

# כיכר יותם - אילת

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

מאי 2010

הכן ע"י:

**תכנון נוף בע"מ - בני עטרות 43 ט"ל: 03-9733640 פקס: 039773090**  
**שמעון שטירלר - יד חרוצים 12 ת"א ט"ל: 03-5298361 פקס: 035298332**  
**רמאור בע"מ - פרופ' שור 14 ת"א ט"ל: 03-6052170 פקס: 03-5442327**

## רשימת מפרטים:

- |           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| עמ' 3-64  | 1. מפרט לעבודות פיתוח, גיבון והשקיה |
| עמ' 65-82 | 2. מפרט לעבודות קונסטרוקציה         |
| עמ' 83-97 | 3. מפרט לעבודות תאורה               |

### הערה:

מסמך זה כולל מפרטים מיוחדים לכל אחד מהיועצים השונים. יש לקרוא כל מפרט ע"פ תחומו.  
אופני המדידה יהיו בהתאם למפורט בכל מפרט מיוחד.

---

## **מפרט לעבודות פיתוח, גיבון והשקיה**

---

הוכן בידי:

**תכנון נוף בע"מ** - בני עטרות 43 ט"ל: 03-9733640 פקס: 039773090

**תוכן עניינים****נושא**

..... רשימת המשתתפים במכרז/ חוזה  
 ..... רשימת המסמכים למכרז/חוזה  
 ..... מסמך ג-1 : מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

**פרק 00 : מוקדמות**

..... תת פרק 00.00 כללי  
 ..... תת פרק 00.01 חומרים/רכיבים ודוגמאות  
 ..... תת פרק 00.08 מחירים  
 ..... תת פרק 00.09 הוראות נוספות  
 ..... תת פרק 00.10 שינויים בכמויות  
 ..... תת פרק 00.20 תוכניות עדות ( AS MADE )

**פרק 40 : עבודות פיתוח האתר**

..... תת פרק 40.00 הוראות כלליות לכל עבודות הפיתוח  
 ..... תת פרק 40.01 עבודות הכנה ופירוק  
 ..... תת פרק 40.03 עבודות בטון יצוק באתר  
 ..... תת פרק 40.05 ריצופים ומדרגות ישיבה  
 ..... תת פרק 40.06 קירות, קירות גדר, קירות ישיבה/ מושבים בנויים וסלעיות

**פרק 41 : עבודות גינון**

..... תת פרק 41.02 עבודות השקיה  
 ..... תת פרק 41.03 עבודות נטיעה

**פרק 42 : ריהוט חוץ**

..... תת פרק 42.00 הוראות כלליות  
 ..... תת פרק 42.02 ספסלים  
 ..... תת פרק 42.04 אשפתונים וברזיות  
 ..... תת פרק 42.02 פרגולות

**פרק 44 : גדרות ומעקות****פרק 51 : עבודות סלילה והרחבות**

..... תת פרק 51.0: הוראות כלליות  
 ..... תת פרק 51.1 : עבודות הכנה  
 ..... תת פרק 51.2 : עבודות עפר  
 ..... תת פרק 51.3 : עבודות מצעים ותשתיות

## רשימת המשתתפים במכרז/חוזה זה

המזמין: משהב"ש

תיאום, פיקוח, ניהול הפרויקט: א. אידל - א.א. הנדסה בע"מ

<p>אדריכלות נוף</p> <p>תכנון נוף בע"מ - אדריכלי נוף</p> <p>משק 43, ת.ד. 164, בני עטרות 60991</p> <p>טל: 03-9733640 פקס: 03-9773090</p> <p>e-mail: nof@tichnun-nof.co.il</p>	
---	--

מהנדס ביסוס:

מהנדס קונסטרוקציה: שמעון שטירלר

פיקוח צמוד באתר: א.אידל – א.א. הנדסה

**רשימת מסמכים למכרז/חוזה מס':**

מסמך שאינו מצורף	מסמך מצורף	המסמך
	הצעת הקבלן	מסמך א
חוזה סטנדרטי לביצוע מבנה ע"י קבלן של ממשלת ישראל מדף 3210 (תשס"ב - 2002) או חוזה אחר שנקבע בידי המזמין		מסמך ב
1. המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין-משרדית ("האוגדן הכחול") על כל פרקיו הרלוונטיים לרבות פרק 00 – מוקדמות ומפרטים כלליים אחרים בהוצאתם העדכנית-כולל אופני מדידה ותכולת המחירים המצורפים לפרקים אלה. 2. הגדרת סטנדרטים לשיתילי גננות ונוי, בהוצאת משרד החקלאות, מהדורת 2000. 3. חוברת "רשימת צמחי נוי" בהוצאת משרד החקלאות 1993.		מסמך ג
	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	מסמך ג-1
	כתב הכמויות	מסמך ד
	מערכת התכניות	מסמך ה
* המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הוועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל, ומפרטים/סטנדרטים אחרים כפי שצוינו. * מפרטים אלה ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה, תל אביב. * חוברת "הגדרת סטנדרטים לשיתילי נוי" ואת חוברת "רשימת צמחי נוי" ניתן לרכוש במשרד ההוצאה לאור של משרד החקלאות, קריית בית דגן. * לצורך הביצוע יחולו דרישות המהדורה העדכנית במועד הביצוע. לצורך התשלום יש להתייחס למהדורה שתהא/הייתה בתוקף במועד סגירת המכרז.		

**הצהרת הקבלן:**

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המסמכים המהווים את מכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח ל מכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי-נפרד ממנו.

חתימה וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

## מסמך ג - 1 : מפרט טכני מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

### פרק 00 – מוקדמות

כל ההוראות שיצוינו להלן מצטרפות כהשלמה לכל הוראות המפרט הכללי הבינמישרי ("האוגדן הכחול") ואין מחליפות אותו באופן כלשהו, אלא אם צוין כך במפורש

### 00.00 תת פרק: כללי

א. מספור, לשון והגדרות הסעיפים בחלקים הכלליים של מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים אלו אינם חופפים בהכרח את מספרי הסעיפים בכתב הכמויות ו/או מספור הסעיפים במפרט הכללי הבינמישרי ("האוגדן הכחול").  
"הוראות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות", אם צורפו, ואלו אמורים להיות תואמים את מספרי הסעיפים בכתב הכמויות, אליהם הם מתייחסים. הוראות ייחודיות אלו מצטרפות לכלל ההוראות הכלליות במפרט המיוחד ובמסמכי המכרז/חוזה האחרים.

ב. הכותרות במסמכי מכרז/חוזה זה הינן להתמצאות בלבד ועל הקבלן לקרוא את כל המסמכים וללמד על-בוריים.

ג. בנוסף לאמור בסעיף 0002 "הגדרות" יחולו ההגדרות/ההוראות כדלקמן:

1. "המפרט הכללי" או "המפרט הבינמישרי" פירושו המפרט הכללי הבינמישרי לעבודות בנייה, על כל פרקיו, במהדורתו העדכנית.
2. "החוזה" פירושו החוזה האחיד של מדינת ישראל לעבודות בנייה במהדורתו העדכנית, או חוזה אחר שצוין ו/או צורף לרשימת מסמכי המכרז/לתיק המכרז ו/או נחתם עם הקבלן.
3. הביטויים "המפרט המיוחד" או "המפרט הטכני המיוחד" או "מפרט הטכני" פירושה מפרט מיוחד למכרז/חוזה זה והינו כולל גם אופני מדידה מיוחדים, בנפרד או כחלק מהוראותיו.
4. "חפירה" פירושה "חפירה ו/או חציבה" ככל שיידרש לביצוע העבודות וללא מדידה תשלום נפרד עבור חציבה.

### ד. תאור כללי של העבודות

1. העבודות הכלולות במכרז/חוזה זה תבוצענה באתר כיכר יותם
2. המכרז/חוזה כולל עבודות פיתוח שונות, לרבות קירות תמך, ריצופים, מדרגות, מעקות, ריהוט חוץ, מתקני משחק ועבודות נוספות - הכל כמפורט בכתב כמויות.
3. העבודות תבוצענה בשצ"פ (=שטח ציבורי פתוח) וברחובות הסמוכים אשר בהם ובגובל איתם ישנן ומבוצעות עבודות פיתוח, לרבות מערכות תשתית תת-קרקעיות, קירות, סלעיות, ריהוט חוץ וכו'.

