

מועצה מקומית עמנואל

אזור תעשייה

מפרט טכני מיוחד לפיתוח



שי אילון, אדריכלות | עיצוב | נוף בע"מ

אפריל 2023

ניהול פרויקט:
דנה הנדסה

יזם:
משרד הכלכלה

תוכן עניינים:

פרק 00

5	מוקדמות
5	00.01 היקף המפרט
5	00.02 הגדרות
5	00.03 חובות הקבלן
5	00.03.01 אופני מדידה ותכולת מחירים - עדיפות בין מסמכים לצורכי ביצוע:
5	00.03.02 אופני מדידה ותכולת מחירים - עדיפות בין מסמכים לצורכי תשלום
5	00.03.03 שינויים
5	00.03.04 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים
6	00.03.05 שמירה על עצים קיימים
6	00.03.06 גבהים
6	00.03.07 בטיחות
6	00.03.08 תיאום ביקורים עם המתכנן
6	00.03.09 אחריות הקבלן

פרק 01 **עבודות הכנה, חפירה וחציבה**

7	עבודות חפירה ומילוי
7	הידוק
7	סילוק עודפים/פסולת
7	תאום עבודות חפירה
8	גבהים והתאמת תאים לגובה סופי

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר – קירות ואבני שפה

9	02.01 עבודות בטון- הכנת דוגמאות
9	02.03.02 אחריות הקבלן

פרק 06 עבודות מסגרות

10	06.01 מפרט מסגרות – ע"פי המפרט הכללי, משהב"ט, 1996
10	06.02 יסודות (כללי)
10	06.03 גילווין באבץ חם
10	06.04 אלמנטים מגולוונים בקרקע
10	06.05 צביעת מתכת
10	06.05.01 צבע בתנור
10	06.05.02 צביעה קרה
11	06.05.03 אחריות הקבלן
11	06.05.04 מדידה ותשלום
11	06.06 יישום צבע אקרילי על אספלט
11	06.06.01 הכנת השטח:
11	06.06.02 יישום חומר אקרילי:
11	06.07 עמודים, גדרות, מעקות, שערים (פרק 6 בפרטי הפיתוח)

11	06.07.01 גדרות ומעקות
11	06.07.03 מאחזי יד
12	06.07.04 מעקה בטיחות גובה 110 ס"מ
12	06.08 ריהוט רחוב:
12	06.08.01 דוגמאות לאלמנטים במסגרות
12	06.08.02 דוגמאות לאלמנטים במסגרות ונגרות
12	06.08.05 ספסל
12	06.08.06 אשפתון
12	06.08.11 עמוד מהסום

13 פרק 40 פיתוח האתר וסלילה

13	40.00 הגדרות
13	40.00.01 קרקעות
13	40.00.02 סלעים (בולדרים)
13	40.01 עבודות מקדימות
13	40.01.01 פעולות לשימור צמחיה קיימת:
13	40.01.02 עקירת וכריתת עצים
14	40.01.03 בדיקות קרקע:
16	40.02 עבודות הכנה ועבודות עפר
16	40.02.01 העתקת עצים
16	40.02.02 גידור וסימון
16	40.02.03 עבודות חפירה ומילוי
16	40.02.05 חפירה זהירה
16	40.02.06 מילוי זהיר (הגנה על עצים בוגרים)
16	40.02.07 הידוק רגיל
17	40.02.08 סילוק עודפים/פסולת
17	40.02.09 תאום עבודות חפירה
17	40.02.10 גבהים והתאמת תאים לגובה סופי
17	40.03 עבודות אדמה וקרקע
17	40.03.01 פיזור האדמה הגננית:
17	40.03.02 העשרת הקרקע:
18	40.03.03 סימון וחפירת בורות לעצים ומטפסים
18	40.03.04 בורות למטפסים הצמודים ליסודות
18	40.03.06 יישור קרקע סופי לפני שתילה:
18	40.04 ריצוף באבנים משתלבות
19	40.04.01 הכנת דוגמאות
19	40.04.02 ביצוע משטחים באבן משתלבת
21	40.04.03 מעברי הציה
21	40.04.05 אבני שפה

23 פרק 41 עבודות גינון

23	מפרט גננות מיוחד
23	כללי
23	אדמה גננית:
23	זיבול ודישון:
23	מדידה:
23	הגדלים המוסכמים
24	נטיעת עצים:
24	מידות השתיל:
24	דרישות הצמחיה

24	עצים ושיחים מעוצבים:
24	שיחים, בני שיחים ומטפסים מעוצבים:
25	מטפסים רכים, צמחי כיסוי וצמחים עשבוניים
25	חפירת בורות לשתילת עצים
25	כללי
25	מיקום העצים:
25	עצים במיכלים:
25	עצים חשופים:
25	עצים בוגרים:
25	מגביל שורשים
26	תקופת טיפול ואחזקה נוספת
26	כללי:
26	מדידה ותשלום:
26	טיפול ואחריות עד למסירת העבודה
26	אחריות הקבלן
26	קבלה סופית
<u>27</u>	<u>השקיה</u>
<u>27</u>	<u>פרק 42</u>
27	כללי
27	חפירה
28	צנרת ומחברים
28	פריסת הצנרת והיבורה
28	ראש מערכת (ראש בקרה)
29	טפטוף
30	משאבת דשן
30	סיום עבודה

פרק 00 מוקדמות

00.01 היקף המפרט

המפרט המיוחד מהווה השלמה למפרט הכללי הבין משרדי, ובו מצוינות העבודות המיוחדות שאינן מופיעות במפרט הכללי, ולא עבודות שהמתכנן מבקש להדגיש את חשיבות הביצוע עפ"י המפרט המיוחד. כל הדרישות וההנחיות במפרט המיוחד יבוצעו ללא תשלום נפרד או מיוחד, ועלותן תיכלל במחירי היחידה של האלמנטים הנידונים. לכל הסעיפים המופיעים להלן ובכתב הכמויות מצורפות תוכניות ופרטים המהווים חלק בלתי נפרד מהמפרט וכתב הכמויות ואשר מדגישים את הדרישות הספציפיות לכל סעיף.

המפרט המיוחד והמפרט הכללי מהווים ביחד את מכלול התנאים לביצוע העבודה, ומהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה.

00.02 הגדרות

"הקבלן" - מתייחס לקבלן הראשי הזוכה במכרז, או נציגיו.
"המפקח" - מתייחס למנהל הפרויקט, או נציגיו.
"המתכנן" - מתייחס למתכנן הראשי, שי אילון או נציגיו. במקרים בהם מדובר באחד מהמתכננים האחרים יצוין הדבר במפורש כגון: "מתכנן התאורה", "הקונסטרוקטור", וכו'.
"שווה ערך" – בכל מקום בו הוזכר במסמך כאלטרנטיבה לחומר או מוצר מסוים הנקובים בשם המסחרי או בשם היצרן, פירושו חומר או מוצר שווה ערך מבחינת טיב האיכות לחומר או למוצר כאמור. איכותו וסוגו של חומר או מוצר שווה ערך טעונים קודם כל אישור המתכנן. במידה והקבלן מבקש להשתמש במוצר חליפי עליו לספק דוגמאות לפי דרישת המתכנן והמפקח על מנת להניח את דעתם. רק המתכנן והמפקח בהסכמה ביניהם מוסמכים לאשר שימוש בחומר או מוצר ש"ע. בכל מקרה של בקשה לשימוש בחומר או מוצר ש"ע, על הקבלן לקבל את הסכמת המתכנן והמפקח מראש ובכתב. אם לא נתקבלה הסכמתו של מי מהם, ישתמש הקבלן בחומר הנקוב במסמכים.

00.03 חובות הקבלן

00.03.01 אופני מדידה ותכולת מחירים - עדיפות בין מסמכים לצורכי ביצוע:
כמפורט בהוראות החוזה.

00.03.02 אופני מדידה ותכולת מחירים - עדיפות בין מסמכים לצורכי תשלום
כמפורט בהוראות החוזה.

00.03.03 שינויים

על כל שינוי מהמופיע בתוכניות, בפרטים או בכל מסמך הקשור בביצוע העבודה המתוארת להלן, על הקבלן לקבל אישור בכתב מהמתכנן והמפקח. כל חריגה לא מאושרת תפורק ע"י הקבלן על חשבוננו. כל הכמויות להלן הן אומדן. כל העבודה תימדד ותשולם בגמר הביצוע. הגדרת היחידות ואופני המדידה לפי המפרט הבין משרדי אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות ו/או במפרט המיוחד.

00.03.04 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט על חשבוננו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח. הנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שטפונות, רוח, גשם, שמש וגו'. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום, ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.03.05 שמירה על עצים קיימים

על הקבלן לסמן את כל עצים כדי להגן עליהם מפגיעה בעת ביצוע העבודות. טרם תחילת עבודות העפר, יערך סיור בשטח בהשתתפות הקבלן, המתכנן, והמפקח, לסימון העצים ולקביעת אופן וסוג השמירה הנדרש להם וליתר העצים. כל הפעולות הדרושות לשמירת העצים, לרבות סימון וגידור לא תימדדנה לתשלום, ותהיינה על חשבון הקבלן.

בסיור זה ימוספרו ויתועדו במצלמה כל העצים, והתמונות יופקדו למשמורת אצל המתכנן והמפקח. הקבלן אחראי במשך כל תקופת העבודה לבריאותם ושלמותם של כל עצי הגן שאינם מיועדים לעקירה. הקבלן יישא באחריות לפגיעה בעצים הבוגרים שבגן. הגדרת עץ בוגר לפי "חוק העצים הבוגרים" (חוק התכנון והבניה התשס"ט – תיקון 89ג) ולפי המפתח להלן:
- פגיעה בעץ (שריטת גזע, שבירת ענף, וכו') – קנס 2,000 ₪
- פגיעה קשה בעץ (פגיעה עמוקה בגזע, ענף או שורש ראשי וכו') – קנס 5,000 ₪.
- עקירת עץ בטעות או גרימת מוות לעץ ברשלנות – קנס 25,000 ש"ח
בפגיעה קשה, עקירה ולא גרימת מוות עץ ברשלנות, בנוסף לקנס יספק הקבלן על חשבונו עץ אחר באותו קוטר גזע. מין העץ ומיקום נטיעתו יקבעו על ידי המתכנן ולא המפקח.
הקובע הבלעדי לגבי חומרת הפגיעה בעץ יהיה המתכנן.
הסרת ענפים באופן יזום, תיעשה רק באישור ובפיקוח צמוד של המתכנן או מי מטעמו.

