

ירוחם - אזור תעשייה
אזור קיים + גישה ליקב פינטו

מפרט מיוחד – פיתוח

תאריך: 30.07.2024

פרק 2

2.4

גמר בטון חשוף חזותי

- א. תבניות לבטון חשוף תעשנה כנדרש בתוכניות ובסעיפי כתב הכמויות ויחשבו מבחינת מחיר למ"ר כתוספת בלבד.
- התבניות תהיינה מעץ מלוחות מהוקצעים משלושת הצדדים, כשהלוחות ברוחב אחיד של 10 ס"מ ותבניות מותקנות בלוחות הנ"ל בצורה אנכית או אופקית לפי דרישת התוכניות.
- ב. שטחי התבניות החשופים יימרחו בחומר שקוף ומיוחד שאינו משאיר כתמים על פני הבטון המונע את קריעת שכבות הבטון בעת פירוק הטפסים, סוגו וטיבו של חומר זה טעון את אישור האדריכל.
- ג. יש להבטיח צפיפות מכסימלית של הבטון, מניעת היווצרות "כוורות" ואחידות בגוון ובצורה, וזאת על ידי ריטוט קפדי (אך לא מופרז) ושימוש בפטישי גומי ו/או מרטטים חיצוניים מהסוג המאושר.
- יציקת ספסלים וקירות תבוצע על ידי שימוש בצינור שיוחדר לתוך התבנית למניעת סגרגרציה של האגרטים.
- ד. באם לאחר פירוק התבניות של הבטונים חשופים יתגלו שטחי בטון פגומים ו/או לקויים, רשאי האדריכל להורות על הריסת הבטונים הנ"ל, ועל הקבלן למלא אחר ההוראות ללא דיחוי.
- מאידך, רשאי האדריכל לפי שיקול דעתו, באופן אלטרנטיבי להורות לקבלן נקיטת אמצעי שיפור ותיקון הפגמים והליקויים על ידי אמצעים ושיטות כפי שיבחר שיכללו בין השאר, שפשוף וניקוי, סתימות בטיט צמנט ועיבוד השטח בדוגמת הבטון החשוף שאינו לקוי.
- כמו כן רשאי האדריכל להורות על צביעת המשטחים (לרבות משטחי בטון גובלים אפילו אם הם תקינים) בצבע לפי בחירת האדריכל, או ביצוע מערכות טיח, לרבות צביעה כנ"ל (לרבות משטחים גובלים אפילו אם הם תקינים) וכדומה.
- מודגש בזאת שוב, שהאדריכל רשאי להורות על כל שיטת טיפול ותיקון הנראית לו והיכולה לכלול אחד או יותר מהאמצעים והשיטות הנקובים לעיל.
- כל עבודות ההריסה ו/או התיקונים של בטונים לקויים, ו/או פגומים והעבודות הנלוות, יבוצעו על ידי הקבלן ללא דיחוי ועל חשבונו בלבד, כי לא יוכר ולא ישולם לקבלן כל תשלום בגין הוראות סעיף זה.
- ה. יש לראות בכל שטח של בטון חשוף כשטח מוגמר אשר יש להגן ולשמור עליו בפני כל פגיעה אפשרית. אחריותו הבלעדית של הקבלן לנקיטת כל האמצעים וביצוע

הוראות סעיף זה, אינה ניתנת לערעור ובכל מקרה של נזקים שייגרמו לבטונים חשופים, על הקבלן יהיה לתקנם ולא לתר בצורה שלא תגלה את הנזק שנגרם. ו. כל הפינות האנכיות והאופקיות ובאם נדרש בתוכנית גם לצידי תפרי התפשטות, יהיו קטומות למידה הנדרשת בתוכנית.

שכבה זו תיושם לפחות 24 שעות לאחר ביצוע סעיפים 1.2, 1.3 דלעיל. אשפרת השכבה דלעיל תיעשה במים מתוקים לפחות 3-5 פעמים ביום למשך שבוע ימים. בימי שרב קשים, יש לכסות את השטחים בריעות שומרות רטיבות.

פרק 40

1

משטחי בטון יצוקים לשבילים ורחבות

טיב החומרים ואופן הביצוע יהיה בהתאם לסעיף 40.05.02 של המפרט הבין-משרדי. ביצוע שבילי הבטון יהיה לאחר ביצוע דוגמאות באתר (כולל פירוקם) עד להנחת דעתו של האדריכל לאיכות הביצוע והגמר, העבודה תבוצע בכלים ייעודיים- סרגלי מתכת חדשים, כל ציוד הטפסנות והגמר יהיו חדשים, אשפרת הבטון תהיה באמצעות פריסת יריעה ע"ג הבטון כאמור בפרק 51 במפרט הבין משרדי והרטבה קבועה לקבלת משטח נקי וללא סדיקה. הכנת צורת דרך, זיון הבטון, העמקת היציקות בשולי המדרכה, תפרי התפשטות ביצוע גמר מיוחד ע"פ הפרטים והתוכניות, ביצוע דוגמאות כלשהם כלולים במחירי היחידה.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"ר יציקה נטו פני שטח עליונים.

התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי ובהתאם לסעיפי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ציפוי משטחי בטון יצוקים

1. מפרט ציפוי

ציפוי משטח הבטון בפולימר אקרילי מחוזק אפוקסי דו רכיבי צבעוני הדוחה אנרגיה סולרית והתחממות המשטח ע"פ תקן אמריקאי **LEED@credits**, כולל בדיקות התאמה ועמידה בתקנים נדרשים ע"פ רשימת תקנים ובדיקות נדרשת (סעיף 5), כולל אישור בטיחות.

(2) תערובת הציפוי

הציפוי יובא לאתר כשהוא ארוז באריזתו המקורית. לכל מארז יהיה צמוד סימון של הספק, אשר יכיל את הפרטים הבאים:

1. תקן ו/או מפרט בינלאומי שבדרישותיו עומד הציפוי.
2. נתוני היצרן.
3. תאריך הייצור.
4. התאמת הציפוי להתזה והברשה.
5. הוראות שימוש מפורטות לציפוי.

(3) ציפוי צבעוני מחוזק אפוקסי דו רכיבי מסיווג SB150E ושכבת סילר שקוף.

(4) ציוד להכנה וביצוע ציפוי באספלט משוריין

1. הקבלן יהיה מצויד בציוד ערבול מכני, להכנת התערובת אשר יבטיח מרקם אחיד של הציפוי לאחר ערבוב המרכיבים במינון המומלץ על ידי היצרן. מערכת ההתזה תהיה מסוג התזה בלחץ אויר – דיאפרגמה, אשר מבצעת סחרור (סירקולציה) של תערובת הציפוי באופן רציף, ובמקביל התזה אחידה של התערובת על פני המסלול. ציוד ההתזה יאפשר התזה רצופה ללא הפסקות.
2. השטח המיועד לציפוי יהיה נקי מכל לכלוך ופסולת.
3. הציפוי יתבצע באמצעות ציוד מתאים כאמור בסעיף 1 שלעיל. על הקבלן לוודא כי בכל מקרה לא תהיה נזילה ו/או התזת ציפוי מעבר למשטח המתוכנן לאותו גוון.
4. הציפוי יבוצע בשכבות תוך המתנה של פרק זמן מתאים, ע"פ הנחיות היצרן, בין שכבה לשכבה. השטח המצופה יישאר חסום למעבר תנועה והולכי רגל עד לייבושו המלא של הציפוי.

(5) שיטת הבקרה

בקרת האיכות על ביצוע תהליך הסלילה והציפוי תתבצע באופן המפורט להלן:

1. במהלך תהליך הסלילה, יש לוודא אחידות, חלקות והעדר סימני הידוק בפני שכבת המסלול.
2. בדיקת ניקיון השטח טרם ביצוע הצביעה.
3. ביצוע בדיקות מעבדה לאפיון מקדם החיכוך או כל תכונה אחרת של הציפוי תבוצע על ידי מעבדה מאושרת שתוזמן על ידי מזמין העבודה.
4. כמות הציפוי תהיה גדולה מ-600 גר' למ"ר, מיד עם ביצוע הציפוי (לפני התייבשות).

ביצוע פסים, עקומות ורדיוסים כלולים במחיר היחידה.

גוון הציפוי לפי בחירת אדריכל

יש לאשר דוגמא ע"י אדריכל נוף (כלול במחיר היחידה)

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"ר משטח צבוע נטו .

התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי ובהתאם לסעיפי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

מדרגות מבטון יצוק באתר

מדרגות מבטון חשוף מסורק עם פס מוחלק בשוליים כמות המדרגות והחתך שלהם כמפורט בתכניות ובפרטים כולל שקע לפס אזהרה במדרגה 3 ס"מ מהקצה, צבוע בפולימר אקרילי מחוזק אפוקסי דו רכיבי צבעוני, בגוון לפי בחירת אדריכל. העבודה כוללת, חפירה, מצעים, יסוד בטון, בטון רזה, מישקים/פוגות, הכנת צורת דרך, ביצוע בקטעים או בפסים וביצוע דוגמאות כלשהם כלולים במחירי היחידה. המדרגות יהיו בעיבוד ע"פ תוכניות ופרטים. בביצוע מדוייק, במקרים ובגבול המדרגות קיימת מסלעה, אבן קצה, יש להגיע עם עיבוד המדרגות עד האבן. סעיפי היחידה כוללים ביצוע יסוד מבטון ב-30 כולל זיון. היסוד יבוצע באופן מדוייק בהתאם למפורט בתוכניות ותכניות קונסטרוקציה מתאימות.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"א נטו למדרגה.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי ויהיה בהתאם לסעיפי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

40.02

ריצוף באבנים משתלבות

1. ארגון העבודה: התקדמות עבודת הריצוף תהיה לכוון מצע החול המאושר. אספקת האבנים תבוצע אך ורק מכוון השטח שכבר רוצף. אספקת החול תבוצע מהכיוון הנגדי.
2. פיזור החול וישורו: לאחר קבלת תשתית מוכנה ומאושרת ע"י המפקח, מפזרים חול דיונות נקי ויבש בעובי של 4-5 ס"מ. החול יפוזר בשכבה אחידה וישרה ללא הידוק. היישור ייעשה בין אבני השפה או התיחום ע"י סרגלים ("שבלונות"). את סרגלי הצד יש לקבוע בהתאם לגבהים הסופיים הנדרשים: בקביעת הגבהים יש לקחת בחשבון שקיעת האבנים בעת ההידוק עד 1 ס"מ.

יש להקפיד לא לנוע על השכבה המיושרת לאחר פיזור החול וישורו, רצוי לישר מדי פעם שכבת חול המספיקה לעבודה של שעה שעתיים בלבד כדי למנוע קלקול משטח החול המיושר בעת העבודה.

3. סוג הריצוף והגוון:

המרצפות יהיו מסוגים שונים לפי בחירת האדריכל עם פיגמנט ויתאימו לתקן ישראלי. האבנים יסופקו במספר גוונים לפי בחירת האדריכל, צורת ההנחה תהיה עפ"י הנחיות האדריכל. כולל ביצוע פסים בריצוף, ריצוף בעקומות, ריצוף במספר גוונים וכד'. הכל כמפורט בתכניות ובפרטים.