## ה. הוראות כלליות

1. על הקבלן לקחת בחשבון שעליו לתאם עבודתו עם אחרים באותו אתר ובקרבתו; שעבודתו תתואם ותפוצל כנדרש ועל-פי הוראות המפקח; שהשטחים לביצוע עבודות הפיתוח ימסרו לו בחלקים ועל-פי הוראות המפקח; ומסירת העבודה למזמין תבוצע עם השלמת כל העבודות כנדרש בכל האתרים. בגין כל האמור לעיל לא תשולם כל תוספת במחיר ו/או שינוי בלוח הזמנים לביצוע העבודות.
2. לפני התחלת עבודות הפיתוח, על הקבלן לסמן את שלד הפיתוח של כל העבודות. יש להודיע לאדריכל על כל אי-התאמה, לפני המשך העבודות.
3. על הקבלן לקחת בחשבון מעבר קיים או מתוכנן של מערכות תשתית של מערכות תשתית תת-קרקעיות לרבות קווי חשמל תת-קרקעיים, ביוב, ניקוז ו/או מים, בשטחי העבודות ועל-פי הוראות המפקח לתאם את עבודותיו עם אחרים ולמניעת כל פגיעה בפיתוח קיים.
4. בכל תקופת העבודות חובה על הקבלן לשמור את מערכת ההשקיה הקיימת במצב תפעולי תקין לחלוטין. כל העלויות הכרוכות בניתוקים/חיבורים זמניים/השלמת צנרת וכל שיידרש לתפעול תקין של מערכת ההשקיה הקיימת חל על הקבלן וזאת ללא מדידה ותשלום, אלא רואים עלויות אלו ככלולות במחירי יחידות כלשהן שצוינו בכתב הכמויות.
5. הקבלן חייב לגדר את כל שטחי העבודות בגדר רשת או פח "איסכורית" בגובה 2.00 מטר. הגדר תהא יציבה כנגד רוח וכן תעמוד בדרישות ת"י 1142 ות"י 2142 באשר לחוזקה ויציבותה. הגדר תסומן בשילוט לפי הנחיות המפקח והרשות המקומית. הגדר תהא במצב תקין בכל עת עד מסירה סופית של העבודות. הגדר תוסט מעת לעת, לפי התקדמות העבודות, כך שתמנע כל גישה לשטחי העבודות. בגין גימור זה לא תשולם כל תמורה, והתמורה כלולה במחירי יחידות אחרות.
6. בשעות הפעילות באתר יימנע הקבלן מלהפעיל ציוד / כלים הגורמים לרעש- הכול לפי הוראות המפקח. הקבלן מאשר בחתימתו על מסמכי המכרז / חוזה שאין לו ולא יהיו לו כל תביעות כספיות ו/או דרישות לשינויים בלוח הזמנים של העבודות בשל כך.
7. ניקוי וסילוק כל פסולת/חומרי בנייה/גרוטאות/ערמות עפר וכיוצא בזה, הנמצאים בשטחים המיועדים לביצוע העבודות נשוא מכרז/חוזה זה, במועד מתן צו התחלת העבודה או יתווספו לאחר מכן, חלים במלואם על הקבלן, אך אינם למדידה ותשלום אלא רואים אותם ככלולים במחירי יחידות אחרות.

## ו. החלת תקנים ומפרטים כלליים של מכון התקנים

במכרז/חוזה זה תבוצענה כל העבודות ויסופקו כל החומרים/רכיבים על-פי כל התקנים והמפרטים הכלליים שהוכנו ופורסמו בידי מכון התקנים (כולל מהדורות זמניות) עד ליום ביצוע העבודות, (כל עבודה לפי מועד ביצועה הספציפי), לרבות תקנים ומפרטים כלליים של מכון התקנים, שלא הוכרזו כתקנים רשמיים ו/או מחייבים בידי גוף כלשהו של מדינת ישראל.



## 2. הסדרי תנועה ברחובות הסמוכים

הקבלן יבצע על חשבונו ובאחריותו את כל הפעולות הנדרשות באשר להסדרי תנועה ואמצעי אזהרה ובטיחות בשטחי העבודות, וברחובות הסמוכים / צמודים לשטחי העבודות והכול לפי הוראות המפקח, הנציגים המוסמכים של הרשות המקומית והמשטרה.

### 00.01 תת פרק: חומרים מרכיבים מיוצרים/קנויים

בנוסף לאמור בחוזה הכללי של מדינת ישראל, במהדורתו העדכנית, בסעיף 35, או בחוזה אחר המשמש להתקשרות בין המזמין לקבלן, יחולו במכרז/חוזה זה ההוראות כדלקמן:

#### א. אישורים למוצרים/חומרים דוגמאות

1. הקבלן יציג דוגמאות **כל הרכיבים והחומרים** לרבות דוגמאות צמחים (להלן הדוגמאות") הנדרשים לביצוע העבודה, לאישור מוקדם של המפקח.
2. לא התאימו הדוגמאות לדרישות המכרז/חוזה יפנה הקבלן את הרכיבים והחומרים שלא אושרו ויצג דוגמאות נוספות, עד קבלת אישור המפקח.
3. הדוגמאות יוצגו במשרד המפקח, באתר העבודות, אלא אם הוסכם מראש ובכתב בידי המפקח, על מקום אחר.
4. כל הדוגמאות תוצגנה במרוכז (במועד אחד).
5. למוצרים שהינם מוצרים קנויים כשייצורם וגימורם הושלם ומיועדים להתקנה/עיצון, נדרש בנוסף לאמור לעיל אישור ראשוני על-סמך פרוספקט + שרטוט + מפרט של היצרן. מוצרים אלה יובאו לאתר כשהם עטופים ומוגנים למניעת כל פגיעה והגנה זו תישמר עד מועד מסירת העבודות. לצורך אישור המוצר ובידי המפקח/המתכנן יסיר הקבלן את העטיפה/ההגנה ואח"כ יתקין אותה מחדש באופן מושלם.
6. לביצוע עבודות מסגרות/נגרות כגון פרגולה, מעקה/גדר שאינה מייצור מתועש, יציג הקבלן בפני המפקח דוגמה באורך של כ- 20-30 ס"מ מכל האלמנטים הנדרשים לביצוע העבודה (פרופילים, קורות, אדני רכבת וכו').
7. בכלל החומרים שיוצגו בפני המפקח לקבלת אישור מוקדם נכללים:
  - אדמת הגן
  - כל חומרי המצע והדשנים, המרכיבים את מצעי ותערובות הגידול ותערובות מילוי בורות הנטיעה/שתילה, מצעי הניקוז של אדניות וחומר הכיסוי של מצע הגידול באדניות ו/או על גגות.
  - חומרי חיפוי למיניהם
8. לאחר אישור הדוגמאות הן יסומנו ויישארו במשרד המפקח למשמרת.
9. כל העלויות הקשורות בהצגת הדוגמאות למפקח, לרבות יצורן, רכישתן, הובלתן ושמירתן, חלות על הקבלן ולא יימדדו ולא ישולם בעדן.

**ב. הוצאות בגין בדיקות חומרים**

1. בניגוד לאמור בסעיף 35, תת-סעיף 11 בחוזה הכללי (מדף 3210 במהדורתו העדכנית) יחולו על הקבלן כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות לאישור החומרים הבאים, לרבות כל בדיקות המעבדה:

- אדמת-גן
- מצעים למיניהם, לרבות מצע מיוחד.
- כל תערובת לגידול צמחים מסוג כלשהו לרבות רכיביה לפני הערבוב
- קומפוסט.
- חומרים ורכיבים לייצוב קרקע והגנה מפני סחף הנגרם מנגר עילי.
- המוספים לתערובת התזה (HYDROSEEDING) של פרחי בר.

2. מובהר ומוסכם בזה שגם אם צוינו במכרז/חוזה זה "דמי בדיקות" בשיעור כלשהו, הרי **לא יכללו** בדמי בדיקות אלה כל עלות לבדיקת חומרים/רכיבים ואישורם, אלא אך ורק בדיקות **אופן ביצוע העבודות** - לדוגמא: בדיקות צפיפות צורת דרך ו/או מצעים, בדיקת עובי שכבות אספלט, בדיקות בטון וכו'.

**ג. אישורים/תעודות לגבי חומרים/רכיבים**

1. בנוסף לאמור בסעיף 35, תת-סעיף 3/א'-ב'-ג' בחוזה הכללי יהא חייב הקבלן להציג את התקן הרלוונטי בצירוף מסמכי הוכחה להתאמה, וזאת על חשבונו.

**00.08 מחירים****א. תכולת המחירים - הוראות כלליות**

בנוסף לאמור בתת-פרק 008 במפרט הבינמשרדי כוללים מחירי כל הסעיפים בכתב הכמויות גם את:

1. אספקת בטון ויציקתו לעיגון אלמנט/מתקן/רכיב כלשהו, כגון: עמודי גדר, מעקה, מתקני ריהוט חוץ למיניהם, עמודי תאורה, שלטים וכו'.
2. אספקת בטון ויציקתו כמסד לאבני שפה וצד למיניהן, מרצפות ואבנים המשמשות לתיחום שבילים/מדרכות ופסי הפרדה, פסי אבן/מרצפות בתוך דוגמת ריצוף וכו'.
3. כל החומרים הדרושים לביצוע עבודות נלוות לבניית קירות תמך, קירות גדר וקירות ישיבה/ספסל, כגון: צורות חצץ עטופים ביריעה גיאוטכנית, צינורות ניקוז מגב הקיר לחזיתו, חומרי כיחול, חומרי ורכיבי תפרי התפשטות או תפרים מכל סוג שהוא, חומרים ורכיבים לביצוע מיתדים וכד', וכל עלויות ביצוע העבודות.
4. כל החומרים והרכיבים הדרושים לביצוע תפרים מסוג כלשהו ברצפות/משטחי בטון ו/או בטון מחופה, כגון פסי הפרדה ממתכת או פלסטיק (לפי המפרטים/התכניות), מיתדים, חומרי מילוי תפרים למיניהם, יריעות פוליאתילן מתחת ליציקות בטון, וכד', וכל עלויות הביצוע של העבודות.
5. אדמת-גן ו/או חומרי המצע והדשנים הדרושים להכנת תערובת שתילה/נטיעה לבורות השתילה/נטיעה, לרבות עלויות בדיקות המעבדה לאישורה.
6. אספקה, הובלה וקשירת כל ברזל הזיון הנדרש לעבודות בטון כלשהן, לרבות מסד אבני שפה, שולי שביל/ריצוף/רחבה- לפי הפרטים/התכניות והמפרט המיוחד.