00.03.06 גבהים

ערעור על גבהים לפי סעיף 010022 במפרט הכללי

00.03.07 בטיחות

על הקבלן לדאוג לשמירה ולשילוט אזהרה מתאים מפני סכנות אתר הבנייה. כמו כן עליו לגדר את האתר לפי הצורך ועפ"י שיקולו לצרכי הבטיחות הנדרשים ולא עפ"י דרישות הרשויות.

00.03.08 תיאום ביקורים עם המתכנן

תיאום ביקורי המתכנן הינם באחריות הפיקוח. עם זאת, מאחר שחלק מהעבודות מחייב את אישור המתכנן כתנאי להמשך העבודה (ראה פירוט במפרט זה, במיוחד בפרקים 01 ו 49), ומאחר שהמתכנן נמצא בחיפה ואינו יכול להגיע לאתר בהתרעה קצרה, חובה על הקבלן לתכנן את עבודתו ולתאם עם הפיקוח ביקורים וימי פיקוח צמוד מינימום שבועיים מראש, ורצוי יותר. הכוונה בתיאום הוא מציאת מועד מתאים משותף לכל הצדדים. הודעות חד צדדיות לא תתקבלנה. טענות בגין עיכובים עקב אי קבלת אישורים במועד, לא תתקבלנה במידה שלא ייעשו תיאומים בזמן.

00.03.09 אחריות הקבלן

האחריות הכללית למבנה וכל העבודה : שנה אחת, כולל תיקונים לאחר בדק.

פרק 01 עבודות הכנה, חפירה וחציבה

עבודות חפירה ומילוי

עבודות עפר חפירה ו/או חציבה יבוצעו תוך העברת העפר למקום שיורה לו הפיקוח, למצבור שיאושר ע"י הרשות או פינויו לאתר שיאושר ע"י הרשות המקומית. למילוי חוזר ישתמש הקבלן בעפר מקומי ללא פסולת וללא בולדריים שפיזורו והידוקו יעשה בהרטבה ובהידוק כמפורט בפרק 51 למפרט הכללי.

החפירה תבוצע עד לעומק הדרוש לשם יישור פני הקרקע למפלסי תחתית של הרצפות ולא למפלסים אחרים כפי שייקבע על ידי המפקח ולא לפי הוראות יועץ הקרקע. יישור הקרקעית, עבודה למפלסים ולא לשיפועים הדרושים והידוקה יבוצעו בהתאם לתכניות, המפרט והסעיפים המתאימים של כתב הכמויות.

חפירות נוספות בשטח ימדדו במסגרת עבודות פיתוח האתר.

מחיר החפירה כולל תמיד חפירה ו/או חציבה בסלע בכל סוגי הקרקע הקיימים באתר.

המונח חפירה כולל גם את מילוי החוזר המופק מהחפירות אחר שמוינו בשכבות מהודקות ועבודה בידיים במידת הנדרש לצורך ביצוע עבודות החפירה והמילויים, אלא אם הוצגו סעיפים נפרדים בכתב הכמויות.

החפירה תכלול גם העתקת גיאופיטים אם נדרש ע"י אגרונום הפרויקט, ובאחריות הקבלן להביא אגרונום שיהיה מוסכם על היזם ועל רשות הטבע והגנים, לביצוע סקר גאופיטים לפני תחילת עבודות. במידה ויהיה צורך בהעתקת גיאופיטים יש לבצע את איסוף הגיאופיטים לפני שמתחילים בעבודה כלשהי באתר.

הידוק

מחיר המילוי כולל העמסה ממקום שיורה לו הפיקוח, הובלה באתר, פיזור והידוק. המילוי יהיה מחומר גרונולרי מתאים, ויהודק כמפורט בסעיף 40.0.4 במפרט הכללי.

סילוק עודפים/פסולת

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בנין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבנות במרחק ההובלה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

תאום עבודות חפירה

לפני ביצוע עבודות החפירה על הקבלן לתאם את עבודותיו עם המפקח ולא עם האחראים על המערכות השונות מטעם המזמין בכל נושא הקשור למערכות התת קרקעיות הקיימות בסביבות האתר ובאתר החפירה וכיו"ב.

כל חלל שנוצר עקב חפירה ו/או חציבת יתר מתחת ליסודות ו/או רצפות מונחות, ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

גבהים והתאמת תאים לגובה סופי

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו תחילת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון.

העבודה כוללת פרוק והגבהת תא מסוג כלשהו והתאמת המכסה לגובה פיתוח סופי. לפני ביצוע העבודות יכין הקבלן על חשבון, ובאמצעות מודד מוסמך תוכנית מצב קיים (As-Made), הכוללת רשת גבהים וכל הנתונים הרלוונטים ורק לאחר אישורה על ידי המפקח יוכל להתחיל בעבודה. הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה יעשו על ידי הקבלן ועל חשבון.

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר – קירות ואבני שפה

02.01 עבודות בטון- הכנת דוגמאות

02.01.01 בסיסי בטון לעמודים, ריהוט וכדומה

המפלס העליון של בסיס בטון לעמוד כלשהו לא יעלה על 25- ס"מ מפני קרקע סופיים, ובאזור מרוצף על 15- ס"מ מפני ריצוף סופיים. יש להקפיד על ההנחיה במיוחד באזורים מרוצפים.

02.03.02 אחריות הקבלן

02.03.02.02 מדידה ותשלום

המחירים כוללים את כל הפרטים, החומרים ועבודות העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, כולל ביסוס, תבניות ועבודות טפסנות במידת הצורך, וכן קיטומים לכל מקום שיידרש, הכל לפי פרטי האדריכלות.

המדידה לתשלום קומפלט על המתואר בתכנית, ותוספת לפי מ"ק בטון על המבנים שאינם מופיעים בתכנית.

המחיר כולל אספקת כל החומרים וחומרי העזר וכולל ביסוס, הכנת שטח, זיון ויציקת בטון, גמר בטון לפי הנחית האדריכל

פרק 06 עבודות מסגרות

06.01 מפרט מסגרות – ע"פי המפרט הכללי, משהב"ט, 1996

06.02 יסודות (כללי)

כל יסודות אביזרי מסגרות, לרבות פרגולות, מתקני משחק, עמודי תאורה וכיוב', יוסתרו ככל הניתן. יסוד הנמצא במשטח מרוצף, או משטח גומי יוסתר מתחת לריצוף. יסוד הנמצא בשטח מגונן או באדמה יהיה במפלס של 5 עד 15 ס"מ מעל הקרקע, עם פינות קטומות, ויכלול גם אביזר כיסוי לברגים לפי פרטי מהנדס. מחיר אביזר הכיסוי כלול בעלות אלמנט המסגרות.

06.03 גילון באבץ חם

כל עבודות מסגרות פלדה באתר יבוצעו בבית מלאכה קומפלט ויגולונו בגילון חם לפני ההרכבה. כל הקידוחים והעיבודים הנדרשים לביצוע ההרכבה יבוצעו לפני הגילון. לפני תהליך הגילון יהיו פני השטח נקיים משבבים סיגים וצבע. במידת הצורך יושחזו אזורי הריתוך. הכנת השטח כוללת ביצוע קידוחים טכניים לשחרור אויר, ניקוי כימי להסרת שומנים ולכלוך, והסרת קרום תחמוצת וחלודה.

ציפוי בטבילה יבוצע ע"פי דרישות ת"י 918. עובי הציפוי בטבילה באבץ חם יהיה 80 מיקרומטרים לפחות.

ריתוכים באתר יבוצעו רק במקומות הכרחיים באישור המתכנן והפיקוח. הריתוכים ינקו באבן השחזה, וייצבעו באבץ קר, 2 שכבות.

06.04 אלמנטים מגולוונים בקרקע

כל החיתוכים, העיבודים והחירורים יבוצעו לאלמנטים ויגולונו בגילון חם במלואם במידתם הסופית טרם הבאתם לאתר. לא יותר חיתוך למידה של פרופילים מגולוונים מראש ושימוש בהם כיתדות לשם החדרה לקרקע.

כל אלמנטי המתכת שיוחדרו לקרקע יצופו זפת חם בטבילה טרם החדרתם.

06.05 צביעת מתכת

06.05.01 צבע בתנור

כל האלמנטים ממתכת ייצבעו בצביעה בתנור בגוון RAL מטאלי (דוגמת RAL9007), אלא אם ניתנה הנחיה אחרת בכתב מהמתכנן. המתכנן הוא הקובע הבלעדי לגבי הגוון.

הצביעה תתבצע בצבע אפוקסי בתנור, בשיטה אלקטרוסטטית. עובי שכבת צבע מינימלי יהיה 80 מיקרון. אין לצבוע אלמנטים באתר.

תיקוני צבע בלבד בנק' ריתוך וכו', יבוצעו באתר ע"פי ההנחיות להלן. יש להגן על פני המשטחים המרוצפים מכל טפטוף צבע.

06.05.02 צביעה קרה

אין לבצע צביעה קרה ללא אישור מראש ובכתב של מפקח. הכנת האלמנטים המגולוונים:

1. יש לחספס את כל פני השטח באמצעות שטיפת אגרגטים קלה או חיספוס מכני באמצעות מברשות פלדה או בד שמיר

2. ניקוי ממלחי אבץ ואבק באמצעות שטיפת מים בלחץ והמתנה לייבוש מלא

3. ניקוי משומנים בעזרת מדלל הצבע.
4. הערה: יש לקבל את אישור המפקח בכתב לביצוע כל ההכנות הדרושות לפני הצביעה, וזאת על סמך ביקורת בבית המלאכה בלבד.
5. ביצוע שתי שכבות צבע מלאות של "טמבור מטאל" או ש"ע בגוון לבחירת המתכנן, ישירות על הפלדה המגולוונת ללא צבע יסוד.
6. אין לצבוע בתנאי לחות גבוהים או כשצפוי גשם.
7. במידה ויש צורך בצבע יסוד (לפי דרישת המתכנן או המפקח), יש להשתמש בצבע יסוד "בזק" של טמבור או ש"ע בלבד.

06.05.03 אחריות הקבלן

תקופת האחריות: 5 שנים על חשבון הקבלן. ביצוע התיקון יתבצע תוך שבועיים מההחלטה על כך.

06.05.04 מדידה ותשלום

מחיר הצבע כלול במחיר היחידה, ולא יגבה עבורו תשלום נוסף. תשלום לפי יחידה שבוצעה בפועל.