4. הנחת הריצוף:

יש להתחיל לרצף מהמפלס הנמוך לעבר המפלס הגבוה, למניעת זחילה של האבנים. ההתחלה תמיד תבוצע באבנים שלמות ו/או חצאים מוכנים מהמפעל. בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווחים של 2-3 מ"מ לצורך מילוי בחול אשר מונע שבירת פינות האבנים בעת ההידוק או תחת עומסים כבדים, ויוצר חיכוך הנועל את האבנים אחת לשנייה.

5. השלמת שולי הריצוף:

לצורך השלמת משטח מרוצף עד לקו אבני שפה, ערוגות, קירות, מכסי ביוב וכו' יש צורך להשתמש באבני ריצוף מנוסרות. חיתוך האבנים יעשה ע"י ניסור במסור שולחני מכני בלבד; כל השלמה אחרת אסורה.

6. שינוי כוון בריצוף:

כאשר יש צורך בשינוי כוון בריצוף, יש לסגור את גבול העבודה ע"י ניסורים בקו ישר בתאום עם המפקח והאדריכל, ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת באבנים שלמות (אבני קצה או חצאים).

7. חגורת בטון סמויה:

בגבול ריצוף ושטחי נסיעה, כל מקום בו אין גמר באבן שפה וגם אם לא צוין במפורש, תבוצע חגורת בטון סמויה; הבטון ב, 30 חתך החגורה 10/25 ס"מ. החגורה תבוצע מתחת למרצפה החיצונית כשהיא שקועה כ 2 ס"מ מפני הריצוף, או בחתך אלכסוני כשהיא שקועה כנ"ל; עפ"י הנדרש בפרט, יהיה זיון לבטון של החגורה הסמויה. העבודה תבוצע ע"י גילוי תחתית המרצפת החיצונית, הרטבה ויציקה ביד, תוך הקפדה על החדרת הבטון מתחת למרצפת, ישור בגמר עבודה וכיסוי החגורה, שפת החגורה החיצונית תהיה קטומה בסרגל. לא ישולם עבור גמר בחגורת בטון סמויה בגבולות ריצוף ומחירה יכלל במחיר הריצוף.

8. הידוק הריצוף:

בסמוך ככל האפשר לסיום מועד הנחת המרצפות יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח(על גבי האבנים המשתלבות) באמצעות פלטות הידוק ויברציוניות עם משטח גומי בעלות כח

צנטריפוגלי של 2,000 ק"ג ותדירות של 100 הרץ ובגודל של 0.5 מ"ר לפחות. הידוק זה יבוצע ב 3 מעברים.

הידוק זה יבוצע תוך יום העבודה של ביצוע הריצוף ובכל מקרה לא יושאר בסוף יום עבודה שטח מרוצף שלא קיבל את ההידוק הראשוני. לאחר ביצוע הידוק הראשוני ולא יאוחר מ-24 שעות לאחר ביצוע הריצוף, יש לפזר על המשטח שכבת חול מחצבה נקי ודק ולטאטאו לתוך המרווחים בין האבנים המשתלבות. לאחר מכן יימשך ההידוק הראשוני כולל מילוי במרווחים בחול המחצבה ב 4 מעברים נוספים.

בגמר פיזור חול המחצבה והשלמת ההידוק הראשוני תבוצע כבישת אימות במכש 12 טון או מכש פניאומטי כבד ב 8 מעברים, לפי הוראות המפקח ובהתאם למסקנות שיתקבלו מביצוע המשטח הניסיוני, לקבלת מישוריות ומשטח בגבהים הנדרשים ללא בליטות בין אבן לאבן.

9. סטיות מותרות בביצוע:

על הקבלן להקפיד על ביצוע בהתאם לרומי תכנון ובהתאם לשיפועים, כמפורט בתכניות. הסטייה המותרת מגובה מתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ. מישוריות המשטח המרוצף תימדד בעזרת סרגל סטנדרטי העשוי מפרופיל אלומיניום ברוחב של לפחות 5 ס"מ ובאורך של 5 מ' והבנוי כך ששקיעתו המכסימלית עקב משקלו העצמי, בהישענו על קצוותיו לא תעלה על 1 מ"מ.

בדיקת המישוריות תיעשה ע"י הנחת הסרגל במקומות אקראיים על פני הריצוף המוגמר ומדידת המרווח הנוצר בין הסרגל לבין פני הריצוף במקום בו נוצר המרווח הגדול ביותר. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ.

סטיות גדולות יותר בגבהים ובמישוריות מהשעורים שהותנו לעיל יחייבו את הקבלן לרצף מחדש את המשטח. גודל אותם השטחים יקבע ע"י המפקח.

הפרש גובה בין שתי אבנים סמוכות לא יעל על 2 מ"מ.

10. משטח ניסיוני:

לפני התחלת ביצוע הריצוף של האבנים המשתלבות יכין הקבלן קטע ניסיוני באורך של 2.0 מטר וברוחב של 2.0 מטר במקום שירה המפקח.

ביצוע הקטע הניסיוני יהיה כמפורט במפרט זה ויכלול את אספקת האבנים המשתלבות, פיזור תשתית החול, ביצוע הריצוף, הידוק ראשוני, פיזור חול למילוי המרווחים בין האבנים, השלמת הידוק הראשוני, כבישת האימות, אלמנטי שפה וכו'.

הקבלן יפעיל בעבודה זו את הציוד וצוות האנשים איתו הוא מתכוון לבצע את העבודה. המסקנות אשר יוסקו בביצוע המשטח הניסיוני לגבי שיטת העבודה, טיב החומרים, שיטת הביצוע, טיב הביצוע וכו' יחייבו את הקבלן בהמשך הביצוע.

בעת ביצוע המשטח הניסיוני יינטלו מדגמים, יבוצעו בדיקות, וכן ייבדקו התאמות הציוד

ועובי שכבת החול, מישוריות משטח, הסטיות בגובה וכו'.
אם הבדיקות יורו שהמשטח הניסיוני אינו עונה על הדרישות יבוצעו קטעים ניסיוניים
נוספים על חשבון הקבלן.
משטחי הניסיון שלא ענו לדרישות יפורקו ויסולקו מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבוננו.
אישור המשטח הניסיוני לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לחומרים ולביצוע של כל
העבודה במסגרת הסכם/חוזה זה.
המסקנות אשר יוסקו בביצוע הקטע הניסיוני והשיטה אשר תיבחר ע"י המנהל תחייב את
הקבלן ללא כל תביעה מצידו.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"ר פני שטח עליונים ריצוף נטו.
התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי ובהתאם לסעיפי היחידה השונים שבכתב
הכמויות.

אבני שפה וגן

על גבי קרקעית שעליה פוזר והודק מצע, יונחו האבנים במידות הנתונות בתכנית ס"מ
בגוון לפי תכנית, על גבי יסוד ומשענת בטון ב 20 לפי תוכניות. יש להקפיד שייוצר מגע
בין היסוד למשענת. היציקה תותחם בלוחות עץ. כשיוצקים בהפרש זמן (בין היסוד למשענת) יש לנקות
היטב ולהסיר את כל השכבות
החוצצות.

אבני השפה יהיו תקניות מסוג שיוגדר בתוכנית כאמור לעיל בגוון מתאים לתוכנית, ובסיתות מתאים ובהתאם
לדוגמא שיציג הקבלן לאישור האדריכל.
החיבור בין אבנים יעשה תוך שמירה על ניקיון שולי האבנים
באבן בגוון אפור ייעשה בטיט צמנט ביחס 1:3
באבן צבעונית מילוי מישקים יבוצע בגוון האבן (ע"ב מלט לבן) בכפוף לאישור אדריכל נוף.

במקומות שידרוש המתכנן ו/או המפקח יספק ויניח הקבלן, חצאי או רבעי אבנים
שיסופקו מהמפעל.
ביצוע של רדיוסים יהיה באמצעות אבני שפה $\frac{1}{2}$ מ' $\frac{1}{4}$ מ' בהתאם לרדיוס / או אבני שפה בקשת בהתאמה
לרדיוס המתוכנן. לא יותר ביצוע רדיוסים באמצעות אבני שפה חתוכות, חיתוכי אבן יבוצעו אך ורק במסור
חשמלי.
פינות יבוצעו על ידי אלמנטי פינה יעודיים כמפורט בפרטים.
אבני שפה מונמכות כלולות במחיר היחידה, לא תשולם לנ"ל כל תוספת.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"א נטו.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי ויהיה בהתאם לסעיפי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

אריח נגישות בליטות מגומי ממוחזר

אריח נגישות מגומי ממוחזר 1000/600/22 מ"מ בגוון לפי בחירת האדריכל. כולל הנחה בעקומות וחיתוך אריחי הנגישות לצורה טרפזית ליצירת עקומה מושלמת. כולל הדבקה ע"ג משטח בטיחות או משטח בטון ע"י דבק על בסיס פוליאוריטן.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"ר נטו .

התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל את כל העבודות, החומרים והפעולות הדרושות לביצוע מושלם,

40.03

פרט איורור שורשים

צינור שרשורי קוטר 4" בהנחה סיבובית סביב בית השורשים של העץ עד לעומק 1 מ'.
הצינור עטוף בבד גיאוטכני וממולא בטוף בגודל 4-14 מ"מ.
חלקו העליון של הצינור בולט 2 ס"מ בקרבת גזע העץ , וסגור בפקק נירוסטה מחורר..

מדידה – פרט איורור קומפלט

תשלום - התשלום יכלול את כל הנדרש לביצוע מושלם לרבות צינור שרשורי, בד גיאוטכני, טוף, פקק נירוסטה, חפירה והנחה במקביל לשתילת העץ.

מגן לעץ במידרכה

מגן לעץ במידרכה בצורת חצובה מלבנית 50/60 ס"מ בגובה 150 ס"מ. החצובה עשויה מקורות עץ עגולות מטופלות ע"י אימפרגנציה, מחוברת ע"י מסמרים, בהתאם לתכניות ולפרטים. המגן שקוע בקרקע 30 ס"מ. קשירת גזע העץ למגן ע"י חוט קשירה מסיזאל.

מדידה – מגן לעץ קומפלט

תשלום - התשלום יכלול את כל הנדרש לביצוע מושלם לפי התכניות והפרטים.