**ב. שווה-ערך (ש"ע)**

בנוסף לאמור במפרט הכללי תת-פרק 008, סעיף 0082, חלות הדרישות הבאות לגבי אישור מוצר/רכיב/אלמנט שווה-ערך:

1. כל המידות זהות לחלוטין, לרבות חורים/נקבים.
2. הגוון/צבע זהה לחלוטין.
3. כל העלויות הכרוכות בהוכחת "שווה-ערך" חלות על הקבלן, לרבות עריכת ו/או המצאת תוצאות בדיקות/ניסיונות/אישורים וכו' - הכול כמפורט במסמכי מכרז/חוזת זה.
4. לגבי רכיבים מורכבים יחולו דרישות זהות הרכיבים על כל רכיב בנפרד וכן על אופן הרכבתם/הצמדתם/עיגונם ברכיב השלם. לדוגמה: ספסל משולב מרגלי פלדה יצוקה ולוחות עץ יחולו הדרישות להוכחת "שווה-ערך" על כל הרכיבים וכן על אופן חיבורם/הצמדתם.
5. לגבי חומרים חייב הקבלן להמציא לידי המפקח תוצאות בדיקות מעבדתית של כל הפרמטרים שצוינו במפרט/תעודות יצרן/משווק החומר שצוין במקור, ביחידות זהות ליחידות זהות ליחידות שצוינו לחומר המקורי והכול לשביעות-רצון המפקח.
6. לגבי כל אישור שווה-ערך נדרש אישור מוקדם - בכתב - של המתכנן.

**00.90 הוראות נוספות****ביצוע דוגמאות של סעיפי העבודות****א. הוראות כלליות**

1. לכל העבודות במכרז/חוזת זה נדרש מהקבלן לבצע קטע/חלק/רכיב לדוגמה ולקבל אישור המפקח לתקינות הביצוע לפני המשך העבודה. בעבודות מורכבות נדרש האישור במספר שלבים (לדוגמה: אישור מעקה בטיחות מחייב אישור קטע (מודול) אופייני לפני הגילבון, אישור הצביעה ואישור דוגמת עיגון - כל שלב בנפרד).
2. לא אושרו הדוגמאות כתואמות לחלוטין את דרישות מסמכי המכרז/חוזת יפרק הקבלן אותן, יפנה את כל החומרים/רכיבים ויבצע דוגמה נוספת.
3. דוגמאות שאושרו יסומנו באתר וביומן העבודה וישמרו עד סיום העבודות.
4. לא ישולם עבור ביצוע דוגמאות והן לא תימדדנה. באם אישר המפקח-מראש ובכתב-לביצוע דוגמא במקום בו העבודה נדרשת על-פי התוכנית והדוגמא בוצעה ונמצאה תקינה על-פי כל דרישות מסמכי המכרז/חוזת, ישולם בגינה על-פי סעיפי כתב הכמויות.
5. באם אישר המפקח - על פי פנייתו בכתב של הקבלן - מראש ובכתב - שלא לבצע דוגמה לפני ביצוע סעיף כלשהו הרי רואים את הקבלן כמי שהסכים שכל ביצוע הסעיף מהווה דוגמא, על כל המשתמע מכך, לרבות דרישה לפירוק, פינוי וביצוע מחדש ללא תשלום - אם תהיה דרישה כזו.
6. הקבלן יבצע את הדוגמאות במועד/ים שיקבע המפקח.
7. הדרישות לביצוע הדוגמאות יחולו לפי העניין גם באם סעיפי עבודות מסוימים שוייכו לפרק/תת-פרק שונה מהמצוין כאן.
8. באם לא צוינה הדוגמה הנדרשת במפורש ו/או לא צויין הגודל הנדרש יקבע המפקח את גודל הדוגמה.

## ב. פירוט הדרישות לביצוע דוגמאות מסעיפי העבודות לפרק 40: עבודות לפיתוח האתר

### לסעיפי עבודות ריצוף ומדרגות:

1. בכל העבודות בהן צויין "אבן טבעית" מסוג כלשהו יחולו כל הוראות ת"י 2378 לגבי תכונות האבן ומידותיה. לגבי ביצוע העבודות אבן טבעית ו/או אבן מתועשת ("אבן מתורבתת") יחולו הוראות התקן הנ"ל ומפמ"כ 378 בהתאמה, לפי העניין, לרבות אופני העיגון הנדרשים.
2. בכל עבודות הריצוף תבוצענה דוגמאות לכל סוג ודוגמת ריצוף. הדוגמה לכל סוג תהיה בשטח שיכלול מודול אחד שלם בתוספת 60 ס"מ בכל היקפו של המודול, ובכל מקרה לא פחות מ-15 מ"ר.
3. דוגמאות כל שולי משטחים מרוצפים/מדרכות תבוצענה בצמוד לדוגמאות הריצוף ובאורך שלא יפחת מ-5 מטר, ולכל הרוחב המצוין בתוכניות, ויכללו את אבני שפה/אבני גן/צד שנדרשו.
4. דוגמאות אבני שפה ו/או אבני צד לסוגיהן תבוצענה כאמור בתת-סעיף ב-2.
5. דוגמאות של מדרגות- יבוצע גרם אחד שלם של מדרגות, מכל סוג. בגרם/ים לדוגמה תהיינה לפחות 5 מדרגות, ואם בכל המכרז/חוזזה מספר המדרגות המרבי קטן מ-5 - לפי המספר הגבוה במכרז/חוזזה.
6. דוגמאות של כבש ("רמפה") - יבוצע כבש אחד שלם לכל אורכו, לרבות הדפנות שלו וההכנות לעיגון מעקה הבטיחות/האחיזה.
7. דוגמאות של פתח לעץ תהיינה דוגמאות שלמות כולל חגורת בטון פנימית, ריצוף פס ריצוף ברוחב 40 ס"מ לפחות בהיקף הפתח ו/או אלמנט בטון טרומי או מתכתי לרבות בדיקת התאמת הפתח לשריג פלדה שנדרש לפי כתב הכמויות, וזאת באמצעות שבלונה מדוייקת שתוכן על ידי ועל חשבון הקבלן.
8. לשבילים ממצע "חומר ואדי" – תבוצע דוגמא באורך 20 מטר ולכל רוחב השביל.

### לסעיפי עבודות של קירות תמך, קירות גדר, קיר ישיבה/ספסל/מסד בטון וכו'

1. **מכל סוג קיר** (גם אם השוני הוא רק בחומר/רכיב החיפוי) תבוצע דוגמה באורך של 4.0 מטר ולכל הגובה הנדרש. לביצוע הדוגמה ייבחר קטע בקטע שלא יפחת מ-2.0 מטר או בגובה הקיר הגבוה במסגרת המכרז/חוזזה. הדוגמה תכלול גם את בניית הכרכוב (קופינג), דו-פנים, ביצוע תפר אחד מכל סוג ועיבודו, גימור פני הקיר לרבות עיבוד מיכני או ידני, טיח, מערכת איטום וצביעה, וכל העבודות הנלוות.
2. דוגמאות כל קצה קיר שצויין במסמכי המכרז/החוזזה תבוצע והדוגמה תכלול כרכוב וחיפוי דו-פנים.
3. לגבי **כל קיר** שמיועד בו (או בחלקו) עיגון מעקה בטיחות, מאחז-יד, גדר או אלמנט אחר - תכלול הדוגמה גם את הכנת העיגון (פלטה/עיגון בקידוח/עיגון אחר כפי שנדרש בפרט).

4. לסעיף **מסלעה** נדרשת דוגמה באורך 10 מטר וקטע הדוגמה יהא בגובה מלא, הגבוה ביותר הנדרש במסגרת העבודה. הדוגמה תכלול מילוי קרקע מאושרת בגב המסלעה ויריעת גיאוטקסטיל.

#### **לסעיפי עבודות מעקי בטיחות, מאחזי-יד, מעקה הגנה לצמחיה וגידור:**

1. מכל סוג/טיפוס/דגם תבוצע בשלב ראשון דוגמה של קטע/מודול אחד לפני הגילבון (אלא אם הרכיב מיובא כשהינו מגולבן).
2. לאחר אישור בכתב של הדוגמה יבוצע הגילבון (טבילה באבץ חם) והצביעה ותוצג דוגמנה מושלמת, לפני העיגון.
3. מכל סוג/טיפוס/דגם יבוצע עיגון קטע לדוגמה, באורך של 3 קטעים/מודולים לפחות. באם מתוכננות קפיצות בגובה המעקה/גדר או עיגון מעקה/גדר, בשיפוע יבוצע גם קטע נוסף באותו אורך, ובו קפיצות ו/או עיגון קטע בשיפוע.

לפרק 41 : עבודות השקיה

#### **לעבודות ההשקיה תבוצענה דוגמאות כדלקמן:**

1. דוגמאות חפירת/חציבת תעלות לצנרת ו/או שרוולים - מכל עומק ורוחב נדרש - 10 מטר לפחות.
2. דוגמת הטמנת צינור/שרוול מכל סוג בתעלות כולל מצע (ריפוד) חול, הנחת הצינור וכיסוי בחול - 10 מטר אורך לפחות, כולל סימון מיקומו של שרוול, אופן סגירת הקצוות והשחלת חבל משיכה.
3. דוגמאות ממטיר על זקיף בתוך שרוול אנכי מצינור מגולוון.

