאריות צמחים, פסולת וכו' באופן שיימנע כל הפרעה למהלך התנועה באתר ובסביבתו. הקבלן ירחיק את הפסולת מחוץ לאתר. אל אתר סילוק פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות. בחירת המקום לסילוק, הדרכים המובילות אליו, וקבלת הזכות להשתמש בו הינם על אחריותו הבלעדית של הקבלן. קבלן או מי מטעמו שימצא, כי סילוק פסולת כלשהיא לאתר לא מאושר, תהיה העיריה רשאית להפסיק את עבודתו עפ"י חוזה זה לאתגר, ללא כל פיצוי עקב כך והדבר יחשב כהפרה של תנאי יסודי בחוזה ע"י הקבלן.



רשות מקרקעי ישראל
הקרון לשמירה על
שטחים פתוחים

שילוט בשטחים פתוחים חוברת תכניות

11 לפברואר 2015



גבעתי מעצבים

רחוב הגורן 7 בנימינה 30500. טלפון 04-6389343, נייד: 054-4644914, 054-4644924
e-mail: givaty_d@bezeqint.net givatyd@gmail.com www.givaty.co.il

השלט יהיה חד צדדי או דו צדדי לפי מיקומו בשטח.

שני מגשים מפח אלומיניום 3 מ"מ מכופף בצדדים. דפנות המגש האחורי נכנסים בתוך המגש הקדמי ושניהם מתחברים לפרופיל המסגרת

180

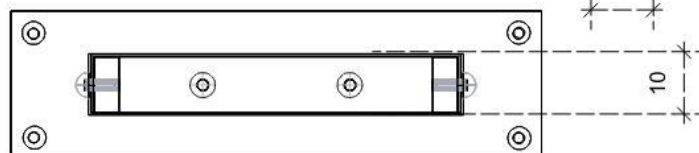
60

ברגי נפחות בקוטר 20 מ"מ

פרופיל אלומיניום 90/50/3 מ"מ

פני הקרקע

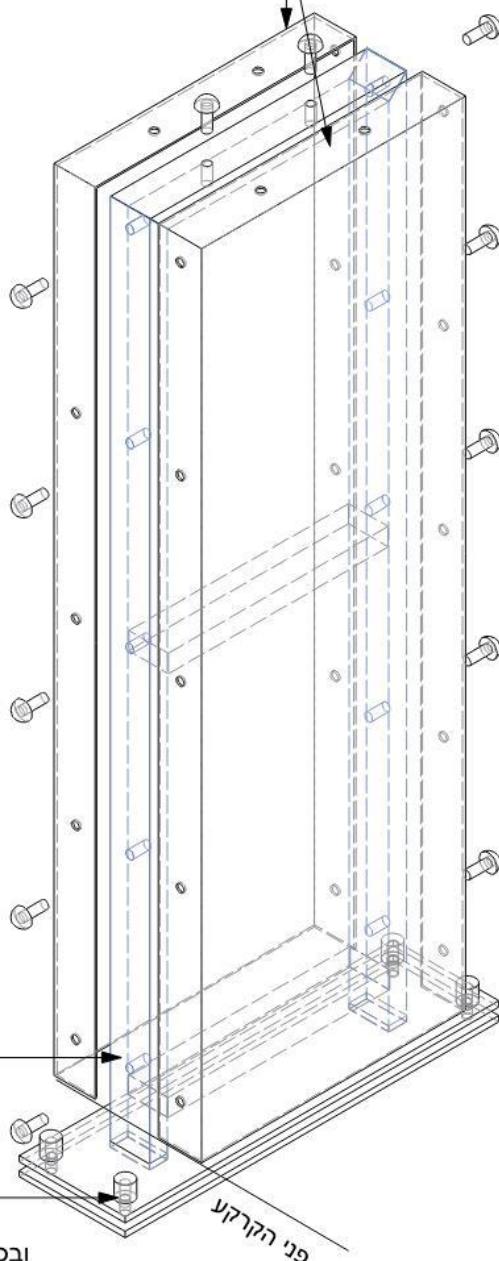
שני לוחות אלומיניום בעובי 10 מ"מ. התחתון מחובר עם ברגים לעוברים לבסיס העליון. הברגים ונסגרים עם אומים בצורת כוס



עמ' 1

הערה: על המבצע לספק תכנית מהנדס וחתימה למבנה השלט ולביסוסו

שני מגשים מפח אלומיניום 3 מ"מ מכופף בצדדים.
דפנות המגש האחורי נכנסים בתוך המגש הקדמי
ושניהם מתחברים לפרופיל המסגרת



פרופיל אלומיניום
90/50/3 מ"מ

יש לצפות את ברגי היסוד בזפת
ובכובעים מיוחדים ולכסותם באדמה.