06.06 יישום צבע אקרילי על אספלט

06.06.01 הכנת השטח:

ניקוי מוקפד של האספלט- הסרה של לכלוך ואבק על פני השטח ושטיפה במים מתוקים.

06.06.02 יישום חומר אקרילי:

לפי מפרט יצרן. שתי שכבות פריימר יסוד ושכבת אקרילי בגוונים (כחול, אדום, כתום, ירוק וכו'). לאחר מכן סימון מגרש בגוון לבן. סה"כ ציפוי של 23 מ"מ מכסימום. גוון לפי הנחית האדריכל.

06.07 עמודים, גדרות, מעקות, שערים (פרק 6 בפרטי הפיתוח)

06.07.01 גדרות ומעקות

יהיו בהתאם לגדרות והשערים בפרק 6 בפרטי הפיתוח. כל המעקות יענו על דרישות ת.י. 1142 התקף במועד ביצוע העבודה. בכל מקרה שתמצא סתירה בין ההנחיות והפרטים שבמכרז והנחיות התקן, חובה על המבצע לפנות למתכנן ולקבל הנחיות להתאמתם לתקן. בכל מקרה יחולו הנחיות התקן. האחריות לביצוע בהתאם לתקן חלה על המבצע. במקומות בהם חל שינוי גובה בפני הקרקע. יותאם גובה הגדר לגובה הקרקע, כך שחלקה העליון יישאר בגובה אחד עם גובה הגדר שעל השביל וחלקה התחתון יהיה במרווח שלא יעלה על 10 ס"מ מפני הקרקע. כל הגדרות והשערים יהיו מגולוונים בגיליון חם, ללא גרדים וטיפטופים. כל העמודים והקצוות הפתוחים יכללו פקקים ממתכת, מגולוונים כנ"ל. צבע - ללא.

06.07.03 מאחזי יד

לפי הפרטים. יבוצעו קומפלט במפעל. לא יותרו ריתוכים כלשהם באתר. חיבורים יבוצעו באמצעות צינור נקבה שיחבר בין שני זכרים, עם ברגים שקועים. כל החיבורים לקירות, רצפות, וקופינג, יכללו רוזטות מתאימות מגולוונות כנ"ל.

כל העמודים והקצוות הפתוחים יכללו פקקים ממתכת, מגולוונים כנ"ל.
גמר: גילון חם טבעי.

06.07.04 מעקה בטיחות גובה 110 ס"מ
לפי פרט 8.3 בחוברת הפרטים ובגוון לפי הנחיית האדריכל.

06.08 ריהוט רחוב:

הערה: כל עבודות המתכת יהיו מגולוונות בגילון חם וצבועות בתנור.

06.08.01 דוגמאות לאלמנטים במסגרות
על המתכנן לאשר כל אלמנט מסגרות על כל אביזריו טרם התקנתם. האישור יתבצע באתר או במפעל, בתנאי שזה בטוח נסיעה של עד 1/2 שעה מהאתר. אם המפעל מרוחק יותר, יוביל הקבלן על חשבונו את הדוגמאות לאישור באתר.

06.08.02 דוגמאות לאלמנטים במסגרות ונגרות
יש להביא דוגמא לאתר לאישור האדריכל.

06.08.05 ספסל
לפי פרט 6.1 בחוברת הפרטים ובגוון לפי בחירת האדריכל.

06.08.06 אשפתון
לפי פרט 6.2 בחוברת הפרטים ובגוון לפי בחירת האדריכל.

06.08.11 עמוד מחסום
יונק פרט במידת הצורך. ובגוון לפי הנחית האדריכל.

פרק 40 פיתוח האתר וסלילה

40.00 הגדרות

40.00.01 קרקעות

א. קרקע למילוי וקרקע גננית

כל סוגי הקרקעות למילוי יהיו מבור כריה תקני, מחפירה עמוקה, נקיה מאבנים, זרעי עשבים, שורשים, מחלות ומזיקים, ללא שאריות של קוטלי עשבים. המזמין יזמין בדיקת קרקע במעבדות מוכרות כגון מעבדות שירות שדה של משרד החקלאות. על PH האדמה לא לעלות על 7.5, ויביאה לבדיקה פיזית ידנית לאישור המפקח והמתכנן לפני אספקת אדמה לאתר. אדמה אשר לא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו והוא יביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש, ויזמין על חשבונו בדיקות מעבדה כאמור לעיל. המדידה לפי מ"ק שיופקו לאתר ובגבהים הנדרשים ע"פ התכנית. מדידת האדמה: לאחר השקייה לרוויה של השטח. מחיר העבודה כולל אספקה, פיזור, והכנה לשתילה של אדמה גננית מסוג טרה רוסה בהתאם לתכנית תכנית הקרקע.

40.00.02 סלעים (בולדרים)

יהיו מגושי אבן גיר קשה ואבנים בעלי פטינה חיצונית. סלעים למסלעות יהיו בגודל מינימלי של 80/50/50 ס"מ, ובעלי שטח פנים עליון שטוח. ללא פינות חדות, או שבריים. לא תשולם תוספת עבור הובלת אבנים מכל מרחק.

40.01 עבודות מקדימות

לפני תחילת העבודות יבצע הקבלן את הפעולות הנדרשות:

40.01.01 פעולות לשימור צמחיה קיימת:

בשטח נמצאים עצים וצמחים קיימים. במהלך הכנת השטח לביצוע ובכל מהלך העבודה, הקבלן אחראי למניעת פגיעה בצמחיה קיימת, פגיעה בנוף, בגזעים ובשורשים. הימנעות מפגיעה בצמחיה כוללת עבודה על פי הסעיפים הבאים: הגנה על שיחים, עצים או צמחיה אחרת הנשארים במקום ע"י הקפתם בגדר; במהלך כל תקופת הביצוע יש להשקות את הצמחיה הקיימת במקום ע"פ צריכת המים של הצמחים. יש להימנע מהידוק הקרקע וחיפיתה, פגיעה בשורשים ע"י כלים מכניים בקרבת מערכת השורשים. עבודה בקרבת מערכת השורשים תבוצע באישור המפקח בלבד. אם נוף העצים לא מאפשר ביצוע העבודה יש לבצע גיזום מקצועי להרמת נוף על-ידי גוזם מומחה, בפיקוח צמוד של המתכנן. במקרה של שינוי, הנמכה, או הגבהת פני הקרקע המקוריים, יש להגן על הגזע וצוואר השורש של העצים קיימים.

40.01.02 עקירת וכריתת עצים

העבודה תבוצע ע"פ התכנית ו/או הוראות נוספות שיינתנו במהלך הביצוע ובהתאם לאישור רשט"ג, קק"ל וע"פ הנחיותיהם. העבודה כוללת הובלתם לסילוקם לאתר פינוי מאושר לרבות תאום וקבלת היתרים, תשלום האגרות הנדרשות. במידה ונפגעת מערכת השורשים של העץ:

באחריות הקבלן להעסיק גוזם, בעל תעודת גוזם מומחה בעל ידע וניסיון בעבודות מסוג זה, גוזם זה יאושר ע"י המזמין טרם התחלת העבודות, למען הסרת ספק העסקת הגוזם ואישורו ע"י מזמין הינו תנאי להתחלת העבודה.

תפקידו של הגוזם ללוות את כל שלבי הפרויקט לרבות: גיזומי הכנה, גיזומים לשמירת יציבות ומבנה העץ, גיזומים יזומים מראש למניעת שבר ענפים עקב עבודות הכלים המכאניים, טיפול אורטופדי בפצעים ופגעים קיימים או נוצרו במהלך העבודות.

על קבלן הגיזום לבצע עבודות סניטציה, הרמת נוף ודילול נוף העצים להפחתת ההתאיידות וליצירת איזון בין נוף העץ ביחס למערכת השורשים שנפגעה. הגיזום יבוצע באופן מקצועי ובהתאם להנחיות הגיזום של משרד החקלאות והמזמין ובכל מקרה אין לדלל את נוף העץ לפחות מ 50% ממצבו המקורי. כל פצעי הגיזום והחתכים בענפים ימרחו במשחת גיזום מסוג "לק בלזם" או שו"ע.

על הגוזם ללוות את כל עבודות החפירה/חציבה המתקיימות בשטח לרבות חפירת/חציבת הכלונסאות, חפירת יסודות לעמודי תאורה ועבודות חישוב או עבודות מילוי שונות.

כל העבודות הכרוכות בחיתוך שורשים ילוו ע"י הגוזם שיבצע חיתוך שורשים נקי ללא קריעות. לאחר ביצוע עבודות חיתוך השורשים יש לרסס ולטפל באזור הפגוע כמפורט בסעיף הבא.

טיפול בעצים פגועים:

מייד בסיום החפירה על הגוזם לרסס את אזור בית השורשים נגד פטריות בחומרים הבאים: דלסן + קוציד ביחס של 1 גרם אבקה ל 1 ליטר מים + פוליקור 550 במינון של 0.1% בתמיסה, יש לערבב את התמיסה היטב ולרסס על גוש השורשים שנחשף, בנוסף יש לרסס בהורמון השרשה מסוג KIPA בריכוז של 2,000 ppm. חתכי שורשים בקוטר 5 ס"מ ומעלה יטופלו בנוסף לאמור מעלה גם במשחת גיזום.

עבודות החפירה המתמשכות בקרבת העצים עלולה להכניסם למצב של עקה, על מנת לעזור לעצים להתגבר על מצב זה, יש צורך בהשקיה סדירה שתגיע לעומק בית השורשים, על הקבלן לתאם ולהסדיר מראש חיבור למקור מים פעיל, לצורך השקיה סדירה של העצים שבתחום העבודה זאת למשך כל פרק הזמן של עבודות הפיתוח. תכנית השקיה תיקבע ע"י המפקח לפי מצב העצים בשטח. מערכת השקיה תכלול את כל האביזרים לפיקוד, הולכה, סינון, ויסות וטפטוף הכול בהתאם להוראות המזמין.