לפרק 42 : עבודות גינון והשקיה

#### **לעבודות ההכנה והגינות תבוצענה דוגמאות כדלקמן:**

1. דוגמת חפירה של בורות נטיעה ושתייה - 5 בורות מכל גודל נדרש.
2. דוגמת הכנת תערובת מילוי לבורות הנטיעה/שתייה, על כל רכיבי התערובת - 1 מ"ק.
3. דוגמת תמיכת עצים - 5 עצים מכל גודל.
4. דוגמת שטח שהוכן על-פי הוראות סעיף הכשרת קרקע, ולפני הצנעת החומרים - גודל שטח מינימלי - 500 מ"ר.
5. מסגרת תומכת שלמה מרכיבי פלדה - תבוצע ותוצג לאישור לפני הגילבון והצביעה.
6. דוגמת הכנת שטח לזריעת פרחי-בר שטח של 5X5 מ'.

7. דוגמת חיפוי בשבבי עץ – 3 עצים – בכל אחד יחופה שטח של 2X2 מ' כשהעץ במרכז.

8. דוגמאות צמחים יוגשו לאישור לפי הוראות פרק 41 במפרט הטכני המיוחד.

**לפרק 51: עבודות כבישים ורחבות**

1. דוגמאות לסעיפי הגנה על מדרונות לכל סוג נדרש - רוחב של 5 מטר לפחות ולכל גובה המדרון (כולל הברמה). לביצוע דוגמה ייבחר קטע במדרון הארוך ביותר במכרז/חוזזה.

**00.10 תת-פרק שינויים בכמויות**

1. בניגוד לאמור בחוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל מדף 3210 - נוסח תשנ"ו – 1996 או במקום אחר במסמכי מכרז/חוזזה זה רשאי המזמין להורות על שינויים בכמויות כדלקמן:  
א. הגדלת ו/או הקטנת כמות בסעיף / סעיף/ים כלשהו / כלשהם ללא הגבלה.  
ב. ביטול סעיפים לחלוטין.

2. האמור לעיל כפוף להוראות בדבר שינוי הסכום הכולל של החוזה כמפורט במסמכי מכרז/חוזזה זה.

**00.20 תת פרק מדידות "תכנית עדות" ("AS MADE"):**

הקבלן חייב למסור למזמין – לפני המסירה הסופית של העבודות – תכניות עדות . מלאות ומדויקות של כל העבודות, כפי שבוצעו למעשה.  
המדידה תבוצע בידי מודד מוסמך ובאחריותו המלאה וברמת פירוט שלא תרד מרמת הפירוט של כל תוכניות העבודה שנמסרו לקבלן. נדרשות תוכניות עדות נפרדות לנושאים הבאים:  
שלד הגן והטופוגרפיה  
תוכנית הצמחייה  
תוכנית השקיה, לרבות מיקום שרולים, ראשי מערכת ומחשבי השקיה.  
במדידה יכללו גם עבודות תת-קרקעיות לכל סוגיהן. כל העלויות הכרוכות בביצוע מושלם של תוכניות העדות חלות על הקבלן. החומר שיימסר יכלול קובץ dwg של המדידה הממוחשבת על גבי CD, וכן 3 עותקים (פלוטים), חתומים בידי המודד המוסמך והקבלן.

## פרק 40 עבודות פיתוח

כל ההוראות שיצוינו להלן מצטרפות כהשלמה לכל הוראות המפרט הכללי הבינמישרי ("האוגדן הכחול") ואין מחליפות אותו באופן כלשהו, אלא אם צוין כך במפורש

### 40.00 הוראות כלליות לכל עבודות הפיתוח

40.00.00 כללי

- א. כל הסעיפים כוללים אספקה, ייצור והתקנת הרכיבים, הובלתם התקנתם/עיגונם כנדרש.
- ב. בכל העבודות נדרש ניקיון מוחלט של כל הרכיבים/האבנים/המרצפות וכו' מכל שאריות טיט, בטון צבע, סימני צמיגים וכו'. רכיבים ו/או קטעי עבודה שלמים שאינם נקיים לחלוטין יוחלפו בידי הקבלן ועל חשבונו. לאחר ביצוע מדרכות, או חלק מהן, יגן הקבלן על פני כל השטחים שבוצעו בכל האמצעים הסבירים, למניעת כל פגיעה בהם, לרבות טיט, בטון טיח, צבע, סימני צמיגים וכו' עד השלמת כל הליכי המסירה הסופית.
- ג. כל הסעיפים כוללים אספקה, ייצור, הובלה והתקנה, לרבות כל חומרי/רכיבי העזר/הלוואי וזיון פלדה לבטון הנדרשים לביצוע מושלם של העבודות- אף אם לא צוינו במפורש, וכל זאת במחירי היחידה המצויינים בכתב הכמויות של מכרז/חוזה זה.

40.00.01 יציקות בטון

- א. בכל העבודות בהן מבוצעת יציקת בטון, לרבות חלקי בטון יצוק המיועדים לחיפוי, כוללת העבודה אשפרת הבטון. האשפרה תבוצע בכיסוי כל פני הבטון, לרבות משטחים אנכיים/משופעים בריעות כמצוין בפרק 50 של המפרט הבינמישרי ושמירת פני הבטון רטובים באופן רצוף, במשך 7 ימים. הרטבת היטה תבוצע במספר פעמים ביום ככל שיידרש עפ"י תנאי מזג האוויר ומצב הבטון היצוק, וההרטבה תבוצע בעודף עד נגירה בשולי המשטחים.
- ב. בכל העבודות בהן מבוצעת יציקת בטון ולא צוין שנדרשת שכבת בטון רזה תבוצע היציקה על-גבי יריעת פוליאתילן בעובי 0.3 מ"מ, אשר תונח על-גבי התשתית. היריעה – אספקה, הנחה כולל חפיפה – כלולה במחיר סעיפים אחרים ואינה למדידה ותשלום.

40.00.02 הידוק שחית תשתית/ מצע בבקרה מלאה

- א. אם לא צוין אחרת תהודק השחית בבקרה מלאה לצפיפות 96% לפי מוד. אשטו, והמצע יהודק בבקרה מלאה לצפיפות 98% לפי מוד. אשטו.

40.00.03 אבן טבעית

- א. לאישור האבן תבוצענה כל הבדיקות המצויינות בתקן הישראלי ת"י 2378. נדרשו סוגי אבן שונים לסעיפים שונים-יחולו ההוראות הנ"ל על כל סוג אבן בנפרד.
- ב. הבדיקות תבוצענה במעבדה מורשית ודוחות המקור יועברו למפקח, לאישורו.
- ג. הגדרת גוון האבן והעיבוד הנדרש בפיאותיה הינה כללית. הגוונים והעיבודים הנדרשים יוצגו בדוגמאות בסיור הקבלנים ו/או יתוארו ביתר פירוט מהמצוין במסמכי המכרז/חוזה. לא תתקבלנה כל טענות ו/או תביעות מצד הקבלן בשל אי-אישור דוגמאות שהציג, ו/או עלויות נוספות הכרוכות, לטענותיו באספקת האבנים כנדרש ולשבועות- רצון המפקח ויועציו.
- ד. כל העיבודים שצוינו נדרשים לפני האבן נדרשים גם בכל הפאיות הגלויות של האבנים.

ה.

<b>40.01 תת פרק: עבודות הכנה ופירוק</b>
---

<b>40.01.00 הוראות כלליות לתת- הפרק</b>
---

א. סילוק הפסולת וכל העודפים שאינם לשימוש מחומרי בניה ורכיבים כלשהם שפורקו, הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור סילוק הפסולת ועודפים וסילוק זה כלול במחיר הסעיפים השונים.

ב. גיזום ועיצוב עצים קיימים לשימור יבוצע אך ורק בידי בעל תעודת "גיזום מוסמך" מטעם משרד החקלאות ובנוכחות נציג מוסמך של מחלקת הגנים של העירייה, בכל זמן ביצוע העבודה.

ג. חל איסור מוחלט לבצע פעולה כלשהי בעצים קיימים, אלא על פי הוראה מראש ובכתב מנציג מוסמך של מחלקת הגנים בעירייה ואישור המפקח בנוסף לכך. לא תבוצע כל פעולה בעצים קיימים לשימור, אלא בנוכחות נציג מוסמך של מח' הגנים בעירייה. חובת תיאום נוכחות הנציג הנ"ל חלה על הקבלן.

ד. **עקירת ו/או כריתת עצים ו/או העתקה** תבוצע אך ורק לפי הוראה בכתב של המפקח ובנוסף לאחר קבלת כל האישורים הנדרשים מהעירייה ו/או מפקיד היעירות מוסמך. העקירה כוללת סילוק כל גוש השורשים של העץ ופינוי כל החומר למקום שפך מותר. גודל העצים ומין העצים משתנה. בסעיפי עקירה/כריתה כולל המחיר גם אגרות ככל שתדרשנה.