40.04

ריפראפ חלוקי נחל

האבן תהיה חלוקי נחל בקוטר 10-15 ס"מ בגוון לבן תוצרת אבן ארי או ש"ע. הנחה ע"ג שכבת בטון רזה 7 ס"מ. מרווח בין אבנים עד 2 ס"מ. ומילוי פוגות עד 2 ס"מ מפני האבן בטיט צמנט על בסיס מלט לבן. יש להציג דוגמת אבנים בשטח לאישור האדריכל לפני אספקתם לאתר, ביצוע הריצוף יהיה לאחר ביצוע דוגמאות באתר (כולל פירוקם) עד להנחת דעתו של האדריכל לאיכות הביצוע והגמר. ביצוע בקטעים או בפסים וביצוע דוגמאות כלשהם כלולים במחירי היחידה.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"ר משטח נטו פני שטח עליונים (מבט על) של משטח האבן,
התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי ובהתאם לסעיפי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ריפראפ אבן טיבעית

העבודה כוללת את כל האמור במפרט הכללי פרקים 40 ו 51, ביצוע חיפוי אבן פראית יהיה לפי הפרט וכולל את כל העבודות והחומרים המופיעים בו. האבן תהייה אבן גוויל פראית. סוג האבן והגוון וצורת העיבוד לפי אישור האדריכל, ובהתאם לפרט. אבנים בעובי מינימלי 10 ס"מ. גודל אבן מינימלי 15X15 ס"מ. צורת הבניה פראית. מישקים יהיו מקסימום 4 ס"מ רוחב עם פוגות שקועות לעומק 2 ס"מ, כולל מילוי מישקים בטיט צמנט. יש לבצע דוגמא באתר לאישור המתכנן. יסוד בטון בקצה משטח יעובד לחגורה סמויה המונמכת מפני האבן לפחות 5 ס"מ, ותחופה באדמת גן.

מדידה: מדידה תהיה לפי מ"ר משטח נטו פני שטח עליונים (מבט על) של משטח האבן,
תשלום: התשלום כולל את כל עבודות החפירה, מצעים, שכבת בטון תחתונה, ברזל, אספקה והנחת האבן ומילוי במשיקים.

40.05

מסלעה

המסלעות יבוצעו בהתאם למפורט במפרט הבין-משרדי פרק 40 ובמיוחד סעיף 40.03.05

במסגרת עבודות ביצוע המסלעות יש לבצע יצוב מדרונות בהתאם למפרט הבין משרדי עד מרחק של 2 מטר מכל צידי המסלעה.

המסלעות תהינה מאבן גיר טבעית, הסלעים לבניית מסלעות יהיו שטוחים ככל האפשר, בגוון בהיר, צהבהב, על הקבלן להביא טרם הביצוע דוגמת סלעים לבחירה ואישור האדריכל. הסלעים יהיו באורך של כ 150 ס"מ, ברוחב 70-90 ס"מ ובגובה גלוי 35-45 ס"מ. שורת סלעים תחתונה הקבורה 1/3 מגבהה בקרקע תהיה בגובה מינימלי 60 ס"מ. שורת הסלעים התחתונים תונח על גבי בטון ב- 15 בעובי 15 ס"מ, הסלעים יונחו בצמוד אחד לשני במפלס הנמוך לפחות ב- 15 ס"מ ממפלס פני קרקע גובלת טבעית. פאת האבן הטבעית יותר, בה ניכרים פחות סמני החציבה והקידוח, תופנה תמיד החוצה. האבנים יונחו נדבך על גבי נדבך, כך שכל אבן תונח מעל 2 אבנים תחתונות לה (בניה אנגלית), ובכל מקרה לא יונחו 2 אבנים אחת על השניה בחפיפה מלאה. יש להקפיד על אופקיות האבנים המונחות, במידה וצורת האבן הטבעית מונעת הנחה אופקית יש להשתמש באבנים קטנות יותר לפילוסה. יריעה גיאוטכנית תונח בגב הסלעים ותקופל בין נדבכי האבנים למניעת סחף קרקע. השטח ימולא ויהודק בהידוק מבוקר. הנדבך השני יונח בחלקו ע"ג הראשון וע"ג המילוי המהודק. כל נדבך אבנים מעל הראשון יונח בנסיגה של לפחות 15 ס"מ פנימה, והאבנים תונחנה בזווית שקיעה קטנה לכיוון הקרקע. יש ליצור כיסי שתילה במהלך הבניה. סוג האבן, גודלה והגוון יאושרו ע"י המתכנן לאחר הבאת דוגמאות לשטח ע"י הקבלן. יש להקפיד כי כל המסלעה תבוצע מאותו סוג אבן שנבחר ומאותו מקור חציבה.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"ר מסלעה בהיטל חזיתי.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים לרבות חפירה, מילוי כולל, הידוק, יסוד, יריעה גאוטכנית, את אספקת הסלעים והתקנתם כמפורט לעיל ועל פי המסומן בתכניות וכן כל העבודות והאמצעים או העזרים הן הידניים והן המכניים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה ולשביעות רצון המפקח.

פרק 41 – גיבון והשקיה

כללי

- א. המפרט הטכני המיוחד להלן, מבוסס על המפרט הכללי - פרק 41 השקיה וגיבון במפרט הכללי לעבודות גיבון. מפרט זה אינו מצורף לתיק מכרז זה.
- ב. הגדרת גודל הצמחים מתבססת על חוברת "הגדרת סטנדרטים (תקנים) לשתילי גננות ונוי" בהוצאת שה"מ.(הוצאה אחרונה).

- ג. לפני תחילת ביצוע עבודות השתילה יש לקבל אישור המתכנן על ביצוע עבודות הכנה לשתילה. במידה ותבוצע שתילה ללא אישור עבודות ההכנה ע"י המתכנן, כאמור, יהיה רשאי המתכנן להורות על פירוק הגיבון ושתילתו מחדש, לאחר תיקון עבודות ההכנה.
- ד. עב' הגיבון והשקיה כוללות אספקת כל החומרים, מציאת שרזולים, הכלים, הצמחים, האביזרים, עבודות הקרקע, שתילה, שרברבות, ריתוך, הלחמה, הברזה, מסגרות, צביעה, מנעול, אחריות וכל הדרוש עד לביצוע מושלם.

טיפול ואחריות הקבלן על הגן עד למסירת העבודה

- א. הקבלן יהיה אחראי משך כל תקופת העבודה עבור כל הנזקים העלולים להיגרם כתוצאה מעבודתו. במידה ויהיו נזקים, הוא יתקנם ללא דיחוי לשביעות רצונו של המפקח. תיקון הנזקים על חשבון הקבלן בלבד.
- ב. מסירת העבודה - עם גמר כל עבודות השתילה וההשקיה ואישור המפקח לסיימן, תימסר העבודה למזמין ולאדריכל. במידה והעבודה תתקבל במועד זה, יתחיל הקבלן בתקופת תחזוקה של 3 חודשים עד למסירתה הסופית של העבודה.
- ג. במשך שלושת חודשי התחזוקה, האמורים לעיל, על הקבלן להחזיק בשטח אדם קבוע שיהיה אחראי על תחזוקה, השקיה וניקיון נאותים של השטח כמפורט להלן:

1. תחזוקת מערכת ההשקיה

מטרתה תפקוד שוטף של מערכת ההשקיה והדישון כפי שתוכננו כדי שמים ודשן יגיעו לכל הצמחים בזמן ובכמות המתוכננת וכן להפעלה פשוטה וזולה.

האחזקה כוללת ניקוי מסננים, טיפול בווסתים ושאר אביזרי המערכת, ניקוי קבוע של קווי טפטוף, בדיקה קבועה של הטפטפות, הממטירים המתזים וראש המערכת, החלפת החלקים הפגומים והלא מתפקדים.

2. תחזוקת הנטיעות והצמחייה

התחזוקה כוללת תמיכת עצים צעירים, גירוף, קילטור, ניקוי עשביה, כיסוח דשא, טיפול בשולי מדשאה וכו'.

על הצמחייה להיות בכיסוי מלא ומתמיד של השטח, מראה רענן וגדילה. התחזוקה כוללת החלפת צמחים ועצים שמתו או שהתפתחותם איטית, או מופסקת לחלוטין. גיזום והכוונת הגידול בהתאם לתכנון, טיפול בצמחים שגמרו לפרוח, דישון וזיבול קבועים (דשן 20/20/20 לפחות שלוש פעמים בשנה בכמות של 15 ק"ג לדונם), הדברת עשבי בר (ידנית או כימית), כיסוח דשאים בהתאם לגדילה, אולם לא פחות מאשר פעם אחת לשבוע כולל יישור פאות

הדשא וניקיונו. הכיסוח כולל כל הפינות ושטחי המגע עם שטחי שיחים, עצים ואלמנטים שונים המוצבים בתוכו (כגון פסלים, ממטרות וכו'), לא יותר טיפול כימי בפאות.

2. **תחזוקת האלמנטים, המתקנים, האביזרים ומערכות התשתית.**

3. **השקיה :**

אופן ההשקיה:

מדשאות – ההשקיה תבוצע בהתאם להנחיות נציבות המים תוך חיסכון מרבי, המדשאות יושקו בהתאם ללוח ההתאידות היומית לאזור ולא יותר מכמות של 600 מ"ק לדונם לשנה.

שיחים

ההשקיה תבוצע בהתאם להנחיות נציבות המים ובהתאם ללוח ההתאידות היומית לאזור ולא יותר מכמות של 300 מ"ק לדונם לשנה.

4. **נקיון השטח אחת לשבוע.**

עב' התחזוקה, ההשקיה והניקיון שלעיל כלולות במחירי סעיפי הגינון וההשקיה ולא תשולם כל תוספת מחיר בגין תחזוקה זו.

41.1 הכנה

הכשרת שטח

הקבלן יפנה כל פסולת קיימת באזורי גינון העתידיים לשתילה כולל חישוף שטח אם ידרש לפי הנחיות המפקח, בנוסף יש לבצע חישוף של ערוגות ואיזורי גינון עד לאדמה מקומית ללא פסולת. רק לאחר ביצוע מושלם של פינוי פסולת וניקוי עישיביה יש לבצע מילוי חוזר בערוגות ואיזורי גינון של אדמה מקומית מאיזורי חפירה שיגדיר המפקח בתחומי הישוב.

איתור שרולים

במסגרת סעיף זה הקבלן יבצע חפירות לאיתור שרולים ע"פ תוכנית עדות לשרולים וע"פ סימון בשטח והנחיות המפקח, הקבלן לא יתחיל בפעולות הכנת שטח לשתילה עד מציאת כל השרולים, לקבלן לא תהיה כל תענה על המשכות העבודות למציאת שרולים, ומובאר לו כי תוכנית עדות לשרולים וכן הסימון הינם בהערכה בלבד למיקום המצאות השרולים.

ישור סופי

לאחר מציאת השרולים יבצע הקבלן החזרת האדמה למקומה ישור ופרור רגבי אדמה עד לישור סופי של השטח ע"פ הנחיות לגובה סופי שיקבל מהמפקח לכל שטח נתון.

מדידה - מדידה תהיה לפי: מ"ר שטח גיבון נטו לביצוע.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים לרבות פינוי הפסולת לאתר מורשה, כל העבודות הנדרשות עד למציאת כל השרוולים, חפירת אדמה בערוגות עד לאדמה נקייה מכל פסולת, העמסה הובלה ופיזור של אדמה ממקור בתוך הישוב.