במידה ומבוצעת חפירה של 180 מעלות ומעלה מסביב להיקף בית השורשים והפעולה תבוצע במרחק של 2 מ' ופחות מגזע העץ, יש לעגון את העץ למניעת קריסתו. העיגון יבוצע באמצעות קשירת כבלי מתכת בעובי הדרוש (מגולונים או תעופתיים) אל העץ בצידו השונים (180-90 מעלות בין כבל לכבל). הכבלים יחברו ב- 2/3 העליונים של העץ מצד אחד ומצידם השני יעגנו לקרקע באביזרי עיגון, כמקובל בעיגון עמודי חשמל והעונים לדרישת התקן של חברת חשמל הכוללים אביזרי מתיחה. העוגן יחובר לקרקע ביציקת בטון בנפח ובטיב הדרוש, השימוש בעוגנים מוכנים לפי תקן חברת חשמל אשר יקובעו מבעוד מועד.

העיגון לקרקע יהיה במרחק של 4-5 מ' מגזע העץ או כמתאפשר בשטח.

הקבלן יעטוף את אזור חיבור הכבלים לגזע בעזרת חומר ביניים מפריד למניעת קרע, שבר או פציעה לגזע העץ, בעובי מינימאלי של 10 מ"מ, או לחילופין יבצע הקבלן החדרה של הכבל לגזע העץ. העוגנים והיציקות יפורקו בסיום העבודות בשטח באישור המפקח.

למען הסר ספק, העבודות בסעיף זה יבוצעו בהתאם להנחיות מהנדס (קונסטרוקטור) ואישורו בכתב. הפרוט בסעיף זה אינו מהווה בשום אופן הוראות לביצוע.

בכל מקרה של פגיעה בעץ ע"י הקבלן שחרג מההוראות או חוסר זהירות, כל האמור לעיל יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו.

40.01.03 בדיקות קרקע:

לפני תחילת עבודות הגיזום, הקבלן יבצע בדיקות קרקע לקביעת סוג הקרקע הקיימת בשטח, ובמקרה של הוספת קרקע, על הקרקע המובאת לשטח.

בדיקת הקרקע תיעשה באופן מייצג של השטח, ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר על ידי המפקח.

הבדיקות הנדרשות הן:

8. בדיקה פיזיקלית להרכב מכני

9. כימית (כלורידים, בורון, SAR);
 10. רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן);
 11. PH (חומציות);
 12. מליחות (E.C – מוליכות חשמלית).
- שיפור הקרקע הקיימת, או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע, המלצות המעבדה, לאחר בדיקה פיזית ידנית וחוות דעת אגרונום ובאישורו של המפקח. אם לא נאמר אחרת ע"י המפקח בשטח, תכונות הקרקע המובאת יהיו כדלקמן:**
13. הקרקע תהיה קרקע אחידה, שאינה יוצרת בעיות ניקוז, הזנה וגידול צמחים.
 14. על הקרקע המקומית ו/או המובאת לאתר להיות נקיה מהדברים הבאים: אבנים שגודלם עולה על 5 ס"מ ובנפח שאינו עולה על 5%, פסולת, פסולת בניין, עשבים רב-שנתיים ופגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות).
 15. תכולת גיר תהיה מתחת ל-10%.
 16. תכולת מליחות (מבוטאת במוליכות חשמלית) תהיה מתחת ל- 2 דציסימנס למטר.
 17. תכולת נתרן חליף SAR יהיה מתחת ל- 8.
 18. תכולת זרחן תהיה מתחת ל- 30 ח"מ.
 19. תכולת pH תהיה בתחום: מ- 6.5 עד- 7.7.
- אדמה אשר לא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבוננו והוא יביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש ויבצע בדיקות מעבדה כאמור לעיל. המדידה לפי מ"ק שיסופקו לאתר ובגבהים הנדרשים ע"פ התכנית.**

40.02 עבודות הכנה ועבודות עפר

40.02.01 העתקת עצים

עצים שיומנו להעתקה יועתקו לאחר השלמת עבודת העפר הגסות, וישתלו מיידית במקומם החדש באתר או מחוצה לו, כפי שיוורה המתכנן. העתקות עצים יבוצעו לפי הנחייה בכתב ובפיקוח האגרונום. על הקבלן לסמן את העצים להעתקה, ולקבל את אישור המתכנן טרם תחילת ההעתקה ולפעול לקבלת רישיון העתקה מפקיד היערות. נוף העץ המיועד להעתקה יגזם ע"י גנן מומחה. הגיזום יבוצע רק לענפים קטנים. אין להסיר ענפים שקוטרם גדול מ 3" ללא אישור מהמתכנן.

40.02.02 גידור וסימון

40.02.03 עבודות חפירה ומילוי

עבודות עפר חפירה ו/או חציבה יבוצעו תוך העברת העפר למקום שיורה לו המפקח, למצבור שיאושר ע"י העירייה או פינזיון לאתר שיאושר ע"י עיריית רמלה. למילוי חוזר ישתמש הקבלן בעפר מקומי ללא פסולת וללא בולדריים.

פיזור והידוק של מילוי תחת ריצוף ליצירת צורת דרך יעשה בהרטבה ובהידוק כמפורט בפרק 51 למפרט הכללי. מילוי מתחת לריצוף מחלחל בשצ"פ 306 יבוצע לפי מפרט אקרשטיין לביצוע אבני דשא. עובי שכבת החצץ הדק יקבע ע"י יועץ הניקוז.

מילוי קרקע באזור מגוון יעשה ללא הידוק, אלא בהרטבת הקרקע בלבד לאחר פיזור. ההרטבה תעשה עד לרוויה מלאה של השטח, בהשקיה ע"י ממטירים. הקרקע תפוזר באתר בהתאם לתכנית תכסית קרקע, בהתאם להוראות סוגי הקרקע השונים.

החפירה תבוצע עד לעומק הדרוש לשם יישור פני הקרקע למפלסי תחתית של הרצפות ו/או למפלסים אחרים בהתאם להוראות המהנדס הפיזי, או כפי שייקבע על ידי המפקח. יישור הקרקעית, עיבודה למפלסים ו/או לשיפועים הדרושים והידוקה יבוצעו בהתאם לתכניות, המפרט והסעיפים המתאימים במפרט הטכני ובכתב הכמויות.

חפירות נוספות בשטח ימדדו במסגרת עבודות פיתוח האתר.

מחיר החפירה כולל תמיד חפירה ו/או חציבה בסלע בכל סוגי הקרקע הקיימים באתר.

מחיר החפירה כולל גם את הנחת המילוי החוזר המופק מהחפירות אחר שמוינו בשכבות מהודקות ועבודה בידיים במידת הנדרש לצורך ביצוע עבודות החפירה והמילויים, והידוק רגיל של המילוי. הידוק מבוקר של המילוי ישולם בנפרד לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

40.02.05 חפירה זהירה

העבודה כוללת חפירה זהירה בין עצים וסלעים קיימים. אין להתקרב יותר מ 4 מטר לגזע עץ בוגר אלא באישור המתכנן. במקומות בהם תידרש חפירה בטווח של בין 4 מטר ל 2 מטר מגזע עץ בוגר, העבודה תתבצע בזהירות, בכלים קטנים, מחפרון או מיני מחפרון (Bobcat) בלבד, או בעבודת ידיים. הכל בהתאם להוראות המתכנן. קצות שורשים שייחשפו במסגרת העבודות, יחתכו ויימרחו במשחת לק בלסם או ביילטון. אין לחתוך שורשים בקוטר גדול מ 3" ללא אישור מפורש מהמתכנן.

40.02.06 מילוי זהיר (הגנה על עצים בוגרים)

הגבהת קרקע סביב צוואר שורש עצים קיימים תבוצע לפי הנחיית המתכנן לרבות כל הניקוזים הדרושים, לפי הצורך.

40.02.07 הידוק רגיל

מחיר המילוי כולל העמסה ממקום שיורה לו הפיקוח, הובלה באתר, פיזור והידוק רגיל (לא מבוקר). המילוי יהיה מחומר גרנוולרי מתאים לדרישות פרק 51 במפרט הכללי, ויהודק כמפורט בסעיף 40.0.4 במפרט הכללי.

40.02.08 סילוק עודפים /פסולת

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בנין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבות במרחק ההובלה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

40.02.09 תאום עבודות חפירה

לפני ביצוע עבודות החפירה על הקבלן לתאם את עבודותיו עם המפקח ו/או עם האחראים על המערכות השונות מטעם המזמין והעירייה בכל נושא הקשור למערכות התת קרקעיות הקיימות בסביבות האתר ובאתר החפירה וכיו"ב.

כל חלל שנחשף או נוצר עקב חפירה ו/או חציבת יתר מתחת ליסודות ו/או רצפות מונחות, ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

40.02.10 גבהים והתאמת תאים לגובה סופי

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות וכל ערעור על הגבהים יעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו תחילת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון. העבודה כוללת פרוק והגבהת תא מסוג כלשהו והתאמת המכסה לגובה פיתוח סופי.

לפני ביצוע העבודות יכין הקבלן על חשבונו, ובאמצעות מודד מוסמך תוכנית מצב קיים (As-Made), הכוללת רשת גבהים וכל הנתונים הרלוונטיים ורק לאחר אישורה על ידי המפקח יוכל להתחיל בעבודה. הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו באמצעות מודד מוסמך.

40.03 עבודות אדמה וקרקע

40.03.01 פיזור האדמה הגננית:

האדמה הגננית תפוזר לפי תכנית תכסית הקרקע בשכבה בעובי של 30 ס"מ לפחות בכל שטחי הגינון המסומן בתכניות. בורות לעצים ימולאו באדמה גננית בעומק 100 ס"מ לפחות.

40.03.02 העשרת הקרקע:

הקבלן יספק קומפוסט שטוף ונקי, ממקור מאושר, ועם בדיקת מעבדה לכל משאית בנפרד באישור המפקח. הקומפוסט יפוזר בשכבה אחידה על פני השטח ויוצנע מיד לפני שיתייבש. ההצנעה תעשה לעומק של 20 ס"מ, בכלי מכני, מחרשה, מתחחת או בעבודת ידיים.

אין לעלות על שטחי הגינון עם כלי מכני כל שהוא כאשר הקרקע רטובה!!

כל עיבודי הקרקע השונים יבוצעו כאשר הקרקע יבשה, למניעת נזק למבנה הפיזיקלי של הקרקע. אין להשתמש בחומרים כימיים כלשהם בעת הכנת השטח, לא לשם הדברת עשבים או מזיקים, ולא לשם לדישון.