**א. הגנה על גזעים**

1. חל איסור על פגיעה בקליפת הגזע ובכל שאר חלקי העץ. הקבלן ינקוט בכל פעולה סבירה בכדי להימנע מפגיעה מסוג זה.
2. לצורך הגנה על גזעי העצים, ינעץ "בזנט" ב-4 פאות הגזע ובמרחק של 0.5 מטר מבסיסו. הבזנטים יהיו בעלי חתך "משולש" 0 כדוגמת "איסכורית" או ש"ע, באורך כולל של 2.20 מ'. העמוד ינעץ לעומק 70 ס"מ. הבזנט יהיה עבה וסולידי. עובי הדופן 5-7 מ"מ. העמודים ייעטפו למלוא גובהם ברשת פלסטיק כתומה לבטיחות כדוגמת "רשת או-פלסט" של "החותרים" מק"ט 2422-1-024 או ש"ע.
3. הרשת תשמר שלמה ומעוגנת כהלכה אל עמודי המתכת בכל מהלך ביצוע עבודות החפירה והריצוף.
4. על הקבלן לבצע תיאום מערכות קודם לנעיצת העמודים.
5. העמודים והרשת יסולקו מהאתר במועד שייקבע ע"י המפקח.

**ב. השקייה**

1. מערכת זמנית להשקיית העצים תיפרש ותופעל תוך שבוע ימים מצו התחלת העבודות.
2. צינור 25 מ"מ ייפרש כצינור מחלק ויחובר למקור מים קיים בגן.
3. כל עץ יושקה בלולאת צינור טפטוף כל 30 ס"מ - טפטפת של 2.3 ל"ש' בכל הקף הגזע, מספר הטפטפות לפי הוראות המפקח וצינור הטפטוף יעוגן לקרקע באמצעות 4 ווי מתכת.
4. ראש המערכת יהיה ממוחשב DC ובתוך ארגז הגנה.
5. הקבלן יגיש תכנית מפורטת לפרישת הצינור וראש המערכת לאישור המפקח.
6. העצים יושקו במשך כל תקופת העבודות עד להתקנת מערכת ההשקייה הקבוע והכמויות והתדירות יהיו לפי הוראות מח' הגנים ברשות המקומית.
7. הקבלן יהיה אחראי לתקינותה ואחזקתה של מערכת ההשקייה במשך כל תקופת העבודות



## 40.01.02 התאמת גובה תאי בקרה ( ביוב/ ניקוז/ בנק/ הארקה וכו')

1. התאמת גובה תאי ביוב/ניקוז/בזק בגובה שצוין בכתב הכמויות וכוללת מכסה, תקרה ותא. הגבהה מעל 5 ס"מ יש לבצע ע"י תוספת טבעת בתאים עגולים.
2. השלמת יציקה בתאים יצוקים, תבוצע כולל זיון לפי פרטי הביצוע המקוריים של התאים. התשלום הוא קומפלט עבור כל הפעולות הנדרשות לכל תא ומכסהו.

## 40.03 עבודות בטון יצוק באתר

## 40.03.01 מדרגות בטון מזויין – גמר החלקה מדוייקת

- א. לצורך ביצוע תקין של העבודה חובה על הקבלן לייצב את התבניות באופן שחזית כל מדרגה תהיה אנכית לחלוטין ומדוייקת ברוחב המדרגה לכל אורכה.
- ב. לקבלת גמר פני המדרגות נדרש:
  1. הבטון יכיל אגרגט בגודל מירבי של 3/8".
  2. היציקה תבוצע עם הרטטה (ויברציה) רצופה ויעילה.
  3. הבטון ב- 30
- ג. לא יורשה תיקון היציקה במילוי כלשהו או ניסור ליישור ובכל מקרה שהיציקה שבוצעה אינה תקינה, יהא חייב הקבלן לפרק את היציקה ולבצע מחדש על חשבונו.
- ד. בצידי גרמי מדרגות מבטון יבצע הקבלן - לאחר הסרת התבניות - פעולות הסתרת דופן הגרם בחומר מקומי ואבנים, ו/או טיוח השטחים הגלויים בתערובת בטון לבן עם פיגמנט כדוגמת התערובת לפני שבילים ומדרגות והכל לפי הנחיות המפקח באתר. בגין פעולות אלה לא תשולם כל תמורה בנפרד.
- ה. חגורת בטון גלוייה מוחלקת ומזויינת  
העבודה כוללת ביצוע תפרי התפשטות ועיבודם לפי הפרט, אשר לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד, והינם כלולים במחיר החגורה.

## 40.03.02 מושבים מודרגים מיציקת בטון מזויין באתר ומוחלק

- ב. גמר המשטחים האופקיים החלקת מדה תבוצע בגומת קטע מושלם כולל החלקתו, לקבלת אישור מוקדם.
- ג. ליציקת הבטון יש להשתמש בתבניות מלוחות עץ לבוד (דיקט) חדשים והצד הפנימי שלהם יצופה בלוחות פורמייקה. התפרים בין לוחות הפורמייקה ימולאו בחומר מילוי קשיח ויושחזו- כל זה לפני היציקה. יש לקבל אישור המפקח מראש ובכתב ליציקת הבטון.
- ד. המדידה: מ"א מדוד בחזית המושבים. המחיר כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, שתית מהודקת, מצע סוג א' בעובי 15 ס"מ, מסד וגוף המושבים, ברזל הזיון, תפרים, וגימור פני הבטון כנדרש.

<b>40.05 תת-פרק ריצופים</b>
-----------------------------

40.05.00 הוראות כלליות
------------------------

- א. חיתוך מרצפות/אבנים יבוצע אך ורק בניסור. בכל סעיפי העבודות שיש בהם שימוש במרצפות מסוג כלשהו יהיו כל החיתוכים וההשלמות בגבולות שטחי הריצוף בקווי שינוי כיוון דוגמת הריצוף, במעבר בין גוון לגוון ובמפגש עם אלמנט כגון מדרגות, קיר וכו' - בניסור. לא יותר השימוש בגליוטינה.
- ב. חל איסור להשתמש במרצפות/אבנים מנוסרות אשר שטחן מהווה פחות מ- 30% משטח רצפת/אבן סטנדרטית. להשלמות והתאמות יש לנסר בהתאמה את המרצפות/אבנים סמוכות והכל על-פי הוראות האדריכל.
- ג. חל איסור על השימוש במילוי בטון / טיט להשלמת שטחי ריצוף, אלא אם התקבל אישור האדריכל לכך מראש ובכתב.
- ד. לביצוע מדרכה/רחבה/שביל שהינו שילוב של ריצוף עם יציקת בטון באתר (עם גימור כלשהו), יבצע הקבלן ראשית את כל יציקות הבטון, לרבות התושבת האינטגרלית לאבני השפה, ואחר-כך ישלים את הריצוף.
- ה. לביצוע זווית כלשהי באבני שפה ואבני צד מסוג/דגם כלשהו ישתמש הקבלן בזווית שלמה (יחידה אחת) מייצור של יצרן אבני של אבני השפה ומאותה סדרת ייצור, או יבצע כל זווית של 45-90 מעלות משלושה חלקים שווים במידותיהם ומנוסרים בדייקנות ומעוגנים באופן שהמרווח המירבי בין אבן לאבן לא יעלה על 5 מ"מ.
- ו. לביצוע אבני שפה לשולי שבילים מסוג כלשהו-חובה על הקבלן להכין – בניסור מדוייק – אבנים באורך שווה ואחיד לכל קשת/קטע מעגלי. רוחב מישק (פוגה) מירבי בין אבני שפה לא יעלה על 8 מ"מ.
- ז. גמר פני הבטון- החלקה אחידה של כל פני הבטון- ללא סימנים מעגליים או אחרים ואח"כ עיבוד פני הבטון באזמל לקבלת פני "בטון דפוק" ב"נקודות" צפופות ועדינות. קוטר הנקודות "5-3 מ"מ. לכל משבצת של 10X10 ס"מ נדרשות 80 "נקודות".
- ח. בכל הסעיפים שבהם צויין המצע כולל המחיר את המצע והוא לא ימדד בנפרד. בסעיפים בהם לא צויין המצע- ימדד המצע וישולם ע"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

40.05.01 ריצוף אבנים משתלבות
------------------------------

- ט. העבודה כוללת הידוק שתית (צורת דרך); שכבת מצע סוג א' בעובי 15 ס"מ, מהודקת בבקרה מלאה עד 98% צפיפות לפי מוד.א.א.שהו, וחגורת בטון מזויינת וסמויה בחתך 15X15 ס"מ מבטון ב-20.