אדמת גן

1. השימוש באדמת חישוף עליון כאדמת גיבון ו/או אדמת גן מובאת ממקור אחר, מותנה בבדיקות קרקע כמפורט להלן:
 - א. לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכבה, פוריות הקרקע, מחלות ומזיקי קרקע) יש לבצע בדיקת קרקע במעבדה המאושרת ע"י משרד החקלאות.
 - ב. האישור לאספקת אדמת הגן ופיזור יינתן על סמך תוצאות בדיקת קרקע לאדמת הגן הרלוונטית.
 - ג. בדיקת קרקע תעשה ע"י מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו למפקח, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין. יכול מפקח לדרוש בדיקה חוזרת ממעבדה אחרת אם נראה לו שהבדיקה אינה ממצא או אינה תקינה.
 - ד. יש לבצע לפחות דגימת קרקע אחת בכל 1 דונם שטח של פרויקט עבודה.
 - ה. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה וחנקן, זרחן ואשלגן, עם מיצוי רוויה מליחות, מוליכות חשמלי (E.C.), בורון, מחלות ומזיקי קרקע וחווות דעת בכתב לגבי איכות הקרקע, פעולות לביצוע והתאמת הקרקע לגיבון.

טבלת הבדיקות המעבדתיות הנדרשות

הדרישה	הפרמטר	
בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני	הגדרה של סוג הקרקע	1.
א. שיעור החרסית לא יעלה על 35% ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 50%	חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) (חול, סילט, חרסית)	2.
א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 5	שיעור האבנית (% האבנים לפי נפח)	3.

מחלקיקים מגודל 4 מ"מ עובר נפה 4 (ומעלה)	ס"מ ב. שיעור האבנים לא יעלה על 10%
4. pH (חומציות הקרקע)	מקסימום pH – 7.9
5. גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע רק באם שיעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%)	א. גיר כללי 25% ב. גיל פעיל 8%
6. מוליכות חשמלית (E.C.) (במילימוס /ס"מ או דציסימנס/מטר)	מוליכות חשמלית מרבית – 2.0 במילימוס /ס"מ
7. תכולת חנקן NO3 ב מ"ג/ק"ג (במיצוי בתמיסה רוויה)	מקסימום – 30 מ"ג/ק"ג
8. תכולת זרחן ב מ"ג/ק"ג	מקסימום – 15 מ"ג/ק"ג
9. תכולת אשלגן (מיצוי בסידן כלורי) מיליאק / ליטר (MEQ / LITTER)	מקסימום 10 מיליאק / ליטר
10. תכולת כלורידים (גר' / ק"ג)	מקסימום 0.3 גר' / ק"ג
11. בדיקת נתון חליף (SAR) (ביחידות)	מקסימום SAR = 7.9
12. תכולת סידן + מגנזיום (CA+MG) במיליאק / ליטר (MEQ / LITTER)	מקסימום 5 במיליאק / ליטר

- ו. שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת יעשה על סמך נתוני בדיקות הקרקע שבוצעו והמלצות המעבדה, באישורו של המפקח בצרוף התוצאות.
- ז. פסילת מקור / מקורות לאדמת גן ו/או פסילת אדמה שהובאה לאתר, לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא, הקבלן יחויב לפנות מהאתר כל חומר שנפסל על חשבונו ולהביא במקומו אדמה חדשה.
- ח. האדמה תסופק רק בנוכחות המפקח שיאשר את תעודת המשלוח ותעודת השקילה.
- ט. אדמה שלא תאושר יהיה על הקבלן לפנותה על חשבונו.
- י. עובי שכבת הקרקע יהיה בהתאם לתוכניות (לאחר הנחתה), אך לא פחות מ-30 ס"מ, יש, להביא קרקע הזזה בהרכבה הכימי והפיזיקלי לקרקע המקומית.
- יא. לאחר פיזור אדמת הגן תתבצע הנחתה של האדמה באמצעות השקיה בהמטרה של 30 מ"ק לדונם. כל זאת באחריות הקבלן ועל חשבונו (הביצוע רק בהתאם לבקשה מפורשת).
- יב. פיזור האדמה המובאת יבוצע על קרקע מקומית ולא על פסולת, כורכר או עודפי בניה גם, כאשר בשטח פוזר אדמה בעומק 30 ס"מ.
- יג. הבדיקות והמדגמים יילקחו מהשטח למעבדה על ידי סוקר קרקע המאושר ע"י המפקח. תוצאות בדיקות הקרקע וההמלצות יאושרו וימסרו ע"י סוקר הקרקע ישירות למפקח הפרויקט.

ד. אדמת גן מובאת תאושר ע"י המפקח רק במידה ותעמוד בכל הקריטריונים הנדרשים בטבלה, במידה ויהיה צורך בטיוב אדמת הגן המובאת בהתאם לתוצאות המעבדה והוראות המפקח, יבוצע הטיוב ע"י הקבלן כולל חומרים וביצוע וללא כל תמורה נוספת.

טו. במידה ונמצא בבדיקת הקרקע כי יש לבצע פעולה כלשהי בקרקע על מנת להתאימה לשתילה (דישון, תיחוח, שטיפה, הדברה וכו') יבוצע הנ"ל ולאחר זאת תבוצע בדיקת קרקע נוספת מאותו מקום, על מנת לאמת כי הקרקע ראויה לשתילה.

טז. קרקע אשר אינה ראויה לשתילה תוחלף בחדשה על חשבון הקבלן.

הכשרת הקרקע

1. עם תום פיזור אדמת הגן ו/או טיוב קרקע מקומית, יישורה הסופי והתקנת מערכת ההשקיה (המוצנעת), יש להרוות את השטח במים לצורך הנבטת עשבי בר ולהדבירם לפי סעיף 2. כעבור שבועיים יש לרסס במידה והייתה נביטה כדלהלן:
2. בחורף במונע נביטה וב%1 דו קטלון או דלפון, בקיץ (מרס-ספט) – ב- 2% "ראונדאפ" או 1 - 1.5% "דגונל".
3. בתום תקופת שבועיים, משהובטח שאין נביטה חוזרת של עשבים, יש לתחח את הקרקע תוך הצנעת דשנים כימיים כדלקמן: גופרת אמון - 50 ק"ג לדונם, סופר פוספט - 50 ק"ג לדונם ואשלגן גופריתי - 50 ק"ג לדונם .
4. בגמר הדישון והתיחוח יש לבצע יישור סופי ומוחלט לפי התוכנית והוראות המפקח באתר.

מדידה - מדידה תהיה לפי: מ"ר שטח לשתילת צמחיה או מדשאה בלבד (לא כולל שטחים לשתילת עצים).

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הדרושים פיזור ויישור סופי טיוב הקרקע בקומפוסט ודשנים לפי מפרט, בדיקות קרקע מחמש נק' שונות.

חפירה בערוגות גיבון

כללי: סעיף זה יבוצע ע"י הוראה מראש ובכתב מהמפקח כולל כמות החפירה הנדרשת.

הכנות לחפירה

לפני ביצוע החפירה על מבצע העבודה לוודא מקום הימצאותם של מטרדים ומערכות תשתית תת קרקעיות כגון: קווי חשמל, טלפון, כבלים, סיבים אופטיים, מים, ביוב וכו' ולקבל אישור הגורמים המוסמכים והמפקח להתחלת החפירה.

עליו להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה. כולל סימון ברור של התעלות והשוחות כנדרש בתקנות הבטיחות, וייצובן כנגד התמוטטות.

עומק החפירה עד לשתיית קיימת וכוללת חפירה במצעים.

מדידה - מדידה תהיה לפי: מ"ק אדמה חפורה

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הדרושים כולל העמסה הובלה ופיזור וישור סופי

חפירה לצנרת השקיה

חפירה ועומקי חפירה

חפירת התעלות תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידניים. בכל מקום בו עלול להיגרם נזק לתשתיות קיימות תתבצע חפירה ידנית.

א. עומקי החפירה לצנרת פוליאתילן

<u>קוטר הצינור</u>	<u>עומק חפירה בס"מ</u>
75 מ"מ ולמעלה	60
63-40 מ"מ	40
32-25 מ"מ ומטה	30

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול, או חיפוי בחול, לאחר תיאום עם המתכנן/מפקח.

ב. רוחב החפירה צריך לאפשר הנחה של הצנרת בנוחיות.

צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה, ניתן להניח באותה תעלה זו לצד זה. היה והונחו הצינורות זה על גבי זה יש לוודא שהצינור התחתון הוא בעל הקוטר הגדול יותר. צינורות העוברים ליד עצים קיימים ו/או מתוכננים יש להעביר את תוואי החפירה כ 2 מטר לפחות מהעץ.

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, מדרכה, כביש או קיר, שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו, (ע"י מילוי מהודק של מצע ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, ועוד). עומק הנחת השרוול יהיה כמתוכנן, אלא אם נדרש אחרת ע"י המתכנן. ביצוע מעבר כביש, קיר, שביל וכיו"ב מחייב אישור מראש ובכתב מהמפקח.

שרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקרוזיה ובקוטר עפ"י תוכנית. בתוך השרוולים יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ קצות חוט המשיכה יעוגנו בקצוות והשרוולים יאטמו.

שרוולים המוטמנים באדמה יבלטו 20 ס"מ משולי המעבר בתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים כולל עומקם ולסמן בשטח את תוואי המעבר ביתדות סימון של מודדים ו/או ע"י צבע. את הסימון מכינים כאשר התעלה עדיין פתוחה.

עומקי חפירה לשרוולי P.V.C / מתכת / פוליאתילן/ אחר

עומק הנחת השרוולים יהיה עפ"י הנחיות מתכנן ההשקיה. שרוול החוצה כביש יונח בעומק של 100 ס"מ לפחות מתחת לפני הכביש הסופיים. אם לא נקבע אחרת בתוכנית. שרוול במדרכות, ריצופים, מפרצי חניה וכדו' יונחו בעומק של 40 ס"מ.

בפריסת צנרת ללא הטמנה (קירות, מדרונות, מעברי מים) יש לפרוס הצנרת ולקבע בעזרת ברזלי U בקוטר 6 מ"מ, לעומק 30 ס"מ כל 3 מטר. אם יידרש ע"י המפקח ו/או המתכנן תושחל הצנרת בתוך שרוול והשרוול יעוגן כנ"ל.

מדידה - מדידה תהיה לפי: מ"א שרוול.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים לרבות פרוק ריצוף ואבני גן/שפה חפירה, הידוק, מצעים והחזרת המצב לקדמותו.

41.2 צמחיה

כללי

מפרט מיוחד לבצוע נטיעה ושתילה

מפרט זה מהווה השלמה למפרט הבינמשרדי פרק 41 והוא חלק בלתי נפרד ממנו.

הוראות נוהליות ומקצועיות לביצוע השתילה.

הגדרת גודל השתילים מתבססת על: "הגדרת סטנדרטים" ("תקנים") לשתילי גננות נוי" בהוצאת שה"מ הוצאה אחרונה..

נטיעת עצים בגדלים מס' 7,8 תבוצע בהתאם לאמור בסעיפים 41034, 410365, 410364 במפרט הכללי.

נטיעת עצים בגדלים מס' 11 - 7 מאדמה – תבוצע בהתאם למפרט עבור הספקת עצים מבוגרים מאדמה (ראה סעיף 41.03.67).

נטיעת שחים, וורדים, וורדים ערומי שורש, תבוצע בהתאם לאמור בסעיפים 410333, 410365.

סימון הצמחים

על מנת לוודא שמקבלים צמח נכון, על כל סוג צמח, יהיה שלט עם השם המלא של הצמח.