כמויות נדרשות לתוספת קומפוסט

כמות	החומר
20 מ"ק לדונם	• קומפוסט לשטחי גינון
20 ליטר למטפס	• קומפוסט למטפסים
30 מ"ק לדונם	• קומפוסט לשטחי המדשאה
80 ליטר לעץ	• קומפוסט לעצים

במקרה של נטיעת עצים או שיחים בודדים או צמחים במרווח מעל 1.5 מטר, כאשר הקומפוסט מוצנע לבור, יש לערבבו היטב עם קרקע הבור ולהימנע ממגע ישיר של הקומפוסט עם שורשי הצמח.

הקומפוסט יעמוד בתנאי התקן הישראלי ת"י 801 לקומפוסט שמיועד לשימושים גנניים. הקבלן יציג למפקח בדיקת מעבדה של מעבדת שירות שדה משרד החקלאות לאישור טיב הקומפוסט ועמידתו בתקן. האישור לשימוש בקומפוסט מותנה בעמידתו בהגדרות התקן והצגת בדיקת המעבדה.

40.03.03 סימון וחפירת בורות לעצים ומטפסים

בורות נטיעה לעצים ומטפסים יהיו בגודל 1/1/1 מ' לפחות או בהתאם לטבלה להלן. כל מיקומי העצים והמטפסים יסומנו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן, ויקבלו את אישור המתכנן. הבורות יבוצעו לאחר השלמת החציבות ועבודות העפר, וטרם ביצוע עבודות הפיתוח (ריצוף מכל סוג או סלילת אספלט). יש לקבל את אישור המפקח בכתב לגודל כל הבורות טרם מילויים בעפר. הקבלן יסלק את החומר שחפר מהשטח למקום מאושר ע"י המפקח. לאחר אישור הבורות וסימונם, ימולאו בקרקע גננית לפי הוראות מפרט זה בתוספת 80 ליטר קומפוסט לכל מ"ק אדמה.

סוג צמח / גודל מיכל	מידות הבור (מ'): עומק / רוחב / אורך
עצים בוגרים גדולים מהעתקה	ייחפר בור שנפחו 40% יותר מנפח הגוש
עצים ממכילים בגודל עד 10	ייחפר בור בעומק 1.2 מטר וברוחב ואורך 1.5 מטר
מטפסים ועצים משתילים בגודל עד 3	1 / 1 / 1
שיח גודל 4-6 ממיכל	0.6 / 0.6 / 0.6
שיח או עשבוני ממיכל עד גודל 3	0.4 / 0.4 / 0.4

אם לא נאמר אחרת לעצים יוכן בור שנפחו לפחות 4 מ"ק.

40.03.04 בורות למטפסים הצמודים ליסודות

הבורות ייחפרו לאחר ביצוע היסודות. ראש היסוד יבוצע עד לגובה של 20 ס"מ מפני הקרקע המתוכננת הסופית. הבורות יבוצעו טרם ביצוע עבודות ריצוף או חיפוי מכל סוג. יש לקבל את אישור המפקח בכתב לגודל כל הבורות טרם מילויים בעפר. הקבלן יסלק את החומר שחפר מהשטח למקום מאושר ע"י המפקח. הבורות ימולאו בקרקע גננית לפי הוראות מפרט זה בתוספת 80 ליטר קומפוסט לכל מ"ק אדמה, מעורבב בזמן המילוי. יש לבצע הידוק קל של קרקע המילוי בדריכה.

40.03.06 יישור קרקע סופי לפני שתילה:

יישור עדין סופי יתבצע לאחר שלב שיפור הקרקע ופרישת ההשקיה סמוך למועד השתילה. יישור עדין יעשה על ידי ארגז מיישר, או כלים ידניים. עבודות יישור הקרקע הסופיות יבוצעו בקרקע יבשה או מעט לחה. בקרקע בינונית לאחר 10 ימים מגשם אחרון, בקרקע כבידה 20 ימים לאחר ירידת גשם או השקיה בכמות של 1.5 מ"מ ויותר. יישור גנני של השטח יתבצע במהלך העבודה לאחר ניקוי ידני של העשבים, או לאחר תוספת קרקע. על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים בתוכנית, כך שיובטח ניקוז טוב. בכל מקרה שלא צוין אחרת יש לדאוג לשיפוע עילי מכיוון מבנים לכיוון נקזים עיליים בשיפוע אחיד של 1% לפחות. בשטחים המיועדים למדשאה יש לסקל אבנים שקוטרן עולה על 5 ס"מ לפני היישור העדין. יש להקפיד על יישור לצידי אלמנטים דוממים וצמחיים. לאורך שבילים ושטחי ריצוף גובה הקרקע לשתילה יהיה נמוך ב-2 ס"מ לפחות מפני השביל / ריצוף. בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל יש להקפיד על כך שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צוין אחרת באחד ממסמכי המכרז.

40.04 ריצוף באבנים משתלבות

40.04.01 הכנת דוגמאות

יש לבצע 4 מ"ר ריצוף דוגמה לאישור המתכנן והמפקח לכל אחד מסוגי הריצוף ודוגמאות החומרים. מחיר הדוגמאות כלול במחיר העבודה ולא תשולם בגיין כל תוספת. הקבלן יבצע עד 10 דוגמאות לפי דרישת המתכנן. אין לבצע דוגמאות ללא הנחיית המתכנן. השכר בגין דוגמאות נוספות, יהיה לפי עלות היחידה וימדד בנפרד. הדוגמה תכלול אבני שפה, וחיתוכים ועיבודים שונים לפי הצורך. דוגמה שתאושר, תישאר בשטח עד השלמת העבודה, ותפורק רק לאחר השלמת כל הריצופים וקבלתם ע"י הפיקוח.

40.04.02 ביצוע משטחים באבן משתלבת

א. כללי

המפרט מבוסס בחלקו על תקן ישראלי ת"י 1571 מיסעות מאבנים משתלבות, בכל מקרה ת"י 1571 הוא הקובע.

טיב האריח יהיה בהתאם לתקן ישראלי מס' 8.

ב. ארגון העבודה

- קבוצת עבודה רגילה מונה 3-4 אנשים.
- התקדמות עבודת הריצוף תהיה לכיוון מצע החול המיושר. אספקת אבנים תבוצע אך ורק מכיוון השטח שכבר רוצף, אספקת החול תבוצע אך ורק מכיוון הנגדי. יש לספק אבנים להישג ידו של הרצף באופן שוטף, כדי לאפשר לו עבודה רצופה.

ג. פיזור החול ויישורו

- לאחר קבלת מבנה מסעה מוכן (ראה דרישות למצע ותשתית בת"י 1571) מפזרים חול טבעי נקי יבש בעובי של 2.5 - 4 ס"מ. החול יפוזר בשכבה אחידה ומיושרת ללא הידוק.
- היישור יעשה בין אבני השפה או התיחום ע"י סרגלים ("שבלונות"). את סרגלי הצד יש לקבוע בהתאם לגבהים הסופיים הנדרשים: בקביעת הגבהים יש לקחת בחשבון שבעת ההידוק שוקעות האבנים מעט לתוך שכבת החול.
- יש להקפיד לא לנוע על השכבה המיושרת לאחר הפיזור והפילוס לפני הנחת האבנים. רצוי לישר מדי פעם שכבת חול המספיקה לעבודה של שעה-שעתיים בלבד כדי למנוע קלקול משטח החול המיושר בעת העבודה.

ד. הנחת הריצוף

- ביצוע הנחת הריצוף יתחיל בכל מקרה מאבני השפה או התיחום באבנים שלמות "אבני קצה" ו/או "חצאים", הכל לפי הדוגמה הנדרשת, לעבר המבנה או אבן השפה הנגדית. יש להתחיל לרצף מהמפלס הנמוך לעבר המפלס הגבוה (למניעת זחילה של האבנים).
- בין אריחי הריצוף יש להשאיר מרווחים של 2-3 מ"מ, לצורך מילוי בחול אשר מונע שבירת פינות האבנים בעת ההידוק או תחת עומסים ויוצר חיכוך הנועל את האבנים אחת לשנייה.
- אין להשתמש באבנים פגומות או שבורות אלא לצורך חיתוכים והשלמות.
- חיתוך האריחים לרוחבם יעשה ע"י ניסור במשור חשמלי בלבד. יש להקפיד שהאבן החתוכה תישאר ללא פגמים, עם דופן ניצבת וישרה.

ה. השלמות ותפרים

התאמה טובה של המשטח המרוצף אל השוליים התוחמים נועלת את המשטח ומבטיחה את יציבותו. במשטח שאינו תחום בשוליים עלולה להיווצר "זחילה" של החול והאבנים, שתגרום להתרחקותן זו מזו ולהתפוררות המשטח.

- יש לשאוף במידת האפשר (על-ידי תיאום מידות) לכך שהגמר יהיה באבנים שלמות. יש צורך להשתמש באבני ריצוף חתוכות, על מנת להשלים משטח מרוצף בצורה נקייה ומדויקת עד לקו אבני

השפה, הערוגות, מכסי הביוב ותפרים בין ריצוף בכיוונים או מסוגים שונים הנמצאים לעיתים במרכז המשטח.

- חיתוך אריחים (למעט אבן מבוקעת) יעשה ע"י ניסור במשור חשמלי בלבד. יש להקפיד שהאבן החתוכה תישאר ללא פגמים, עם דופן ניצבת וישרה.
- על הקבלן לספק לאתר מלאי של אבנים נסורות לאורכן בעובי לפי הצורך, כדי לבצע השלמות כנדרש.
- לא תותר השלמה ביציקת בטון במקום.

1. הידוק הריצוף

- בגמר יום העבודה יש לבצע הידוק ראשוני של השטח המרוצף. ההידוק יבוצע באמצעות פלטה וברציונית בעלת שטח של 0.3-0.5 מ"ר ההידוק יבוצע על ידי שלושה מעברים לפחות, עד השלמת שקיעת האבנים לתוך שכבת החול. בעת ההידוק אין להתקרב למרחק קטן יותר ממטר אחד מקצות המשטח שעדיין אינם חסומים. ההידוק משקע את האבנים אל תוך שכבת החול עד כדי 0.5 מ"מ אחד ומיישר את פני השטח. החול הממלא את המרווחים בין האבנים נועל אותן במקומן ויוצר משטח אחיד ויציב.
- לאחר גמר ההידוק הראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק באמצעות הפלטה בשלושה מעברים

נוספים. יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע רק מספר ימים לאחר גמר העבודה.