פני הקרקע

עמ' 2

הערה: על המבצע לספק תכנית מהנדס
וחתימה למבנה השלט ולביסוסו



A3

hakeren Ishtahim.vwx

Scale: 1:10

גרפיקה

Date: 1/14/15

Time: 10:49:22 AM

File name: hakeren Ishtahim.vwx

גרפיקה בוניל לתנאי חוץ

מסוג 3M או Oracal 651 או שונה ערך

+ ציפוי עליין של לכה לרכב דפון (או שונה ערך)

מספרי הוניל לפי קטלוג Oracal 651

הגרפיקה תינתן בקובץ וקטורי

שלט 220/70 ס"מ

שלט 180/60 ס"מ
064 yellow green

084 sky blue

083 nut brown

098 gentian

056 ice blue

084 sky blue

טכסט - וניל לבן

068 grass green

צבע רקע: אפור לפי
Ral 7013 Brown grey

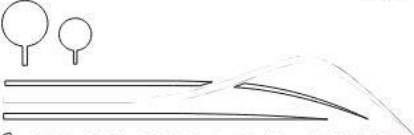
עמ' 5

גרפיקה לשלט 180/60 ס"מ

180 ס"מ

העבודות באתר התבצעו בסיוע:

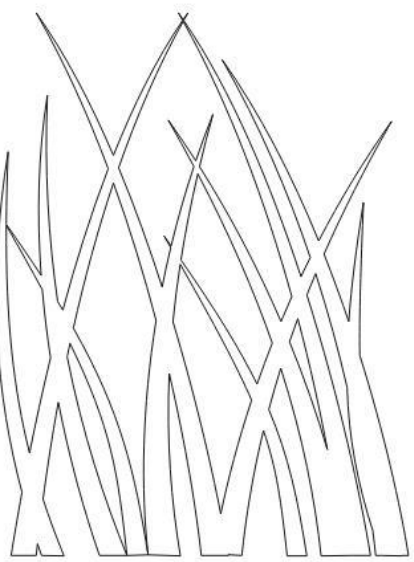




רשות מקרקעי ישראל

הקרן לשמירה על שטחים פתוחים

הקרן מיסודה של רשות מקרקעי ישראל, משתתפת במימון השמירה, הפיתוח הסביבתי והטיפול של שטחים פתוחים, פארקים ואזורי נופש ופנאי בישראל שמחוץ לשטחים העירוניים הבנויים



גובה אות 2.6 ס"מ

גובה אות 3.4 ס"מ

גובה אות 2.6 ס"מ

גובה אות 2.6 ס"מ

גובה האות: לאות "ם"
- ללא חלקי אות היוצאים מתחת וממעל לשורה כמו:
ל-|ק-ר-ץ-ף

ראה קובץ גרפיקה 1/1 מצורף לחוברת זו. אין לעשות כל שינוי בקובצי הגרפיקה!

60 ס"מ

עמ' 7

מפרט טכני

1. עבודות ברזל
על המבצע להגיש לאישור המפקח תכניות עבודה, לפני הגשת דוגמה מוגמרת. יש לקבל אישור על שימוש בכל אלמנט או חומר שלא צוין במפורש בתכנית, או על שינוי כל שהוא במפרטי התכנית. המתכננים שומרים לעצמם את הזכות לשנות פרטים לא עקרוניים, על כל מרכיביהם ללא שינוי במחיר הפריט.
2. גיליון
כל חלקי המתכת כולל, אביזרי החיבור, ברגים, אומים, מחברים וכ"ו יהיו מגולוונים וצבועים. עבור ברזל שחור: יש לנקות את השטח בהתזת חול לפי תקן שוודי (sa 2.5). או ניקוי מכני. גיליון יהיה בשכבת יסוד מולטיפוקסי אלו מינימום בעובי 125 מיקרון. שכבת ביניים מולטיפוקסי 150 מיקרון ושכבה עליונה - ספארקס עמבור או שווה ערך. עבור ברזל מגולוון: שכבת יסוד אפוגל בשתי שכבות של 50 מיקרון כל אחת + שכבת עליונה טמגלס ספארק. אין לרתך לאחר הגיליון. כל נקודה שתרוחק לאחר הגיליון תצבע ב-2 שכבות צבע עשיר אבץ, בשכבת ביניים ובספארק.
3. צבע
כל חלקי המתכת הגלויים יהיו צבועים בצבע אפוקסי מיובש בתנור.
4. הרכבה
ההרכבה בשטח תהיה הרכבה יבשה, ללא ריתוך בשטח. במקרים מיוחדים, רק באישור מפורש של המפקח - ריתוכים שיבוצעו באתר ישויפו ויצבעו באבץ קר לאחר מכן.
5. צבעי השילוט
צבע חלקי מתכת: אפור חום לפי רל 7013.
6. חומרי השילוט הגרפיים
גרפיקה לפי תכנית.
גרפיקה בוויל לתנאי חוץ מסוג 3M או Oracal 651 או שווה ערך + ציפוי עליון של לכה לרכב דופון (או שווה ערך) מספרי הוויל לפי קטלוג Oracal 651

עמ' 8