בור נטיעה לעצים

מידות הבור כמפורט להלן:

עצים מכלי בגודל 7-8.5 בור שתילה בשטחי גינון - 100/100/100 ס"מ. (אורך/רוחב/עומק)

עצים מכלי בגודל 7-8.5 בור שתילה בתעלת גידול במידרכה - 200/100/100 ס"מ. (אורך/רוחב/עומק)

חובת דיווח

- א. הקבלן ידווח למשרד המתכנן על גמר ביצוע סופי של עבודות התשתית לשתילה ולא יתחיל בשתילה לפני אישור המתכנן לעבודות התשתית, כמו כן ידווח על הכשרת הקרקע, ריסוסים, תנועות קרקע, דישון ויישורים בשטח .
- ב. ברורים בנושא סוג הצמחים, כלי קיבול, ומרחקי נטיעה יש לקיים במשרד המתכנן לפני הבצוע וכל שינוי יאושר על ידו .
- ג. על הקבלן להודיע למפקח את מועד תחילת הנטיעה והאישור לתחילתה יינתן ע"י המפקח.

סדרי שלבי ביצוע השתילה

- סדר שלבים זה מתואם עם המתכנן והמפקח וכן כל הגורמים הקשורים בפתוח האתר. דווח על סיום כל שלב למפקח ואישור השלב ע"י המפקח, יאפשר לקבלן להתחיל בשלב הבא:
- א. סימון תחומי מדשאות וערוגות שיחים בחבלים או סיד וכן סימון בורות העצים.
- ב. מצב קרקע לח עד יבש .
- ג. פתיחת בורות השיחים והעצים לפי קיבולם וסוג הצמחים.
- ד. הכנסת תערובת אדמה ודשנים לפי המפרט או כתב הכמויות.
- ה. הנחת צמחים בהתאם לתכנית ליד הבורות.
- ו. העצים למיניהם יינטעו ראשונים ואח"כ שיחים ומדשאות.
- ז. מקור אספקת הצמחים טעון אישור המפקח, פעם במשתלה ופעם בשטח.
- ח. אישור להתחלת הנטיעות טעון אישור המתכנן .
- ט. השקיה בצינור גומי.
- י. גירוף, יישור וסילוק עודפי הקרקע ופסולת פחים מחוץ לגבולות האתר.

אחריות קליטה

- א. אחריות לקליטת דשא - 3 חודשים.
- ב. אחריות לקליטה לשיחים - 3 חודשים .
- ג. אחריות לעצים מכל כלי קיבול - 12 חודשים.
- ד. אחריות לעצים בוגרים - 12 חודשים.
- ה. אחריות לדקליים – 36 חודשים.

תוך תקופת האחריות, יוחלפו כל הצמחים שלא נקלטו על חשבון הקבלן.

גודל הצמחים

1. כללי:

א. גודל הצמחים יהיו עפ"י חוברת "הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי" של שה"מ בהוצאה האחרונה.

ב. הצמחים יהיו מסוג "מעולה".

ג. יחס נוף הצמח אל גוש המצע/מיכל/השורש – לפחות פי ארבעה.

ד. השתילים יהיו בריאים ונקיים באופן מושלם.

2. הגדרת גודל עצים:

א. עצים גודל 8 – קוטר גזע מינימלי בגובה 10 ס"מ מעל ההרכבה או 20 ס"מ מעל צוואר השורש יהיה "2", היינו 50 מ"מ, גובה כל השתיל יהיה 3.50 מ' לאחר השתילה.

א. עצים גודל 7 – קוטר גזע מינימלי בגובה 10 ס"מ מעל ההרכבה או 20 ס"מ מעל צוואר השורש יהיה "1.5", היינו 40 מ"מ, גובה כל השתיל יהיה 3.50 מ' לאחר השתילה.

הערות

א. טיב העצים דרוש אישור מוקדם של המפקח.

הקבלן יציג בשטח דוגמאות עצים אשר בכוונתו לשתול, לאישור האדריכל והמפקח, טרם יחל בעבודות השתילה.

ב. אין לשתול עצים בעלי גזע עם קוצים אלא אם גובה הגזע מפני הקרקע הוא 2.0 מ' לפחות והקוצים מנוקים במשתלה באופן מוחלט.

4. הגדרת גודל שיחים:

עונתי מכוסיות – 100 סמ"ק

שיח ממיכל מס' 3 – 1 ליטר.

שיח ממיכל מס' 4 – 3 ליטר

שיח ממיכל מס' 5 – 6 ליטר

מדידה - מדידה תהיה לפי: יח' שתיל, צמח, עץ.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים לרבות קומפוסט, דשנים, אחריות קליטה ותחזוקה.

שתילת דשא במרבדים

א. מרבדי דשא, המצוינים בתכניות, יהיו נקיים מעשבים ומזיקים.

ב. שלבי ביצוע השתילה:

1. יש להשקות האדמה כך שתהיה לחה.
2. יישור ראשוני של השטח לפני פיזור הזבלים.
3. פיזור קומפוסט בכמות של 20 מ"ק לדונם והצנעתו בקרקע ע"י תיחוח לעומק 25 ס"מ, תוך 8 שעות מזמן הפיזור.
4. גירוף ויישור סופי לפני הנחת המרבדים וסילוק שאריות פסולת.
5. הנחת המרבדים בצורת שתי וערב והצמדה מלאה בין המרבדים. במירווחים בין המרבדים יפוזר חול דיונות.
6. השקיה ראשונית של 20 קוב לדונם.
7. הידוק שטחי הדשא במעגלה במשקל 100 ק"ג עד לקבלת פני שטח ישרים.
8. השקיות תכופות וקצרות 3 פעמים ביום של 3-4 קוב לדונם.

מדידה - מדידה תהיה לפי: מ"ר מרבדי דשא.

תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים לרבות קומפוסט, דשנים, אחריות קליטה ותחזוקה.

41.3 מערכת השקיה

כללי

1. ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטח נוי, המורכבות בעיקרן מצינורות פוליאתילן. המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.
2. ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
3. כל מערכת ההשקיה תותאם לשימוש במים מושבים (צנרת סגולה)
4. כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ובעלי תו תקן של מכון התקנים .
5. התחברות לקו אספקת מים – על הקבלן לבדוק לפני תחילת העבודה לחץ מים דינאמי, של 4.5 אט' קוטר ומיקום מקור המים. הקבלן יודיע למתכנן או למפקח בכתב על תוצאות הבדיקה, לאחר אישור המתכנן בכתב יתחיל הקבלן בעבודות ההשקיה.

6. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה, חתימה על טופס נהלי תיאום ופיקוח בעבודה (מצורף לסט הפרטים), וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
7. המבצע יגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית אימות ממוחשבת ע"י מודד מוסמך כולל קובץ D.W.G באוטוקד, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע, התכנית תכלול טבלת הפעלה מעודכנת בהתאם למצב הקיים, וכן את סה"כ שטחי הגיבון לפי חלוקה של דשא, שיחים, ורדים, עונתיים ומדרך.
8. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט הטכני המיוחד ובתכנית.
9. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו ע"י המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.
10. ביצוע העבודה יעשה בשלבים, הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע.
השלבים להתקנת מערכת ההשקיה:
- א. התקנת ארון הגנה + ראש מערכת + מחשב השקייה.
 - ב. סימון תוואי החפירות, מיקום הממטירים - וחפירת תעלות.
 - ג. פריסת צנרת הובלה, התקנת מחברים, בדיקת נזילות ושטיפה.
 - ד. כיסוי ראשוני בדיקת לחץ 24 שעות.
 - ה. כיסוי סופי, הידוק ויישור החפירות, יישור שטח סופי.
 - ו. התקנת ממטירים.
 - ז. פריסת שלוחת טפטוף.
 - ח. אישור סופי לפני שתילה.
11. בתחילת העבודה יזמין הקבלן מד מים ממח' המים בישוב על חשבונו.
12. באם חלפה שנה או יותר מגמר התכנון לתחילת הביצוע, יש לקבל אישור מחודש לתכנית מן המתכנן.
13. בסיום העבודה יוגש אישור בודק מוסמך להתקנת הזנת החשמל עבור מחשבי ההשקיה.

מדידה וסימון

1. המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
2. סימון מיקום הממטירים בשטח יבוצע ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן המבצע. סימון מיקום הממטירים יעשה ע"י יתדות, תוואי רשת ההשקיה יסומן ע"י אבקת סיד או חול, במרחק העולה על 0.5 מטר מהמקום המיועד לממטיר.
3. המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי התאמה בין המתוכנן לבין המבצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות, על הקבלן חל איסור מוחלט לבצע שינוי בתוכנית ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המתכנן.

חפירה

1. לפני תחילת העבודה הקבלן יודא את מקום הימצאותם של טל"כ, קווי חשמל, טלפון, מים ביוב וכו' בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו', ובאחריותו לקבל אישור עבודה בכתב לעבודות המתוכננות לפני תחילתן.
2. חפירת התעלות תיעשה בכלים מכניים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.
3. עומק החפירה בשטחי הגינון כדלקמן:

<u>קוטר צינור</u>	<u>עומק חפירה</u>
75 מ"מ ומעלה	60 ס"מ
40 – 63 מ"מ	40 ס"מ
32 מ"מ ומטה	30 ס"מ

- במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן ע"י שרוול מתכת או פלסטית.
- בקרקע המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים התעלה תועמק ב – 15 ס"מ ולאחר תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ.
4. רוחב החפירה יאפשר הנחת הצנרת באופן שיונחו זה לצד זה, בהתאם לכך יש להגדיל את רוחב התעלה.
 5. תוואי ראשי להובלת צנרת השקייה יורחק ממיקום שתילת עצים לפחות ב- 3 מטר.

6. שרוולים

- א) השחלת צנרת בשרוולים תבוצע רק לאחר מציאת שתי קצוות השרוול עבודה זו כלולה במחיר מ"א הצינור
- ב) השרוול יהיה בקוטר הכפול מקוטר הצינור המושחל דרכו.

- ג) קצוות השרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ מעבר לשולי המעבר מתחתיו הם מונחים .
- ד) מיקום השרוולים יסומן במפת העדות, בשטח יסומנו השרוולים ע"י פני פלדה בכביש, וצבע שמן שחור על דופן אחורי של מדרכה, קיר או שביל.
- ה) בשרוול יושחל חוט משיכה 8 מ"מ, או צינור ההשקיה ע"פ התוכנית.
- ו) בכביש ומגרשי חנייה עומק השרוול 100 ס"מ, במדרכות, שטחים מרוצפים ומפרצי חנייה יהיה 60 ס"מ נטו.
- ז) סוג השרוול וקוטרו יקבע ע"פ התוכנית וכתב הכמויות.
- ח) בעת ביצוע שרוולי אורך במדרכות יש להשחיל את צינור ההשקיה בזמן הנחת השרוול, במידה ולא ניתן לבצע זאת חובה להשחיל חוט משיכה 8 מ"מ.
- ט) קצה שרוול שאינו מסתיים בשטח מגונן אלא בכביש, מדרכה או שטח מרוצף אחר כלשהו יונח בתוך שוחת בקורת 80 ס"מ / 60 ס"מ.
- י) הסתעפות T והסתעפות זווית של שרוולים בשטחים סלולים או מרוצפים יונחו בתוך שוחת בקורת 80 / 60 ס"מ.
- יא) שרוול ארוך בשטח מרוצף יופסק ע"י שוחת בקורת 80 / 60 ס"מ כל 60 מטר.
- יב) שרוול רזרבי ייסגר בפקק אינטגרלי של הצינור.
- יג) שוחת בקורת – בקוטר 80 / 60 ס"מ, על המכסה תופיע כיתובית "השקיייה", המרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה 20 ס"מ לפחות, בתחתית הבריכה תהיה שכבת חול של 20 ס"מ.
- יד) צינורות המושחלים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים.
- טו) על הקבלן לשחרר סתימות באם נוצרו על חשבוננו ולא תשלום תוספת תשלום עבור עבודה זו.