## 40.06 תת-פרק: קירות, קירות גדר, קירות ישיבה/מושבים בנויים וסלעיות

### 40.06.0 הוראות כלליות לתת-הפרק

1. בכל סעיפי בניית קירות תמך כוללת העבודה עיגון פלטות למעקה ו/או גדר כמפורט בתוכניות או הכנות לעיגון הגדר/המעקה/העמודים כמפורט בתוכניות ללא מדידה ותשלום נפרד.
  2. לצורך עגון מעקות אחיזה בחזית הקיר, יש לקדוח את חיפוי האבן לקבלת חורים עגולים, ולעגן את הצינור בבטון מתחת לחיפוי האבן, לא יותר עיגון באמצעות "קוצי" פלדה (מיתדים) קדוחים מבחוץ דרך חיפוי האבן אל הבטון וריתוך הצינור לקוצים.
  3. בכל העבודות בהן האבן הנדרשת הינה "אבן טבעית" ו/או אבן מתועשת ו/או אבן מלאכותית ו/או אבן מתורבתת" מסוג כלשהו ( לרבות מרצפות המשמשות לחיפוי או בנייה מורכבת), יחולו כל הוראות ת"י 2378 לגבי תכונות האבן ומידותיה. לגבי ביצוע העבודות יחולו הוראות התקן הנ"ל ומפמ"כ 378 בהתאמה, ולפי העניין.
  4. ביצוע חורי ניקוז בקירות התמך, מכל סוג שהוא, כמפורט בתוכניות ובפרטים כלול במחיר הקירות ואינו למדידה ותשלום נפרד.
  5. ברזל הזיון בקירות תמך, קירות גדר, קירות ישיבה/מושבים בנויים ולרבות היסודות שלהם כלול במחירי היחידות ואינו למדידה ותשלום נפרד.
  6. התוויה וסימון לקירות, קירות גדר וקירות ישיבה המיקום המדויק של הקירות יסומן ע"י מודד מוסמך של הקבלן. הסימון יכלול את:
    - א. הציר האורכי של הקיר התומך.
    - ב. נקודת גובה קבועה כולל שתי אבטחות לפחות.
- על סמך שני הנתונים הנ"ל יהיה על הקבלן להכין כל רשת הנקודות הדרושה להקמת הקיר בצורה שתאפשר אתור ובדיקה בטוחים של כל חלקיו. על הקבלן לשמור על נקודות הסימון בקפדנות ובמקרה של פגיעה בהן בזמן ביצוע העבודה, יהיה עליו לשקמן ללא דיחוי- על חשבונו ואחריותו. לא ישולם בנפרד עבור העבודה הנ"ל, והתמורה עבורה תראה ככלולה במחירי היחידות המתייחסות לבצוע הקירות התומכים.
7. תבניות

בכל עבודות היציקה חובה על הקבלן להשתמש בתבניות מלוחות עץ לבוד (דיקט) חדשים. הקשירה של התבניות תהיה באמצעות "מרווחונים" (ספייסרים) מ-P.V.C.
  8. מדידת נפח הקיר

בניגוד לאמור במפרט הבינמשרדי נכלל נפח היסוד בחישוב נפח קיר-התמך ולא יימדד בנפרד. המחיר כולל

    - מילוי חוזר בגב הקירות, כנידרש בתוכניות.
    - תפרי ומשקי התפשטות, ועיבודים כולל מילוי מסטיק כנדרש.
    - נקזים בתוך הקירות ובגבם בהתאם לתוכניות.
    - ברזל הזיון בהתאם לתוכניות.
    - חפירת ויציקת יסודות.
    - איטום גב הקירות.
    - כרכוב בטון או כרכוב אבן- כמצוין בתוכנית/פרטים.
    - כיחול (מילוי מישקים/פוגות), עיבוד פתחי ניקוז וכו'.
  9. לכל הקירות לסוגיהם, נדרשות אבני פינה גושניות ולא תאושרנה אבני פינה מודבקות.

10. העבודה והמחיר כוללים כיחול בחומר על בסיס מלט לבן בתוספת פיגמנט לפי הנחיות האדריכל לגבי הגוון, ומהנדס הקירות לגבי איכות החומר לכיחול.

11. בנוסף להוראות הנ"ל תבוצענה כל העבודות לפי כל הוראות מהנדס הקירות!

12. מדידה ותשלום:

- עבור חיפוי אנכי קדמי (חזית) ואחורי (דו-פנים) ישולם לפי מחיר יח' חיפוי אנכי.
- התשלום לכרכוב יהא לפי מ"א מדוד בחזית הקיר ללא תוספת לכרכוב קיר בתנוחה מעגלית.

#### 40.06.01 עבודות אבן לחיפוי הקירות

40.07.0 הקירות יהיו מבטון מזויין ויחופו באבן גרניט מקומית. סוג הבניה פרטית מטיפוס משתלב. אם האבן מובאת מכמה מקומות יש לערבב את האבן מהמקורות השונים כדי לקבל קירות דומים. חיפוי האבן יהיה בבניה פראית, תוך התאמה מלאה בין האבנים. רוחב המישיקים (פוגות) לא יעלה על 2 ס"מ בין האבנים ועד 5 ס"מ במפגש הפינות. מידות האבנים מפורטות בפרט. החיפוי כולל מתחתית נדבך הראש ועד 30 ס"מ מתחת לפני המדרכה בחזית הציבורית כמפורט בפרט.

#### 40.08.0 חיפוי אבן

י. הקירות יחופו באבן גרניט כאשר האבנים מורכבות ומונחות בנידבכים ובמרקמים ע"פ התכניות. חיפוי הקיר יתבצע בשטח. ראש הקיר יהיה במפלסים כמסומן בתכניות. יא. חלקי הבטון של הקיר לא יהיו גלויים בשום חלק מהקיר. הניקוזים יהיו נסתרים. יב. תוכן דוגמא לאישור המפקח והאדריכל. יג. חיפוי האבן ועיגונו לבטון בקירות הבטון יהיה ע"פ הפרטים המסומנים בתכניות וע"פ הנדרש בפרק 14 של המפרט הכללי ומפמ"כ מס' 378. החיפוי הנ"ל ימדד וישולם בנפרד ע"פ הסעיף שבכתב הכמויות.

#### 40.09.0 דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות של חיפוי אבן בשטח של 4 מ"ר לאישור האדריכל. ללא תוספת תשלום, וכן דוגמאות נוספות ע"פ דרישת האדריכל. דוגמאות אלה יעשו ע"י הקבלן, בטרם יגש לביצוע העבודה, ורק עם אישור האדריכל והמפקח לדוגמאות אלה יתחיל הקבלן בהזמנת החומר ו/או בביצוע ההרכבה. מודגש בזה שאישור המפקח והאדריכל לדוגמא אינו משחרר את הקבלן מכח אחריות שהיא, הכל בהתאם לסעיפי החוזה.

#### 4. הכנות לחיפוי אבן

א. באזורי חיפוי האבן באתר, לפני עבודות החיפוי באבן, יבדקו השטחים המיועדים לחיפוי, למישוריות וכל הליקויים ו/או הסטיות יתוקנו ע"פ הוראות המפקח, כגון סיתות בטונים שחרגו מקו/מישור הבנין/אלמנטי, ביותר מ-0.5 ס"מ וכדומה. ב. השטח המיועד לחיפוי, ינוקה היטב מכל לכלוך ויורטב. כתמי זפת ו/או חומרים שמנוניים יסולקו מהקיר / האלמנט בצורה מכנית ו/או אחרת, מבלי לפגוע בשלמות האלמנטים. ג. כל שטח הקיר ו/או האלמנט המיועד לחיפוי יחוספס לעומק 7 מ"מ של כל השטח המיועד לחיפוי. החספוס יבוצע באמצעות ציוד ידני וקטן שיאושר ע"י המפקח.

## 5. הכנת אבני החיפוי והבניה

- א. ההתאמה באתר תכלול התאמת האבן למקומה ותיקונה, באם ידרש, עשיית חורים לעיגון האבן, חורים לצינורות הניקוז, עיצוב התפרים וכדומה.
- לא תורשה הדבקת אבנים ו/או סתימת חורים במלט ו/או חומר אחר.
- ג. כל האבנים שיורכבו לקיר תהיינה שלמות ובלתי פגומות. כל אבן שניזונה או נשברה בשעות העבודה, בהובלה, באחסונה ו/או בשעת בנייתה, תוחלף באבן חדשה.
- על הקבלן חלה האחריות המלאה ליצור אמצעי מגן מתאימים על האבנים באחסון, הגשתן, בנייתן ולאחר מכן ובפרט, על האבנים המיוחדות.
- ד. חורי העיגון בשביל צינורות ואביזרים למינהם, יסותתו בחתך עגול, או ייקדחו במקדח מכני לצורת עיגול מדויק. בתפרי ההתפשטות יוודא הקבלן קיום הפרדה שנקבעה בפרטים, וזאת תשמר גם בגב האבן (בבטון וכו'). כמו כן, עליו להקפיד על הצורה המדויקת של התפר בחזית, כולל אנכיות.
- ה. מידות האבן- האבן תהיה במידות שונות כמסומן בתכניות האדריכל וזאת לקבלת המרקמים הנדרשים. עובי האבן יהיה בין 15-6 ס"מ וזאת לאפשר את עיגון האבן וביצוע גב הבטון.

## 6. חיזוק בזויתנים מגולוונים ומוטות מגולוונים

- א. חיפוי האבן ועיגונה לבטון יהיה ע"פ הנדרש בפרק 14 של המפרט הכללי, וע"פ מפמ"כ 378 והעבודה כוללת קוצים מגולוונים, מוטות מיתדים מעוגנים בבטון, רשת זיון מגולוונת, עוגנים לאבן בפן העליון, ובצידי האבן זויתנים מגולוונים וכן גב הבטון היציק בין האבן לקיר הכל כנדרש לעיגון האבן.

## 7. בניית אבן חיפוי

- א. כל המשקים האופקיים והאנכיים, יבוצעו בהתאם לפרטים בתכניות.
- ב. החיפוי יעשה ע"פ חוט בנאים מניילון, חופשי מפגמים, קבוע ומתוח, במרחק חצי מ"מ ממקצוע הנדבכים (ואינו נוגע בהם) מתיחת החוט תעשה ע"פ שבלונים, או אמצעי אחר שיאושר ע"י המפקח, ובתנאי שכל הפינות נדבכו לכל הכוונים באנך והקווים הארוכים מ-15 מ', בין שתי הפינות בתיאודוליט.
- דיוק הבניה כלפי החוט יהיה חצי מ"מ, לכל היותר.
- ג. החיפוי יתקדם בכל הקירות באופן שווה, ואין לקדם קיר אחד כלפי מישנהו ביותר מ-1 מ', אלא אם הותר זאת המפקח במפורש.