ז. סטיות בביצוע

- הסטייה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 5 מ"מ.
 - הסטייה במישוריות (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום של 3.0 מ' לא תעלה על 5 מ"מ). ראה ת"י 1571 טבלה 2 - דרישות תיפקוד ספציפיות למיסעה.
- ח. הוראות כלליות
- יש למתוח חוטי סימון לאורך ולרוחב לשם קביעת קו הריצוף הנכונים.
 - על הקבלן לקבל הנחיות מהמתכנן לגבי הדופן הקובעת ממנה מתחילים את הריצוף, ולרצף בהתאם. ריצוף שיבוצע שלא על פי ההנחיות יפורק על חשבון הקבלן, ויבוצע מחדש לפי הנחיות המתכנן.
 - יש לדאוג שגובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה בכ 5 מ"מ מעל גובה אבן השפה. בכל מקרה אין להשאיר שטח, בגמר יום עבודה, ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול כנדרש. אין לעלות על המשטח לפני גמר ההידוק ומילוי החול.
 - כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר, וזאת ע"י חיתוכים וניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת באבנים שלמות ("אבני קצה חצאים").
- ט. שלבי ביצוע הריצוף

20. פילוס והידוק המצע.

21. פיזור חול ופילוסו ע"י שבלונה.

22. התקנת הריצוף, כולל השלמות ע"י חיתוכים.

23. הידוק בעזרת פלטה ויברציונית.

24. פיזור שיכבת חול עליונה.

25. הידוק חוזר בעזרת פלטה ויברציונית.

26. פיזור סופי של חול, טאטוא ומילוי מישקים.

40.04.03 מעברי חציה

הנמכת מדרכה: פרט הנמכת מדרכה במעבר חציה יתבצע על פי הפרטים העירוניים הסטנדרטיים, ולפי פרט 2.1 ו 2.1.A. בכל מקום בו נדרשת גישה לנכים ו/או עגלות. שיפוע הריצוף לא יעלה על 10%.

40.04.05 אבני שפה

המפרט מבוסס על תקן ישראלי ת"י 1571 מיסעות מאבנים משתלבות, בכל מקרה דרישות ת"י 1571 הוא הקובע.

טיב האבן יהיה בהתאם לתקן ישראלי מס' 19.

א. הנחת האבן

27. הנחת האבן תעשה תוך פילוסה לגובה המתוכנן.

28. יש לדאוג לייצוב האבן מפני סיבובה ע"י מתן תמיכה בצד המיסעה/מדרכה נמוכה.

29. יש להמנע מלהדק את הריצוף כולל המצעים בקרבת האבן, באזור המדרכה/מסעה גבוהה.

30. על מנת לצמצם את המקרים שבהם יכולה להיגרם לאבן התיחום הזזה אופקית, או נטיה, יש להדביק בדבק (בעל מאמצי גזירה של 0.5 מגה פסקל) בשטח המגע שבין האבנים הסמוכות.

ב. עיבוד מיוחד לאבני שפה

ניסור אבני שפה יבוצע במפעל או בשטח בעזרת מסור חשמלי. על הניסור להיות אחיד וחלק למלוא פני האבן. במיוחד בקצוות נראים לעין כגון בקצה מדרגות וכו'.

אבני קצה יהיו עשויות יציקה מלאה של תערובת הגמר, על מנת שלאחר העיבוד יתקבל מראה חומר אחיד.

קצוות (פאזה) אבני שפה דו צדדיות, יושחזו ויעובדו דוגמת הקצה החשוף.

פרק 41 עבודות גינון

מפרט גננות מיוחד

כללי

כל העצים והשתילים יובאו ממשתלות מאושרות ע"י מח' הגינון של מועצת אלפי מנשה ויהיו לשביעות רצון האדריכל. כל העבודות המפורטות בפרק זה יכללו הספקת כל הנדרש להשלמת העבודה כגון: כלים, חומרים, ציוד, הובלה, וכו'.

העבודה תושלם בהתאמה מלאה לכל האמור בתכניות, פרטים, המפרט הטכני, דרישות אגף שפ"ע במועצה מקומית אלפי מנשה, והוראות המפקח באתר.

אדמה גננית:

מחיר העבודה כולל אספקה ופיזור של אדמת גן נקייה מכל פסולת. אדמה חקלאית מסוג חמרה קלה מאיכות מעולה ללא נזז וללא סיידה. האדמה תהיה מבור כריה תקני, מחפירה עמוקה, נקיה מאבנים, זרעי עשבים, שורשים, מחלות ומזיקים. הקבלן יעשה על חשבונו בדיקת קרקע במעבדות שירות שדה של משרד החקלאות. על PH האדמה לא לעלות על 7.5, ויביאה לאישור המפקח והאדריכל לפני אספקת אדמה לאתר.

האדמה תפוזר בשכבה בעובי של 30 ס"מ לפחות בכל שטחי הגינון המסומן בתכניות ובעומק 1 מ' לפחות בבורות הנטיעה לעצים. אדמה אשר לא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו והוא יביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש. המדידה לפי מ"ק שיסופקו לאתר ובגבהים הנדרשים ע"פ התכנית. מדידת האדמה: לאחר השקיה לרוויה של השטח.

זיבול ודישון:

הקבלן יספק זבל קומפוסט מפרדה ממקור מאושר לאחר בדיקת מעבדה ואישור הפיקוח. הזבל יפוזר בשכבה אחידה על פני השטח ויוצנע מיד לפני שיתייבש, ולכל המאוחר תוך יום הפיזור. ההצנעה תעשה בכלי מכני, מחרשה, מתחחת או בעבודת ידיים. בנוסף לזבל האורגני יספק, יפזר ויצניע הקבלן דשן אשלגני ודשן זרחני. הדשנים יפוזרו במידה שווה על כל השטח ויוצנעו יחד עם הזבל האורגני. כמות הזבל והדשנים, שיעוריהם ליחידת נטיעה או שטח ומועדי הפיזור ייקבעו בהוראות לעבודה מסוימת. הזבלים, הדשנים ומקורם מחייבים אישור המפקח. אם לא נאמר אחרת תהיינה הכמויות המפוזרות לדונם: 10 מ"ק קומפוסט, 60 ק"ג סופרפוספט ו-60 ק"ג אשלגן כלורי.

מדידה:

מדידת כמויות השתילים, לצורך תשלום סופי, תעשה בעת קבלת העבודה, בתום תקופת האחריות. ימדדו אך ורק צמחים אשר נקלטו והתפתחו.

הגדלים המוסכמים

ע"פ טבלה מחוברת הגדרת סטנדרטים לשתילי גינות ע"י משרד החקלאות מהדורה מעודכנת לשנת 2000. ראה נספח 1.

שתילי עצים: (המדידה במ"מ נעשית 20 ס"מ מעל צוואר השורש או 10 ס"מ מעל ההרכבה). כל שתילי העצים באתר יהיו מס' 9 לפי המפורט להלן:

31. עובי גזע - 75 מ"מ (3" לפחות)

32. קוטר גוש השורש - 55 ס"מ מיני

33. גובה השתיל - 400 ס"מ מיני

34. מס' בדים הכרחיים מעל גובה 190 ס"מ מפני הקרקע - לפחות 3

35. הסוג וכינוי לאיכות השתיל - סוג א' מעולה.

36. כל העצים הבוגרים המובאים לאתר יהיו מס' 11 ומעלה לפי המפורט להלן:
37. עץ בוגר - עובי גזע - 125 מ"מ (כ-5") מינ'
38. קוטר גוש \ עומק שורש - 70 ס"מ.
39. מספר בדים הכרחיים מעל גובה 1.90 מפני הקרקע. - לפחות 3
40. קוטר נוף הקפי הבדים 60 ס"מ לפחות.
41. הסוג וכינוי לאיכות השתיל - סוג א' מעולה.

נטיעת עצים:

כל השתילים יהיו בריאים ונקיים מכל מחלה ופגע. וממקום מוכר ומאושר ע"י הפיקוח. אין להשתמש בשתילים שהשתרשו מחוץ למיכל במשטח, וכאלו שמפאת גודלם התקפל השורש בתוך המיכל. לפני השתילה ינוקו המיכלים מעשבי בר, יש להשקות את המיכלים לרוויה. עבודות נטיעה לא ייעשו בימי חמסין או רוחות חזקות. בעת הוצאת השתיל יש להקפיד על כך שהגוש לא יתפורר. גודל המיכל נתון במספרים ע"פ הטבלה בחוברת "הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי" של משרד החקלאות). והוא בהתאם למושג המקצועי המקובל. הגורם הקובע הוא גודל הצמח ומידת התפתחותו. עבור כל העצים הבוגרים יש לקבל את אישור האדריכל ואו אגרונום עירית ת"א עוד במקום גידולם ולפני הבאתם לשטח.

מידות השתיל:

נוף השתיל יהיה בנפח כפול לפחות מנפח גוש המצע ביחס למיכל. אך לא יעלה על פי 10 ממצע/מיכל. לשתילים השונים ההגדרה המופיעה בחוברת משרד החקלאות - הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי. נפח המצע בתוך המיכל יהיה 90% לפחות. מידות מיכלים תקניות וכינויי הגודל יעשו ע"פ טבלת משרד החקלאות בחוברת הנ"ל.

דרישות הצמחיה

עצים ושיחים מעוצבים:

הגזע או הבד המיועד לגזע יהיה ישר. הגזע יהיה חלק ללא זיזים כתוצאה מגיזום לא תקין, ולא יהיו בו פצעי גיזום לא מוגלדים. לשתיל במיכל לא יהיה נוף בנפח העולה על פי 8 מנפח המיכל. בדי הצמרת יתפצלו בגובה מתאים מפני הקרקע יהיו מחולקים ללא "מזלג" שווה בהיקף הצמרת. בשתיל המורכב יהיה איחוד מלא, חלק וללא זווית בין הכנה לרוכב. לשתיל הנמכר חשוף שורש, תהיה מערכת שורשים מאוזנת בת שלושה שורשים עיקריים לפחות, אם השורש אינו שיפודי, מחולקים שווה בהיקף, השורשים יסתיימו בחתכים חלקים ללא קרעים ושברים. אורכם יהיה שביעית לפחות מאורכו של השתיל. לשתיל הנמכר בגוש הנחפר מהקרקע, יהיו שורשים מאוזנים בהיקף, ובעלי חתכים חלקים ללא קרעים ושברים. בשתיל מעוצב תהיה הגלדה מלאה וללא זיזים.