צנרת ומחברים

1. צינורות מחומרים פלסטיים – יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי, כל המחברים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת.
2. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
3. כל המחברים לצנרת טמונה העשויה פוליאתילן למערכת המטרה, קווי טפטוף, או מתחת לריצופים, כבישים וכו' יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים ללחץ מים עם גומי + טבעת כדוגמת: "פלסאון", פלסים (עפ"י הסדרה האחרונה שמומלצת ע"י היצרן) או ש"ע מאושר ע"י העירייה.

4. השימוש ברוכבים לחיבור קווי טפטוף יותר לשימוש מצינור 40 מ"מ ומעלה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים, מקוטר 63 מ"מ הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.
5. הרוכב ישמש לחיבור שלוחה אחת בלבד, אין להתקין על רוכב אביזר ליציאת שתי שלוחות מסוג כלשהו.
6. אין לחשוף טבעות שמשמשות לאטימה לקרינת שמש.

פריסת הצנרת וחיבורה

1. צנרת תונח בשטח מגונן (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה), צנרת שאינה מונחת בשטח מגונן תושחל בשרוולים קיימים.
2. צנרת פוליאתילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, ביום חפירת התעלה.
3. חיבורים והתקנות בצינור יעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים.
4. זווית חדה בצנרת פוליאתילן, תעשה ע"י אביזר פלסטי מתאים.
5. יש לאחד קווי השקייה לחפירה מרוכזת במידת האפשר.
6. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני, או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול. צינורות הזחים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.
7. צינורות המושחלים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים.
8. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין בצורה מצולבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים.
- החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם מוביל), קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ- 2 מ"מ מקוטר הרוכב.
9. מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.
10. קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים בזווית וממטיר.
11. כל ממטיר יחובר לשלוחית בקוטר 25, 32, 40 מ"מ ע"פ תכנית באורך מינימלי של 1.0 מטר. כל שלוחית תחובר לקו המוביל במחבר נפרד.
12. אין לחבר קווי הארקה לצנרת ההשקיה.
13. ברזים, וסתים, שסתומים וכו' בשטח יורכבו מוגנים בבריכת הגנה מנוקזת בגובה הקרקע או ע"פ הנחיות בתכנית.

כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

1. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים (פרט לממטירים) יש למדוד את הצנרת ולסמן בתכנית העדות.
2. יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.

3. לאחר השטיפה ואישור של המפקח יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר בכל צד.

באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ומעל שכבה זאת את הקרקע המקומית.
4. יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.

הרכבה ממטירים/מתזים

- ממטירי גיחה יחוברו לקווים רק לאחר שטיפת הצינורות .
1. ממטירי גיחה יותקנו רק לאחר שפני השטח יושרו והגיעו לגובהם הסופי וכוסו בדשא.
 2. גובה פני הממטירים עפ"י המלצת היצרן.
 3. הרכבת הממטירים בהתאם להמלצות היצרן. הממטירים יוגנו בזמן ההתקנה, למניעת כניסת לכלוך לממטיר.
 4. ריפוד במשטח דשא, ברוחב 30 ס"מ מכל צד, על השטח הגלוי שנוצר מהחפירה כדי למנוע סחף אדמה לבית הממטיר
 5. הממטירים מתוצרת "הנטר" 20 – I או ש"ע. קוטר הפיה כמצויין בתכניות כולל אל נגר.

טפטוף

1. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש מערכת, נכונות גם כאן.
2. שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת אינטגרלי תוצרת "נען" או ש"ע בצבע סגול בקוטר 16 מ"מ, ספיקת הטפטפת 1.6 ליטר/שעה .
3. בכל השיחיות, מדשאות ועצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
4. הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק שמצוין בסעיף ג - 3. הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר ויונחו בעומק הנדרש כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון).
5. יש לשטוף צינורות מחלקים, לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף, לאחר מכן יש לחבר לקו מנקז ולשטוף. יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.

6. כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בברכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית.
- קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור, מיקום אביזר השטיפה יסומן בצבע כחול (שמן) על שפת המדרכה.
7. פרטים הטמונים בקרקע יהיו מוגנים בבריכת הגנה עפ"י פרט. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ובטון, בתחתית יהיה חול כחומר מנקז.
8. קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית 16 מ"מ .
9. מחברי צנרת הטפטוף - בשלוחות, בקווים המחלקים, ובקווי השטיפה, יהיו תבריג בעלי תו תקן ישראלי מסוג "פלסאון" או "פלאסים" או ש"ע מאושר ע"י הפיקוח. אין להשתמש בתחליות חבק, מחברי שן, מחברי נעץ, טפטפות נעץ וטפטפות קו .
10. בשיחים – יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. קווי הטפטוף יונחו במקביל לגובה הקרקע. הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול או ע"פ הנחיות המתכנן לפני הביצוע, כל שלוחה תחובר בנפרד לקו המחלק והמנקז .
11. ערוגה המכילה קצוות של חמש שלוחות ומעלה, או כאשר אורך השלוחות באופן כללי מעל 100 מ' תחובר לקו מנקז בהתאם לקוטר המצוין על גבי התוכנית .
12. פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 4 מ"מ בצורת ח באורך 20 ס"מ כל 2.0 מטר .
13. בשטחים מידרונים – שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. עם מיצבי מתכת כל 1.0 מ'.
14. לעצים – יוטמנו צינורות מובילים בקרקע. מסביב לכל עץ תצא טבעת מצינור טפטוף כנ"ל, (המרחק בין הטפטפות כל 30 ס"מ) הכוללת: 10 טפטפות לעץ, ו-14 לדקל אם לא נאמר אחרת, המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב-3 יתדות כנ"ל, ספיקת הטפטפת 1.6 לי"ש. ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י האדריכל .
15. תוואי הקו המחלק יעבור בשולי תחום הערוגה, ע"פ הפרט המצורף.
16. בשטחי מסלעה במקומות בהם אין אפשרות להגיע עם צינור טפטוף 16 מ"מ יש להוציא צינורית 5 מ"מ + טפטפת בודדת לכל שיח.
- מחיר הצינוריות והטפטפות כלול במחיר קווי הטפטוף.

כיסוי סופי

1. לפני כיסוי התעלות יש לתאם ביקורת עם אחראי ההשקיה במחלקת גנים ועיצוב הסביבה של עיריית רחובות לבדיקת : עומק חפירה, קוטרי הצנרת, אביזרי חיבור, לחץ מים, נזילות ושטיפת קווים.
2. לאחר הרכבת כל האביזרים, וקבלת אישור המפקח, יכוסו התעלות סופית באדמה שאושרה לפרוייקט נקייה ללא אבנים. יש לוודא שלא יהיו שקיעות של פני הקרקע בתעלות, יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות.

ראש מערכת

1. ראש המערכת, סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבע סופית עפ"י הפרט בתכנית .
2. על הקבלן לקבל אישור לראש המערכת מהמפקח לפני התקנתו בשטח.
3. כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי, אך יאפשרו פירוק, הפעלה ותחזוקה קלה. צינור ברזל עם הברגות יצבע באופן מלא בצבע יסוד נגד חלודה. מחברי ה-T ממתכת מגולוונת.
4. מד המים יורכב מחוץ לארון ראש המערכת.
5. ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של הראש , אין להשתמש ברקורדי P.V.C מקוטר "1½ ומעלה.
6. בכניסה לראש המערכת יותקן ברז אלכסוני, הזנת המים אליו תחובר עם צינור פוליאתילן דרג 10 בקוטר ע"פ התוכנית.
7. שסתום אוויר ממתכת יותקן בכניסה לראש המערכת. המשחרר יותקן במקום הגבוה של הראש לפני המגוף הראשי ההידראולי.
8. מד מים למדידת כמויות המים להשקיה יהיה רב - זרמי ויכיל פלט חשמלי ל- 100 ליטר, אלא אם צוין אחרת .
9. מסנן כניסת המים ויציאתם יהיה באותו מפלס גובה ויכיל 2 רקורדים , המסנן יורכב מאוזן לקרקע ויאפשר להוציא את הרשת מתוכו לשטיפה , ויכיל מדכנים למדידת לחץ / מורה סתימה. המסננים יהיו תוצרת "עמיעד" או ש"ע
10. המגוף ההידראולי הראשי ברונזה מקטין לחץ + נווטון ומסנן עד יציאה למי פיקוד תוצרת "ברמד"

11. מגופים הידראוליים משניים עם רקורדים בגוף הברז יורכבו אנכיים לפני הקרקע. יהיו עשויים ברונזה (לא מצופה) R 40 תוצרת "ברמד" או ש"ע, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי או בהתאם למצוין בתכנית.
12. לכל ברז הפעלה תוצמד לוחית סימון פ.י.ו.סי. עם מספר הברז, חור בלוחית וסוג ההשקיה.
13. ביציאה מהמגופים יורכבו מחברי פוליאטילן ולאחריהם מוטות פוליאטילן המותקנים באופן אנכי. במקרה של ברז ללא רקורד משולב יותקן רקורד עצמאי לפניו ולאחוריו.
14. הראש יותקן ויוגן בארון/ארונות עילי דגם "ענבר" FGI או ש"ע. לא תשולם תוספת מחיר עבור יותר מארון אחד.
15. בחירת הצבת ראש המערכת ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המפקח
16. יש להכין 2 יציאות הכוללות: מסנן 3/4, ברז כדורי "3/4" לפני המגוף הראשי ההידראולי בראש המערכת.
- (א) עבור מי הפיקוד - יציאה מברז הידראולי ראשי עם נוטון תלת או דו דרכי.
- (ב) עבור הברזייה - מסנן עמיעד שחור ללא ברז 120 מ"ש.
17. בראש המערכת יותקן ברז שרות כדורי בקוטר 3/4, הברז יותקן לפני המערכת ההידראולית (ברז גן).
18. כל אביזרי ראש מערכת ישענו על 2 תמוכות פסי מתכת לפחות, המוגנים מקורוזיה, בעזרת מיצבי מתכת זוויתיים עם חבקי פליז בקוטר המתאים.
19. קרקעית הארון תהיה מנוקזת ומרובדת בשכבת חול בעובי כולל של 50 ס"מ לניקוז המים.
- הארון יהיה עם גג נפתח ובתחתיתו מסגרת ברזל המורכבת על יסוד.
20. ראש המערכת יכלול מד-לחץ גליצרין ל - 16 בר במיקום שירה המתכנן (גם אם לא צוין בפרט).
21. צינור קו אספקת המים ממד-המים לראש המערכת יהיה ברזל מגולוון או פוליאטילן דרג 10.
22. ממד המים יחובר זקף מתכת מגולוון אל תוך האדמה וישמש כ"רגל".