## 8. מילוי בבטון מאחורי האבן

- א. המילוי בבטון מאחורי לוחות האבן יהיה בתערובת בטו ב-30 המתאימה למילוי המרווח הצר בין האבן לאלמנטי חזית הקיר, עובי הבטון יהיה בעובי משתנה בהתאם לעובי האבן. עובי הבטון המינימלי הנדרש לעיגון האבן הוא 5 ס"מ.
- המילוי יבוצע לאחר שחלפו לפחות 3 שעות לאחר הבניה (החיפוי), ואין להוסיף שורה נוספת לשטח שנעשה בו מילוי כנ"ל, לפני עברו 24 שעות, מעת סיום השכבה הקודמת.
- ג. מודגש בזאת שהאבנים יעוגנו לקיר הבטון באמצעות עוגנים מגולוונים ורשת זיון מגולוונת, ובאמצעות קידוחים באבן ועל הקבלן לקדוח באבן באמצעות מקדחים וציוד מתאים.

## 9. כיחול וגמר

- א. הכיחול יעשה רק ע"י דוגמה מאושרת, ובגוון שייבחר ע"י האדריכל והמפקח, מתוך דוגמאות שיוכנו ע"י הקבלן ועל חשבונו. כיחול כרכובים וסיפים, יעשה רק במלטינה.
- ב. הכיחול יבוצע בתערובת שלא תספוג מים.
- התערובת תכיל: 3 נפחים חול גם אם רצוי אזי כולל תוספת קוורץ.
- לנ"ל תוסף תמיסה המכילה חומר בעל כושר הדבקה לדפנות ואוטם, בתוספת סיקה/לטקס מדוללת במים בנפח 1:1.

- ד. לפני הכיחול יש להספיג את הקירות והאבנים במים ולהשלים את ניקוי המישיקים, בכל רחבם, בעומק של 12 מ"מ, ניקוי המישיקים יעשה במסור מכני ו/או איזמל דקים. אין להשתמש בפטיש עם חוד.
- ה. הכיחול במישיקים ה"נראים" יעשה בעיבוד שקוע, בהתאם לפרט בתכניות, תוך לחיצה והחלקה מעולה בברזל ישר בעל חתך ישר, ברוחב מישק פחות 2 מ"מ והפוגה תהיה שקועה כ-1.5 ס"מ מפני האבן.
- ו. במישיקים "הנעלמים" יעשה הכיחול בחומר בגוון האבן, ישירות עם פני האבן, ועודפי החומר יסולקו.
- ז. לאחר ביצוע הכיחול יש לאשפר את כל השטח ע"י החזקתו במצב לח במשך שבוע לפחות. הכיחול יכלול גם כיחול רגיל, שקוע בחיבור בין האבן והאלמנטים מבטון וכו', בלי להתחשב בעובי הפוגה. העיבוד יהיה בברזל, כאמור לעיל, וצורת הגמר (שקוע, מידות השיקוע, ישר, מעוגל וכו') לפי הוראות המפקח.
- ח. להבטחת גמר נקי, יש להגן על שטחי האבן במשך כל הבניה, באמצעים שיוצעו ע"י הקבלן ופרט בפני כתמי זפת בזמן עבודות האיטום. ניקוי האבנים הסופי מנטפי מלט ובטון וכדומה, יעשה באמצעות מברשת פלדה, מים חמים, סילון חול מותז וכיו"ב, כמו כן, באבן קרבורונדום. כל האבן תימסר במצב נקי.
- ט.

#### 40.06.02 סלעייה (מסלעה)

- 40.06.02.1 חפירת ו/או חציבת התעלה לשורת הסלעים התחתונה של מסלעה וכן הכנת מרווח  
עבודה למסלעה ולמילוי החוזר של המסלעה (על פי תכנית/פרט המסלעה) כלולה במחיר המסלעה ואינה למדידה ותשלום נפרד.
- 40.06.02.2 לפני תחילת הנחת הסלעים תונח יריעת גיאוטקסטיל מסוג "לא-ארוג" בעובי 200 גר/מ"ר מתחתית המסלעה ובאורך (פרוס) שיספיק לעל גובהה. פרישת היריעות תהיה כך שתהיה חפיפה של 90 ס"מ לפחות. בראש המסלעה ישאיר הקבלן את חלקה עליון של היריעה לביקורת ויכסה אותה רק לאחר קבלת אישורו של מפקח.
- 40.06.02.3 חומר המילוי החוזר בגב המסלעה כולל שכבה אלכסונית בעובי 50 ס"מ על מצע סוג א' מהודק ויאושר ע"י המפקח וכלול במחיר המסלעה.
- 40.06.02.4 על הקבלן לבצע קטע מסלעה באורך 5.00 לפחות ולגובה מלא של הקטע ולקבל אישור לסוג הסלעים, מידותיהם ואופן בניית המסלעה בכתב לפני המשך העבודה. פירוק המסלעה ובנייתה מחדש עד קבלת האישור הינו על חשבון הקבלן.
- 40.06.02.5 המדידה - פני שיפוע מסלעה במ"ר - לפי הפרט, כולל יריעה גיאוטכנית ומילוי כנדרש בגב המסלעה.

<b>פרק 42 ריהוט חוץ</b>
-------------------------

<b>42.00 תת-פרק הוראות כלליות</b>
-----------------------------------

<b>42.00.01 עיגון מתקנים וריהוט חוץ/רחוב</b>
--

1. העבודה/ות כוללת/ות עיגון ביסודות בטון כמצויין במסמכי המכרז/חוזה, או לפי הנחיות היצרן אשר יאושרו מראש וביחד בידי המפקח - בהעדר הנחיות ייחודיות לפריט/מתקן.
2. הבטון יהא ב-20, אלא אם צויין אחרת. ברזל הזיון הנדרש ליסודות כלול במחירי היחידות ולא ימדד/ישולם בנפרד.
3. ראש יסוד הבטון יהא מתחת לריצוף (לרבות אספלט) לפחות 10 ס"מ, ו/או מתחת לפני קרקע גננית (סופית) לפחות 6 ס"מ.
4. יציקת ראש יסוד הבטון תבוצע באמצעות תבנית ריבועית מדוייקת או עגולה – לפי המידות הנדרשות, ופני הבטון יוחלקו.
5. חל איסור לעגן עמודים (למעקה, גדר, מאחזי-יד, וכו' מסוג כלשהו – להלן "עמודים") לפלטה חיצונית, מעוגנת בברגים, "פיליפסים", לראש או צד קיר, דופן, סלע וכו'.
6. אופן העיגון הנדרש מצויין בפרט והינו מחייב, ובאם לא צויין, יבוצע לפי הנחיות המפקח ובכפוף לפסקה 1 לעיל. כל עלויות העיגון כלולות במחיר היחידה, לרבות כל עבודות החפירה / חציבה, בטון (אספקתו ושימתו) וזיון ביסודות כמצויין.

<b>42.00.02 הוראות כלליות לגלובון וצביעה</b>
--

1. כל רכיבי הגדרות, המעקים ומאחזי היד וכל החומרים שישמשו לביצועה יהיו מפלדה ומגולבנים לאחר השלמת כל הייצור והעיבוד בטבילה באבץ חם, עובי ציפוי האבץ 80 מיקרון לפחות, וביצוע הגילבון יהא לפי ת"י 918.
2. הגילבון יבוצע לאחר ביצוע כל פעולות הריתוך, הקידוח, השיוף וכל פעולה אחרת בהכנת חלקי הגידור/המעקה.
3. הקבלן ייתן בידי המפקח תעודת אחריות לכל חלקי הגדר/המעקה ממפעל הגילבון וכן תעודת אחריות בלתי-תלויה מטעמו לאיכות העבודה להתאמתה לדרישות התקן הישראלי (ת"י 918), ודרישות מכרז/חוזה זה.
4. רכיבי פלדה קטנים (ברגים, אומים, טבעות וכו') יגולבנו בשיטה "טרמו-דיפוזיבית". לא יאושר ציפוי "פאסיבציה".
5. הכנת כל רכיבי הפלדה המגולוונים לצביעה עליונה כולל ניקוי יסודי, הסרת כל רכיבים וחומרים זרים מפני הפלדה וחספוס פני הפלדה המגולבנת באמצעות התזת חול ויישום שכבת חומר "קושר גלובון" הכל לפי הנחיות יצרן הצבע העליון.

6. התיר המפקח בכתב ומראש לבצע ריתוכים באתר ינוקו כל השטחים שגילבונם נפגע, ניקוי יסודי להסרת כל חלקי ציפוי הריתוך ויצבעו בצבע גלבון קר מסוג "זינגה" או ש"ע.
7. לפני יישום הצבע העליון על הקבלן ליישם שכבת חומר קושר בין הגיליון לצבע העליון ו/או להכין את הפלדה המגולבנת לפי הנחיות יצרן הצבע העליון, ו/או הכנת הפלדה המגולבנת לפי הנחיות יצרן הצבע.
8. הצביעה תבוצע בשיטת "אבקה אלקטרוסטטית בתנור" בגוון מסדרת "RAL", כפי שיקבע המתכנן.
9. כל עלויות הפעולות הנ"ל והחומרים/רכיבים הנדרשים כלולות במחירי היחידה ואינן לתשלום בנפרד ו/או נוסף.