שיחים, בני שיחים ומטפסים מעוצבים:

השתילים יהיו לפחות בעלי גזע או בד מעוצב עד לגובה 10 ס"מ מפני הקרקע. יהיו ללא סימני ריקבנות או כירסום בעלים או בגבעולים ובשורשים. בהיקף הבד\ דליה הראשית יהיו לפחות שני קוקודי צמיחה פעילים.

בשתיל מורכב יהיה איחוד מלא, חלק וללא זווית בין הכנה לרוכב. שתיל בוגר של מטפס יהיה מודלה על סמוכה, גמישה או קשיחה.

מטפסים רכים, צמחי כיסוי וצמחים עשבוניים

השתילים יהיו בתנאי הקשחה מתאימים ולא מימיים. יהיו ללא סימני ריקבנות או כירסום בעלים או בגבעולים ובשורשים. יחס נוף מיכל יהיה לפחות 1 נוף ל-1 מיכל ולא יותר מיחס 4 נוף ל 1 מיכל. על גבעול השתיל להתפצל ליותר מזרוע אחת במרחק 10 ס"מ לכל היותר מצוואר השורש.

חפירת בורות לשתילת עצים

כללי

חפירה או חציבה: הקבלן יחפור או יחצוב בורות לעצים שבריצוף במידות 1X1X1 מ'. הקבלן יסלק את החומר שחפר מהשטח למקום מאושר ע"י המפקח. ניקוז: כל הבורות ימולאו בשכבת מים בעומק 20 ס"מ לאחר חציבתם, והמפקח יוודא שהמים מחלחלים לקרקע תוך זמן סביר (מספר שעות לכל היותר). הקבלן ימלא את הבורות באדמת גן על פי המפרט. יש להרטיב את הבור לפני השתילה ולהוסיף 40 ליטר קומפוסט מפרדה בזמן הנטיעה. יש להשקות בהשקיה גדושה עד גמר הנטיעה.

מיקום העצים:

הקבלן יסמן בשטח את כל מיקומי וגבהי שתילת העצים ביתדות באמצעות מודד. יש לקבל אישור האדריכל למיקום העצים לפני הנטיעות.

עצים במיכלים:

העצים יסופקו לאתר ע"י המשתלה. הקבלן יכין בורות לנטיעה בגודל משתנה לפי הנחיית המשתלה והאדריכל. העץ יוצא מהמיכל או מהחבית בגוש שלם ובלתי נפרד. הבור ימולא באדמה מעורבת היטב ב- 40 ליטר קומפוסט מפרדה נקי ומנופה. את העץ יש לתמוך ע"י עיגון שורשים, ו/או בקשירה גנטית משולשת למגן אנכי לעץ או לשתי סמוכות קלופות. עובי הסמוכה 2-2.5 אינץ'. ואורכה 2.5 מ"א לפחות. תמיכת העץ תהיה במרחק של 50 ס"מ נגד כיוון הרוח. עומקה באדמה 50-60 ס"מ. הקשירה בסרט שמשונים. הקבלן אחראי לקליטת העצים וכל עץ שלא ייקלט, יוחלף.

עצים חשופים:

בורות לעצים יהיו בגודל משתנה לפי המצוין בתוכנית שתילת עצים. כמות הזבל לבור - 40 ליטר. העצים יהיו עטופים בשקים רטובים עד לנטיעה. ויינטעו בעונה אופטימלית לפני הבלוב.

עצים בוגרים:

הקבלן ימלא את הבורות באדמה על פי המפרט. העצים יסופקו ע"י המשתלה. העצים יועתקו בזהירות כשמערכת השורשים מכוסה באדמה המקורית. מיד עם הוצאת העץ מהאדמה יכוסה גוש השורשים בשקים רטובים, הגוש והשקים יחוזקו בחבלים. העץ יעמוד ויועבר בזהירות על גבי משאית, יש לשים לב לאריזה הנכונה על גבי המשאית על מנת למנוע התפוררות גושי האדמה מבסיס השורשים. יש להרטיב את הבור לפני השתילה ויש להוסיף 40 ליטר קומפוסט בזמן הנטיעה. יש להשקות בהשקיה גדושה עד גמר הנטיעה.

מגביל שורשים

בכל הבורות לעצים השתולים בשטחים מרוצפים, תותקן יריעת מגביל שורשים מסוג מצינור פלדקס- מפוליאתילן מחוזק בפלדה בקוטר 800 מ"מ ובגובה 600 מ"מ, או ש"ע.

תקופת טיפול ואחזקה נוספת

כללי:

מיום מסירת עבודה סופית יטפל הקבלן בכל שטחי היישום במשך 12 חודשים. הקבלן יבצע את הטיפולים הבאים:
גיזום, ניכוש עשביה חד שנתי באזור הצמחים הרב שנתיים.
השקיית השטחים בעונה השחונה לפחות 6 פעמים בעונה במנת השקיה שתיקבע ע"י המפקחים בהתאם לסוג הצמחייה.
דישון, ניקוי השטח מפסולת שאריות גזם וצמחים, הדברת עשביה, תיקון ערוצים שנפתחו ובמידת הצורך ישלים אדמה/חצץ עפ"י הוראות אדר' נוף/ המפקח.
הקבלן יגיש דו"ח תלת חודשי המפרט את הטיפולים שביצע כולל תאריכים שהיה בשטח מדי 3 חודשים יערך סיור עם המפקח ואדר' הנוף על מנת לבחון את אופן הטיפול וטיבו.
תדירות הטיפולים הינה באחריות הקבלן ובלבד שהשטח יהיה נקי ומטופל כאמור לעיל.

מדידה ותשלום:

תשלום חודשי עבור התחזוקה הנ"ל לתקופה של 12 חודשים.

טיפול ואחריות עד למסירת העבודה

אחריות הקבלן

תקופת האחריות: 12 חודשים על חשבון הקבלן.
אחריותו של הקבלן לצמחייה כוללת אחריות לקליטה ולצמיחה. כל השתילים אשר לא יקלטו ולא יראו סימני צימוח יוחלפו בחדשים. שתילים פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים יחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים עפ"י הוראות המפקח, וגם עליהם תחול אחריות הקבלן. עבודה זו לא תימדד ותיכלל במחירי עבודות הנטיעה. השתילים יוחלפו בשתילים חדשים כנדרש בתוכניות ובמפרט. אחריות הקבלן תקפה גם ביחס לכל עבודות העפר, הדברת העשבים ומערכת ההשקיה.

קבלה סופית

קבלת העבודה תיעשה ב-2 שלבים.
קבלה ראשונה עם גמר העבודות כולן בכל האתר. לאחר קבלה זו יתחזק הקבלן את הגן לתקופת אחריות של 12 חודש. העבודה כוללת תחזוקה שוטפת ואחריות לקליטה והתפתחות כל הצמחייה. שתילים אשר לא יראו סימני צימוח יוחלפו ע"י הקבלן בחדשים. בתום התקופה הנ"ל תיערך קבלה סופית. תקופת אחריות הקבלן לעצים בוגרים – 12 חודש מיום הקבלה הסופית.

פרק 42 השקיה

כללי

ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני, לכתב כמויות ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.

התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".

על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית אימות, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע.

כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט, בתכנית ובכתבי הכמויות.

הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שיינתנו ע"י המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.

ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע.

מפרט זה משלים ומוסיף הנחיות ביצוע למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא ע"י משרד הביטחון – פרק 41.

חפירה

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנדרש, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תיאום עם המפקח.

לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מטר מהעץ (מלבד לצינורות טפטוף).

בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, ריצוף, כביש וכו' יש לפתוח בהם, מעבר צר להנחת השרוול ע"י ניסור אספלט או הוצאת אבנים משתלבות מעבר ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו. דהיינו: שכבות שתית מהודקות בעובי 20 ס"מ, שכבות מצע סוג א' ואגו"מ ואספלט במידת הצורך (כמפורט) או אבנים משתלבות וכו'. עבודה זו כלולה במחירי העבודות השונות ללא תשלום בנפרד. על הקבלן לתחזק את החציות, כך שלא תיגרם אי נוחות לציבור. הכל על חשבון הקבלן. תיקון מדרכות, אבני שפה מסוגים שונים בין האלמנטים שפורקו או אלמנטים חדשים, יהיה אף הוא כלול במחירי היחידה השונים.

השרוולים יהיו מחומר קשיח, העמיד לקורוזיה. קוטרם לפחות כפול מקוטר הצינור המושחל דרכם. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י צבע עמיד למים במידה ולא מסתיים בתא ביקורת ולסגור את קצוות השרוול בפקק מותאם לשרוול.

השחלת הצנרת תבוצע בעת השלמת ביצוע השרוולים. שרוולים מכל סוג וקוטר הקיימים בשטח – על הקבלן לגלות את הקצוות ע"פ הנחיות המתכנן והמפקח, לפתוח סתימות בשרוול ולהכניס צינור השקיה במידה ואין. עבור עבודה זאת לא יקבל הקבלן כל תמורה ורואים אותה כלולה במחירי עבודות אחרות.

שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה – יהיה ממתכת, מפי.וי.סי או מפוליאתילן בקוטר מינימלי 110 מ"מ ללחץ מים דרג 10 בהתאם לתכנית. ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים. במעברי כביש רחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.

שרוולים במדרכות, ריצופים ומפריצי חניה – עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מפי.וי.סי ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתכנית וכתב הכמויות. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ.

המחיר כולל: אספקה, התקנה, כל האביזרים, מחברים ואת כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסוי מלא.

בעת פריסת השרוולים בכבישים ומגרשי חנייה יונחו בתוכם חוטי משיכה בעובי 8 מ"מ (הכלולים במחיר השרוול). השחלת צינורות ההשקיה תעשה לפי הנחיות המפקח.

שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית. שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של השרוול. כלול במחיר השרוול. כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא הביקורת. המכסה בגובה הריצוף. מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה, יהיה מינימום 20 ס"מ. בתחתית הבריכה, תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ. הבריכה תונח ע"ג חגורת בטון בחתך 20X20 ס"מ, לרבות זיון ע"פ הנחיות המפקח, הבטון מסוג ב-20, או ע"ג רצף מעוגל של אבנים משתלבות. המחיר כולל: אספקה, התקנה, כל האביזרים, מחברים, מצע, שלט וכל העבודות הדרושות. בריכה במדרכה – בריכת בטון בקוטר 60 או 80 ס"מ עם טבעת ומכסה דגם "מורן" של וולקן או ש"ע. על המכסה תוטבע כתובת "השקיה". בריכה בשטח גינון – בריכת בטון עם טבעת ומכסה בטון. כולל התקנת שלט עם כיתוב "השקיה".