שוחת ניקוז לקו מנקז

העבודה כוללת :

- א. שוחת ניקוז בקוטר 32 ס"מ, תוצ' "ריין ליין", או ש"ע + מכסה.
- ב. ברז שטיפה בסיום קו מנקז לשטיפת מע' הטפטוף לפי פרט.

העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע בהתאם להנחיות המפקח בשטח, הנחיות היצרן ועוד לביצוע מושלם.

בריכת ניקוז עבור מסנן אוטומטי

בריכת הניקוז דגם "חופית" תותקן בצמוד לראש המערכת ותמולא עד חציה חצץ. צינור היוצא מהמסנן יחובר לבריכת הניקוז.

סיום עבודה

1. לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע, בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.
2. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו בממטיר ראשון ובממטיר אחרון בקו הטפטוף בתחילת הקו ובסיומו.
3. על הקבלן להכין על חשבונו תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE) ע"י מודד מוסמך בדיסק או בסמי אורגינל שיוגש ע"ג תכניות מדידה שימסרו לקבלן ע"ח המזמין, ובאין כאלה ע"ג תכנית מדידה שיכין הקבלן, על חשבונו, ויכלול גם את הצנרת התת קרקעית. כמו כן מחוייב הקבלן להעביר את כל אישור של חשמלאי מוסמך לחיבורי החשמל. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

מדידה וסימון

צנרת/טיפטוף – המדידה במ"א או ביח' או בקומפלט כמצויין בכתב הכמויות

העבודה כוללת אספקה והתקנת צנרת השקיייה: צינורות מזינים, מובילים, מחלקים, וכו' בהתאם למפרט הכללי והמיוחד, כתב הכמויות, התכניות והנחיות האד' והמפקח בשטח. המחיר כולל את כל האמור לעיל ועד לביצוע מושלם.

ראש מערכת ואביזרי ראש מע' – המדידה ביח' קומפלט

העבודה כוללת אספקה והתקנת ראש מע' קומפלט, כולל כל האביזרים הנדרשים, כולל ארון מיגון, יסוד בטון ומדבקה דקורטיבי כולל כל הדרוש בהתאם למפרט הכללי והמיוחד, כתב הכמויות, התכניות והנחיות האד' והמפקח בשטח.

המחיר כולל את כל האמור לעיל ועד לביצוע מושלם.

ממטירי ומתזי השקייה: המדידה ביח' ממטיר

העבודה כוללת אספקה והתקנת ממטירי ומתזי השקייה כולל אל נגר, וכל הדרוש בהתאם למפרט הכללי המיוחד, כתב כמויות, התכניות, והנחיות המפקח באתר. המחיר כולל את כל האמור לעיל ועד לביצוע מושלם.

שוחת ניקוז לקו מנקז בטפטוף – המדידה ביח' קומפלט

אספקה והתקנת שוחת ניקוז + ברז שטיפה כולל כל החיבורים והאביזרים עד להפעלה מלאה. תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים עד להפעלה מושלמת, אחריות קליטה ותחזוקה .

פרק 42

ריהוט גן: ספסל, אשפתון, ברזיה

טיב החומרים והביצוע יהיה בהתאם לדרישות מכון התקנים הישראלי והמפרט הבין משרדי, כל חלקי המתכת – פרופילים, מחברים, ברגים יהיו מגולוונים וצבועים צביעה אלקטרוסטטית בתנור לאחר ביצוע הריתוכים, לא יותר לבצע ריתוך באתר העבודה ושימוש בגילון קר, גוון RAL לפי פרט או הנחיות אדריכל, יש להציג אישור היצרן לתקינות אספקה והתקנה של המתקן. במחיר היחידה כלול עיגון המתקן לקרקע ע"י יסוד בטון או לפי הנחיות יצרן.

מדידה - מדידה תהיה לפי יח' מתקן.

התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל את כל העבודות, החומרים והפעולות הדרושות לביצוע מושלם,

פרגולות

טיב החומרים והביצוע יהיה בהתאם לדרישות מכון התקנים הישראלי והמפרט הבין משרדי, כל חלקי המתכת – פרופילים, מחברים, ברגים יהיו מגולוונים וצבועים צביעה אלקטרוסטטית בתנו לאחר ביצוע הריתוכים, לא יותר לבצע ריתוך באתר העבודה ושימוש בגילון קר, גוון לפי פרט או הנחיות אדריכל,

ביצוע הקירוי כולל את כל העבודות החומרים והפעולות הדרושות ע"פ הנחיות האדריכל, ופרט ביצוע, הקבלן ימנה מהנדס רשוי מטעמו לביצוע עבודה זו כולל תכנון קונסט', חישובים סטטיים באחריות הקבלן ועל חשבונו,

יש לקבל אישור האדריכל על שלבי ביצוע וקבלן משנה לביצוע לפני תחילת העבודה וכן לקבל את אישורו בכל שלב ושלב.

מדידה - מדידה תהיה לפי יח' קומפלט.

התשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל את כל העבודות, החומרים והפעולות הדרושות לביצוע מושלם, כולל אישור קונסטרוקטור.

פרק 44

גדרות ושערים מעקות ומאחזים.

כל החומרים והעבודות יבוצעו בהתאם למפורט במפרט הבין-משרדי פרק 40, 06 ו 19, כל החומרים והעבודות יעשו לפי ת"י 2142 בטיחות בשטחים פתוחים.

כללי

- כל העבודות הנזכרות מתייחסות לביצוע כל עבודות המסגרות הנכללות בכתב הכמויות צביעת הקונסטרוקציה תעשה בהתאם לפרק 11 למפרט הכללי לעבודות הבנין.
כל חלקי המתכת- יהיו מגולוונים לפי ת"י 918 בחום בטבילה וצבועים בשיטה האלקטרוסטטית באבקה בצבעים ובגוונים על פי בחירת המזמין, כפי שיפורט בהמשך.
כל מרכיבי הקונסטרוקציה והכסוי יעמדו בתקן 921 דרישות כיבוי אש.
- לא יבוצעו עבודות ריתוך באתר, במידה ותאושרנה ע"י המפקח עבודות ריתוך באתר, ינקטו לפחות האמצעים הבאים:
 - עבודות ריתוך יתואמו מראש וייעשו רק לאחר אישור המפקח במקום.
 - אזור הריתוך יבודד, שטחים סמוכים יוגנו היטב למניעת נזק וסכנת התלקחות.
 - הקבלן יעמיד על חשבונו אדם שיעמוד עם מטף כיבוי וצינור מים מחובר לברז פעיל וישגיח על הרתך, הריתוך והסביבה.
 - עם גמר הריתוך יבדוק הקבלן את אזור הריתוך והסביבה לגבי שאריות גזים, נפולת חמה, התחממות או אש ויבטיח שאין אש או סכנת התלקחות כלשהיא.
 - ביצוע העבודה יהא רק ע"י רתך מוסמך ע"י משרד העבודה.
- חל איסור על שימוש בלהבה לחימום, לחיתוך או לריתוך בשטח המבנה ובסביבתו.

קונסטרוקציה

1. פרטי הקונסטרוקציה יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. לפני הביצוע הקבלן יגיש לאישור "תכניות ייצור" כהגדרתן בת"י 1225.
2. הקונסטרוקציה תיוצר רק במפעל או מסגריה מתאימים שיאושרו מראש ע"י המפקח והמזמין. המפקח רשאי לבקר בהם בכל עת ולפקח על הייצור.
3. על הקבלן לדווח למפקח על מהלך העבודה במפעל שבו מיוצרת הקונסטרוקציה ולהודיע למפקח לפחות 3 ימים מראש על תחילה וסיום של כל שלב.
4. הפלדה – תתאים בכל תכונותיה לדרישות התקנים הגרמניים DIN. סוג הפלדה ST37-2.
5. סוג האלקטרודות יהיה כזה שיבטיח תפרים בעלי תכונות מכאניות העולות על אלו של הפלדה המרותכת. יש לקבל אישור המפקח לסוג האלקטרודות, אך זה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לסוג שנבחר.
6. חיבורי אורך של פרופילים, חיבורים לצורך הובלה וכיו"ב חייבים באישור המתכנן למקום וצורת החיבור.
7. הריתוכים – יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מוסמכים כמוגדר בת"י 127. הריתוך יהיה אחיד במראהו ויעמוד בכל הדרישות המפורטות במפרט הכללי פרק 19, ובת"י 1225 העדכני.
8. נוהלי הריתוך יתאימו לנדרש בת"י 1032.
9. עבודות הריתוך תבוצענה בבית המלאכה של הקבלן. ריתוך באתר ההקמה יבוצע רק במקרה של הכרח ויאשר מראש ע"י המפקח. הקבלן יתקין פרגודים ואמצעי הגנה אחרים בפני רוח סביב מקום הריתוך, וזאת בנוסף לכל האמצעים שהוא נדרש לנקוט לפי פרק 19.01 לעיל.
10. ריתוך רכיבים בעובי קטן מ 40 מ"מ לרבות צינורות מלבניים ומרובעים ולמעט צינורות עגולים, יתבצע לפי תקן DIN8563.
11. הובלת אלמנטים תבוצע באופן שיבטיח שמירה על צורתם, שלמותם ושלמות הצבע שלהם.
12. כל אלמנטי הקונסטרוקציה יהיו מגולוונים, גלון מוצרי מסגרות חרש יבוצע בתהליך ציפוי בטבילה באבץ חם בעובי מזערי של 120 מיקרון, לפי ת"י 918 וכמפורט במפרט הכללי. הגלון יבוצע לאחר גמר ייצור האלמנט. אלמנטים אשר לא ניתנים לגלון באבץ חם יבוצעו בהתזת אבץ רק באישור המפקח. מחיר הגלון כולל כל הדרישות המפורטות לעיל כלול בהצעת הקבלן. תיקוני גלון יבוצעו בשתי שכבות Z.R.C בעובי 40 מיקרון כל אחת.
13. מסגרות חרש פלדה כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את חומרי הגלם, הובלה, העמסה ופריקה, ייצור ועיבוד במפעל, גלון, עוגנים כולל קביעתם בבטון ומילוי טיט צמנט, הרכבה כולל שימוש במנופים ופיגומים, כל הנדרש לבטיחות ומניעת אש, כל חומרי העזר והתיקונים שיידרשו ע"י המפקח.
15. לא יושארו פתחי פרופילים, יש לסגור את כל קצוות הפרופילים.

גלון וצבע

1. הכנה וגיליון כללי

כל הריתוכים וכן קדיחת החורים בעמודים והחיזוקים האופקיים יבוצעו בבית המלאכה לפני הגיליון. חורים או פתחים הנוספים בחלקי המתכת הנחוצים לצורך הגיליון יבוצעו בהתאם לנדרש, אך יסגרו, יאטמו או ירותכו בבית המלאכה לאחר הגיליון. מקומות אלו יצבעו בצבע עשיר אבץ בבית המלאכה.

2. הגנה בפני קורוזיה - גיליון

הגנה בפני קורוזיה של העמודים, החיזוקים, הפלטקות וכל חלקי המתכת תעשה ע"י ציפוי אבץ חם בטבילה, עובי הגיליון 120 מיקרון. הקבלן יקבל את אישור של המפקח בכתב לפני הציפוי כי הפלדה נקיה מגריז ושומן וכי אין עליה שכבות פלדה מתקפלות, קרום ערגול, אזורים של חלוקה או שכבות צבע. הניקוי יבוצע בתהליך צריבה. עיבוד הפח, החורים והכיפופים יעשו לפני תהליך הגיליון. תהליכי הצריבה והטבילה יהיו בהתאם לת"י 918.

הגיליון יבוצע באבץ מסחרי בעל דרגת נקיון של 98%, אין להשתמש למטרה זו באבץ שעבר תהליך זיקוק של הפסולת, הקבלן יציג למפקח עפ"י דרישתו תעודות על מקור חומר הגלם ועל דגרת נקיונו, עובי הציפוי 120 מיקרון לפחות.

הקבלן יודא כי החומר יעבור טבילה באמבט אבץ נוזלי שיימצא בטמפ' שלא תעלה על 460 מעלות צלזיוס. המגליון יציג למפקח תעודות על דרגת החום של התנור ועל עובדי הגיליון.

3. עבודות צבע – מערכת הצבע אשר תיושם בקונסטרוקציית הפלדה המגולוונת תהיה באבקה בשיטה האלקטרוסטטית בעובי 80 מיקרון כמפורט בסעיף 110572 במפרט הכללי ובכפוף לאמור להלן. העבודה כוללת:

א. בדיקה ויזואלית של כל חלקי המתכת לאיתור פגמים בשכבת הגיליון האבץ) ותיקונם, הכל לפי הוראות היצרן.

ב. הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני או באמצעות דטרגנט חם בהתזה.

ג. טיפול מכני להסרת חלודה ולכלוך עד לדרגה SA 2.5 לפי תקן ISO 8501-1/SSPC.

ד. ניקוי באמצעות אויר דחוס של שאריות גרגרים ואבק לפי הוראות היצרן.

ה. איבוק בשיטה אלקטרוסטטית באבקה על בסיס פוליאסטר טהור בעובי 80 מיקרון לפי הוראות היצרן בגוון ומירקם לפי בחירת העירייה.

ו. קליה בטמפרטורה של 200 מעלות צלסיוס לפי הוראות היצרן.

ז. בדיקה ויזואלית של פני השטח לאיתור פגמים ותיקונם בהתאם להוראות היצרן.

ח. גווני הצבע יקבעו ע"י האדריכל

התקנה ועיגון

1. במחיר היחידה כלול עיגון לקיר או ליסוד בטון לפי הפרטים והתכניות.

2. חלוקת עמודים תהיה בצורה אחידה לכל אורך המאחז / מעקה / גדר . לא יותרו השלמות על ידי שדה קצר.

מדידה - מדידה תהיה לפי מ"א מאחז מעקה בטיחות
תשלום - התשלום יכלול את כל המפורט במפרט הבין-משרדי וכולל כל העבודות והחומרים הנלווים עד לביצוע מושלם.

פרק 51

51.1

הסרת צמחייה וניקוי השטח

- א. העבודה הנכללת בסעיף תשלום זה כוללת את ניקוי המוחלט של השטח מצמחיה והבאתו למצב של עפר נקי. העבודה אינה כוללת עקירת עצים (ראה סעיף עקירת עצים).
- ב. על הקבלן לסייר לפני מילוי מחיר סעיף זה במקום ולבדוק היטב את תכולת הצמחייה במקום.
- ג. הקבלן לא יורשה, במסגרת העבודה בסעיף זה לחפור ולסלק עפר מהשטח.
- ד. במידה ולאחר ניקוי הצמחייה נותרים שורשים או שאריות צמחיה, יהיה על הקבלן לבצע את ניקויים בעבודות מכניות ו/או עבודות ידיות, מבלי להוציא עפר מהמקום.
- ה. לאחר ניקוי הצמחייה יורשה הקבלן לבצע איזון נוסף של השטח כבסיס לחישוב כמויות חפירה ומילוי ולקבל על איזון זה את אישורו של המפקח.
- ו. העבודה כוללת את הסרת הצמחייה על שורשיה, ניקוי השטח מפסולת בניין, גרוטאות ופסולת אחרת לאתר שפיכה מאושר ע"י המפקח.
- ז. שימוש בקרקע מחישוף עליון לצורך שימוש כאדמת גיבון יהיה לפי המפורט להלן:
 1. על הקבלן לבצע חישוב לעומק 30 ס"מ ולערום את אדמת החישוף מחוץ לאזור שנחפר. (אזור בו לא יבוצעו עבודות חפירה או מילוי).
 2. על הקבלן לגדר את ערימות אדמת החישוף בעזרת בזנטים וגדר מתכת קלה (גדר בקר אוסטרלית).
 3. על הקבלן להציב על גבי הערימות שילוט בולט "אדמת חישוב" כל 30 מטרים.
 4. אין לבצע חישוב לצורך שימור קרקע עליונה בשטחים הבאים:
 - א. שטחים מופרים עם שאריות בניה.
 - ב. שטחים בהם גדלים עצים וצמחים פולשים (שיטה כחלחלה, קנה, סוף, קיקיון)

ריסוס

טיפול בהייבר X לעיקור הקרקע מתחת לשטחים מרוצפים וסלולים (לא מגוננים)
מועד הביצוע: לאחר ביצוע חישוב / צורת דרך לשטחי הריצוף
אופן הריסוס: א. ריסוס בחומר הייבר X בכמות של 20 סמ"ק למ"ר.
ב. הרטבה בכמות של 100 ליטר למ"ר
הערות: אין לחרוג עם הריסוס לשוליים ומעבר לתואי הריצוף.
המדידה: לפי מ"ר שטח מטופל.

51.2

עבודות החפירה/החציבה יבוצעו בהתאם לסעיפים 51.04.00-07 במפרט הכללי.
העבודה בקרקע מקומית מתייחסת גם לחציבה בקרקע הסלעית הקיימת בכל הכלים, הציוד והאמצעים הדרושים כולל בעבודת ידיים בקומפרסורים (לא יורשה שימוש בפיצוץ ע"י חומר נפץ).
ריסוק ו/או פינוי של אבנים גדולות (בולדרים) יהיה כלול במחיר החציבה/חפירה לרבות הובלה למקום שירה המפקח/הרשות המקומית.
העבודה כוללת חפירה ו/או חציבה בשטחים פתוחים, שטחים עירוניים, שטחים קטנים נפרדים או צרים, בכל כלי שהוא לרבות עבודות ידיים, כמצוין בכתב הכמויות, פיזור החומר החפור באזורי מלוי עפ"י הנדרש בתכניות, הובלת החומר החפור לכל מקום שהוא בתחום אתר העבודה ויישור פני החפירה לדיוק כמתואר במפרט הכללי. סילוק עודפי עבודות עפר לכל אתר שהוא כלולים במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.
התשלום לעבודות העפר יהיה לפי נפח במ"ק מחושב לפי חתכים או נקודות הגובה המופיעות בתכניות הביצוע או התכניות המתוקנות. נפח החפירה יחושב בשיטת השטחים הממוצעים כאמור במפרט הכללי. יימדד רק נפח החפירה. המילוי יימדד רק לצורך חישוב כמויות ההידוק.

מדידה – לפי מ"ק חפירה/חציבה בלבד.

תשלום: בהתאם למפורט במפרט הכללי

מילוי מובא

עבודות המילוי יבוצעו בהתאם לסעיפים 51.04.09-10 במפרט הכללי.
מילוי מובא מחומר כלשהו יימדד במ"ק בהתאם לנפח התיאורטי של החלל שימולא ללא כל תוספת להפסדי הידוק, פחת וכד'. המחיר כולל את אספקת חומר המילוי, הובלתו, פיזורו בשכבות, הידוקו המבוקר ועיצובו לשיפועים ומפלסים כנדרש.

חומר המילוי יהיה מסוג "חומר נברר" (מצע סוג ג') לפי המפרט הכללי.
חומר המילוי יהודק בהרטבה ובקרה מלאה בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות מינימלית של 97% מהצפיפות המירבית, עפ"י בדיקת mod.AASTHO.

ביצוע החלפת קרקע וחומר מילוי מובא יבוצע רק לאחר השלמת ביצוע עבודות חפירה ומילוי ובהוראה בכתב מהמפקח. בהתאם להנחיות יועץ קרקע באתר בעת הביצוע.

מדידה: לפי מ"ק מילוי סופי

תשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבינמשרדי.

הידוק המילוי

הידוק מבוקר של מילוי יעשה בשכבות שלא יעלו בעוביין על 20 ס"מ (אחרי ההידוק), לפי דרישות סעיף 51.04.14.00 של המפרט הכללי. דרגת הצפיפות הנדרשת תתאים לסוג הקרקע כאמור במפרט הכללי. על הקבלן לנצל את החומר החפור/חצוב למילוי לרבות ריסוק בולדרים כמפורט בסעיף 51.04.09.02 במפרט הכללי. לחלופין יביא הקבלן חומר מובא לצורכי מילוי על חשבון, זאת בהתאם להנחיות המפקח ובסעיפים 51.04.09.03-05 במפרט הכללי.

הידוק מילוי מובא מחומר מקומי נברר ו/או מילוי מובא מבחוץ מחומר נברר ו/או מילוי מובא מבחוץ מחומר ממוחזר נברר, כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליו בנפרד. יובחן בין הידוק מבוקר להידוק רגיל (ללא בדיקות מלוות של מכון מוסמך.)

51.3

מצע סוג א'

המצע יהיה מסוג א' כמוגדר בפרק 51 מפרט בינמשרדי. החומר למצע יהיה מסוג אבן גרוסה על פי הגדרת החומרים במפרט.

עובי השכבות, מספר השכבות ודרגת ההידוק עפ"י המפורט בדו"ח יועץ קרקע המצורף כנספח למפרט. ולפחות 2 שכבות של 20 ס"מ בשטחי מיסעה וחניה, ושכבה של 20 ס"מ בשטחי שבילים ורחבות.

ביצוע החלפת קרקע וחומר מילוי מובא ממצע סוג א' יבוצע רק לאחר השלמת ביצוע עבודות חפירה ומילוי ובהוראה בכתב מהמפקח. בהתאם להנחיות יועץ קרקע באתר בעת הביצוע.

מדידה: לפי מ"ק מצע והידוק סופי

תשלום - התשלום יהיה לפי המפורט במפרט הבינמשרדי.