צנרת ומחברים

מחיר היחידה כולל: אספקת חומר, חפירת התעלות וניקיונם, הרכבת הצנרת וכל אביזרי החיבור והצנעתם, הכל בהתאם לנדרש. לא תשולם תוספת עבור מחברים שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה. כל המחברים לצנרת טמונה העשויה פוליאתילן למערכת טפטוף, קווי טפטוף או מתחת לריצופים, כבישים וכו' יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים ללחץ מים כדוגמת "פלאסאון"-אביזרים שחורים, "פלסים" או ש"ע. חיבור בין שלוחות הטפטוף יהיו מחברי "M16 פלאסאון" או ש"ע. אין להשתמש בתחיליות ומחברי שן.

פריסת הצנרת וחיבורה

צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמסומן על גבי כביש, מדרכה וכו'). צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרוולים. זוויית חדה בצנרת פוליאתילן, תעשה ע"י אביזר פלסטי מתאים. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת. מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות. אין לחבר קווי הארקה לצנרת ההשקיה. ברזים, וסתים, שסתומים וכו' בשטח יורכבו מוגנים בבריכת הגנה מנוקזת או ע"פ הנחיות בתכנית. המחיר כולל: אספקת בריכה, מכסה, נעילה, אבזרי הפרט, אבזרי חיבור, מצע והרכבה.

ראש מערכת (ראש בקרה)

המחיר כולל: אביזרים, אביזרי חיבור, אספקה, התקנה וכל העבודות המפורטות הדרושות. מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים. מיקום הראש, צורת הרכבתו וצנרת החיבור יפורטו במפת התכנון במידת הצורך. מד המים יורכב מחוץ לארגז ראש המערכת או בהתאם להנחיות הרשות המוסמכת. לכל ראש יורכב ברז כדורי "3/4". מגופים הידראוליים יורכבו במקביל לפני הקרקע או אנכיים או ע"פ פרט בתכנית. מקוטר "1 1/2" ומעלה יהיו עשויים מברונזה, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי, שסתום אנטי ואקום "1/2" ורקורד או בהתאם למצוין בתכנית. המחיר כולל: אספקה, הרכבה בראש מערכת חדש או קיים, אבזרי חיבור, חיבור לקו השקיה. מחירי מגופים הידראוליים לקווי ההשקיה, יכלל במחיר פרט ראש מערכת או בסעיף נפרד, בהתאם למופיע בכתב הכמויות. מגוף הידראולי ראשי כלול תמיד במחיר פרט ראש מערכת.

במסן כניסת המים ויציאתם יהיה באותו מפלס גובה, המסן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדכנים למדידת לחץ.

בחירת הצבת ראש המערכת תעשה ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן. העדפה היא לראש על-קרקעי.

הראש יותקן בתא מסוג "ענבר" או "אורלייט" או בתא (ארגז) מודולרי כולל מכסה מודולרי או ע"י בניה מבולקים. הכל בהתאם למופיע בתכנית, בכמויות או ע"פ הנחיות הפיקוח.

ראש מערכת והארגז יונחו במקביל לאבן השפה או לקיר שלידם נקבע מיקום הראש.

ארגז (ארון) מסוג "ענבר" או "אורלייט". גודלו יהיה בהתאם לאבזרי ראש המערכת יכלול יחידת ארגז אחת או יותר, בהתאם לנדרש. הכל כלול במחיר היחידה.

על הקבלן חלה האחריות שמידות ראש המערכת יתאימו לארון, במקרה שמידות ראש המערכת יהיו גדולות ממידות הארון, יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב ביניהם, על חשבון הקבלן.

מחיר הארון (הארגז) כולל גג נפתח, מנעול, שני פסי מתכת פנימיים ותופסנים לתפיסת האבזרים לארגז, אספקה והרכבת הארגז, בהתאם למפורט במפרט ובפרטים.

ארגז ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER. על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות "רב-בריח", בהתאם לדרישות מחלקת גינון.

הארון יונח ויחובר אל מסגרת מתכת – זווית 50X50X50 מגולוון שיעוגן בבטון בזמן יציקת הבטון עם זנבונים כפי שיוגדרו ע"י הפיקוח. עובי (גובה) יציקת הבטון 40 ס"מ, 10 ס"מ בולטים מעל פני הקרקע, ברוחב 20 ס"מ עם ברזל ע"פ הנחיות המפקח. המסגרת מיוצבת בבטון ע"י ווים או יתדות מולחמות באורך 20 ס"מ מינימום. הבטון יהיה בצורת מלבן – סוג הבטון בהתאם להנחיות הפיקוח.

אבזרי הראש יונחו כך שהמרחקים בין האבזרים לדפנות הארגז יהיו אחידים, לפחות 10 ס"מ מהדופן. האבזרים מקבילים לקרקע יהיו מפולסים ומאוזנים.

הארגז (הארון) יהיה מרוחק כ- 40 ס"מ מאבן השפה ויאפשר פתיחה נוחה של הדלתות. השטח שבין הארגז לאבן השפה יכוסה בשכבת חצץ, או טוף בעובי 10 ס"מ. משני צידי שכבת החצץ תונח אבן גן שקועה בגובה הקרקע. אבן התיחום של הערוגה תהיה בהתאם לתכנית האדריכל.

יש לצבוע את החלקים שעשויים מברזל, כולל אבזרים וחלקי פח בארגז בשתי שכבות צבע נגד חלודה ובצבע עליון בהתאם לדרישת המזמין.

ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת (מז"ח) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לפרט בתכנית. (לא מחויב שהמז"ח יותקן בסמוך לראש המערכת). המחיר כולל: מז"ח, 2 מגופים בקוטר המז"ח, ברז גן 3/4", רקורדים, אבזרי חיבור, ארגז הגנה בהתאם למפורט בפרטים או בהתאם להנחיות הפיקוח, אספקה והרכבה. בדיקת המז"ח ע"י מוסמך מז"ח חים. הכל בהתאם לפרט ולהנחיות הרכבת מז"ח חים שהוצא ע"י משרד הבריאות.

מחיר מחשב ההשקיה כולל: אספקת המחשב, הרכבה, כל האבזרים הדרושים להפעלה תקינה, חיבור לחשמל ע"י חשמלאי מוסמך. המחיר כולל: תקשורת בין יחידות המחשב בשטח למרכז, לרבות אספקה והתקנה של שקע ישראלי דגם לוח על פס דין וחיבורו לכבל המסופק ע"י אחרים ובתאום עם קבלן החשמל או בהתאם להנחיות הפיקוח. הרכבה תבוצע ע"י היצרן ותכלול אחריות היצרן לשנה או בהתאם להנחיות בכמויות. המחשב יורכב בארגז הגנה אטום למים דגם "ענבר" או ש"ע. על יציקת בטון מחוץ לראש המערכת.

בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר 3/4" למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסן 150 מש. (לא מחויב שהמחשב יותקן בסמוך לראש המערכת).

סולונואידים: המחיר כולל אספקה, חיבור למגופים ולמחשב, הרכבה על פס סולונואידים, הכלול במחיר היחידה. הסולונואיד יהיה מותאם לסוג המחשב.

כל אבזרי ראש המערכת בפרויקט יהיו מאותו סוג (מגופים, ווסתים וכו'), אלא אם צוין אחרת בתכנית.

טפטוף

כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואבזריה, כולל ראש מערכת, נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.

מחיר יחידה כולל: אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, הרכבתה, הצנעתה, וייצוב - הכל בהתאם לנדרש.

שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16-17 מ"מ ספיקת הטפטפת 2.1-2.3 ליטר/שעה. הטפטפת אינטגרלית בצינור.

בכל השיחיות והעצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).

הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק הנדרש. הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון).

יש לשטוף צינורות מחלקים, אחר לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף. ואחר לחבר לקו מנקז ולשטוף. יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש. כל שלוחת טפטוף תחובר במחבר נפרד לקו מחלק/מנקז.

כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.

פרטים מוגנים בבריכת הגנה כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג המשווק ע"י "עומר" או ש"ע. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ובטון. בתחתית יהיה חול כחומר מנקז.

קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית או טבעת מצינור פוליאיתילן בקוטר מתאים.

בשיחים - יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני, הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול או ע"פ הנחיות המתכנן לפני הביצוע.

כאשר האורך הכללי של שלוחת הטפטוף בערוגה עד 100 מטר, הקו המחלק והמנקז יהיו משלוחת הטפטוף. מעל 100 מטר הקו המחלק והמנקז יהיו בהתאם לקוטר המצוין ע"ג התכנית. המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.

פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 6 מ"מ בצורת ח באורך 30 ס"מ או ע"י מייצבים סטנדרטיים, כל 2.0 מטר.

בשטחים מדרוניים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים תופס טיפה על יד כל צמח.

לעצים - יוטמנו צינורות מובילים בקרקע. מסביב לכל עץ תצא טבעת מצינור טפטוף כנ"ל, הכוללת: 8 טפטפות לעץ, ו-15 לדקל אם לא נאמר אחרת, המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב-3 יתדות כנ"ל. ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י האדריכל.

מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח ע"י הפיקוח ובהתאם לתכנית תאום מערכות. תוואי הקו המחלק יעבור בצמוד לאבן התוחמת את הגומה בשטחה הפנימי של האבן. הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול ממנו יצא צינור עיור 16 מ"מ בתוך שרוול לגומה ויחובר לטבעת הטפטוף.

משאבת דשן

לפני רכישת משאבת הדשן ומיכל הדישון, יש לקבל אישור מהפיקוח לסוג המשאבה ומערכת הדישון, ומקור אספקת החשמל.

על הקבלן להתחבר לנק' החשמל במקום.

סיום עבודה

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.

יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בתחילה ובסיומו של כל קו השקיה.

בנוסף לאמור בתנאים הכלליים על הקבלן להגיש תכנית AS MADE בדיסקט בתוכנת אוטוקאד ובסמי אורגינל שיוגשו על סמך תוכנית מדידה, כולל מידות, קטרים, צנרת תת קרקעית ותאי ביקורת. כל זאת ע"ח הקבלן דהיינו כלול בסעיפי העבודה.
התכניות תימסרנה למזמין כ- 14 יום אחר גמר העבודה, לפני חשבון סופי.
הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.