## 42.02 תת-פרק ספסלים

### 42.02.01 ספסל

ספסל מעוגל מעץ רב שכבתי העבודה כוללת אספקה ועיגון הספסל. כמו-כן, השלמת ריצוף סביב רגלי הספסל ברחבה מרוצפת, בהתאם להוראות המפקח. רגלי הספסלים יעוגנו באמצעות מוטות בעלי הברגה בקוטר שלא יפחת מ-1/2". לכל רגל יוברגו לפחות 2 ברגים. הברגים, כבודדים או בזוגות, יעוגנו מתחת לפני הריצוף ליסודות בטון במידות שייקבעו ע"י היצרן. אורך מינימלי לחלק המעוגן בבטון של מוט הברגה יהא 20 ס"מ. לאחר הידוק האומים יש לנסר את יתרת ההברגה ולמעוך את קצה ההברגה, למניעת פתיחת האום.

המחיר כולל: פירוק ריצוף משתלבות ו/או אספלט מדרכות קיים והחזרת המצב לקדמותו לאחר השלמת עיגון הספסלים

## 42.04 תת-פרק אשפתונים וברזיות

### 42.04.01 אשפתון

דגם "גלעד" של "שחם אריכא" או ש"ע, פח פנימי מגולוון, קשור בשרשרת לגוף האשפתון. העבודה כוללת אספקה ועיגון האשפתון, ביסוד בטון מזויין מתחת לפני ריצוף/אספלט ו/או אדמת-גן. הבטון ב-20, אשר אספקתו ושימתו כלולה במחיר היחידה ואינה למדידה בנפרד. דגם האשפתון יאושר מראש ובכתב ע"י אגף שפ"ע ברשות המקומית.

### 42.04.02 ברזיה ורכיביה

- א. הברזיה תהיה מבטון חשוף מדגם "יהלום קטן" תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. הברזיה תהיה בגובה 90 ס"מ מעל פני הריצוף עם שני ברזים ויחידת ניקוז צמודה. העבודה כוללת אספקת הברזיה, עיגונה לפי הוראות היצרן, חיבור למקום מים עם צינור בקוטר 25 מ"מ דרג 6 עד 20 מ"מ, וחיבורה למערכת ניקוז קיימת או לחבית ניקוז עד 15 מ"מ לפי המפורט בתכניות.
- החיבור יהיה עם צינור בקוטר 3" PVC עד 15 מ"מ.
- תאי הניקוז וחיבור המים יהיו מתוצרת יצרן הברזיה ויכללו מכסי פלדה יצוקה מסומנים.
- ב. המדידה: יח' קומפלט.



**ג. חבית ניקוז**

החבית תהא נקייה מכל שאריות שמן ו/או כימיקלים. החבית ללא תחתית וקוטר החורים 15 מ"מ. צפיפות החורים - 15 חורים לדצימטר רבוע. החצף יהא שטוף. את ראש החבית יש לכסות באריג גיאוטכני במשקל שלא יפחת מ-180 גר"/מ"ר. הבור לחבית ייחפר במידות 100X100X100 ס"מ וסביב החבית יוחזר חומר מפורר מהחפירה. הבור ייחפר מתחת לשכבת אדמות הגן, ומדידת העומק אינה כוללת את שכבת אדמת הגן. ראש החבית יהא בעומק 30 ס"מ לפחות מפני קרקע סופיים מתוכננים. המחיר כולל: אספקה, חפירה ו/או חציבה, התקנה כמפורט וחיבור צינור הניקוז מהברזיה לחבית. המדידה: יח' קומפלט.

**ד. צינור אספקת מים**

צינור פוליאתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 6 לאספקת מים ממקור המים או מראש מערכת ההשקיה, כולל הסתעפות לשתי ברזיות הממוקמות זו ליד זו, לפי הפרט והתכניות. הצינור יימדד רק באם יידרש מעל 20 מ"א לכל ברזיה, אשר כלולים במחיר הברזיה. חפירה ו/או חציבה להנחת הקו הנ"ל ימדד בנפרד. הצינור יושחל בשרוול מתחת לריצוף, השרוול ימדד בנפרד. המדידה: מ"א צינור פוליאתילן, מעבר ל- 20 מ"א לכל ברזיה.

**ה. צינור ניקוז**

צינור ניקוז בקוטר 3" מ-c.v.p. תיקני לביוב, צינור ניקוז יימדד רק באם יידרש מעל לכל ברזיה, אשר 15 מ"א כלולים במחיר הברזיה. העבודה כוללת חיבור לתאי ניקוז קיימים או חדשים, כמו-כן חיבור לחבית ניקוז (שתמדד בנפרד) עפ"י פרט.

הצינור יונח על שכבת חול בעובי 15 ס"מ כולל כיסוי הצינור בחול והחזרת המצב לקדמותו. חפירת התעלה להנחת הצינור הנ"ל תמדד בנפרד. המדידה: מ"א צינור בקוטר 3", שיימדדו רק מעל ל- 15 מ"א (הכלולים במחיר הברזיה עצמה) לכל ברזיה.

**ו. תא ביקורת לניקוז**

תא ביקורת לצנרת ניקוז בקוטר 60 ס"מ כולל חוליות, תקרות, ומכסים מבטון טרום, הקרקעית תהיה מבטון ב-20 מעובדת לתא בעומק 60 ס"מ לפי הפרט. העבודה כוללת חפירה זהירה לעומק הנדרש, ניתוק מערכת קיימת ובנית התא. כמו-כן כוללת העבודה חיבור מערכת ניקוז הקיימת לתא הנ"ל וחיבור צינורות הניקוז מהברזיה. המדידה: יח' קומפלט.

**ז. חיבור צינור ניקוז לתא קיים**

חיבור צינור הניקוז לתא ביוב ו/או ניקוז קיים כולל חפירה זהירה לדפנות התא, חציבה וחיבור הצינורות לתא. החיבור יהיה אטום לחלוטין ע"י סגירה בבטון מסביב לצינור. המדידה: יח' חיבור קומפלט.

**42.06 תת-פרק פרגולות****40.08.00 פרגולות****א. חומרים-**

הפרגולה בדוגמה מעגלית (קטע של מעגל)-לפי התוכנית. הפרגולה בנויה מקורות מעץ EPEA בעובי 30X10 ס"מ ו-20X5 ס"מ וגובה 240 ס"מ. הרכיבים יחוברו באמצאות ברגים + אומים + טבעות מגולבנים כמצויין בתכניות.

**ב. העיגון -**

עיגון לפלטת הבטון בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור.

המדידה: מ"ר לפי שטח נטו של היטל הפרגולה על הריצוף/קרקע. עלה שיפוע

הריצוף/הקרקע מתחת לפרגולה על 8% יחושב ההיטל באופן תיאורטי כעל משטח/קרקע

מפולסת לחלוטין.המחיר כולל ביצוע מושלם, לפי כל הדרישות וההוראות, עיגון וכל פעולות הגימור שצויינו.

## פרק 44 גדרות ומעקות

### 44.01.01 גדרות, מעקים, מאחזי-יד

1. הקבלן יסמן את תוואי הגדר/מעקה/מאחז-יד לכל אורכם כולל מיקום מדויק של כל פינה ו/או שבירה בגדר ביתד ברזל מסומנת בסרט סימון צבעוני. על הקבלן לקבל את אישור המפקח לתוואי לפני תחילת ביצוע.

2. הרכבת הגדר תבוצע ע"י מסגרים, אביזרים וברגים באופן שלא ידרשו ריתוכים באתר, למעט ריתוך פס/צנור פלדה תחתון - אם נדרש כזה בכתב הכמויות. כל ריתוך באתר - ובתנאי שאושר מראש ובכתב - ינוקה / ישוייף ויצבע בשתי שכבות צבע גלבון קר באישור המפקח.

### 44.01.02 מעקה הגנה לצמחייה

מצינורות מגולבנים וצבועים, מעוגן בקרקע/בסלע ביסודות בטון. המעקה יבוצע בקטעים קצרים או ארוכים, כמפורט בפרט ובתכניות. המעבר מחלק אופקי או משופע לרגל יהא תמיד בקשת ברדיוס פנים קבוע. המעקה יבוצע באופן שיתקבל קו עליון מתמשך ללא ירידות / עליות וקפיצות, גם אם הדבר ידרוש רגליים באורך משתנה. הרגליים תהיינה תמיד אנכיות לחלוטין.המדידה: מ"א מעקה מעוגן, כשמודדים את החלקים האופקים או משופעים ואין מודדים את הרגלים האנכיות.

### 44.01.03 מעקי אחיזה (=מאחז יד)

המדידה: מ' אורך מעקה מעוגן. המדידה כוללת רק את הקטעים המקבילים לקרקע/רמפה/שטחי המדרגות של המעקה.

### 44.01.04 מעקה בטיחות

מצינורות מגולבנים ורשת פלדה מולחמת ומגולבנת לפי הפרט, כולל:  
א. עיגון מתחת לכרכוב הקיר.

ב. צביעה כולל פריימר לקישור הגילבון, כמפורט בפרק 40.7, קירות תמך ומעקות.

ג. ביצוע קטע לדוגמא, באורך 2 שדות לפחות, לקבלת אישור האדריכל, לפני המשך העבודה.

**41.00 עבודות גינון**

כל ההוראות שיצוינו להלן מצטרפות כהשלמה לכל הוראות המפרט הכללי הבינמישרדי ("האוגדן הכחול") ואינן מחליפות אותו באופן כלשהו, אלא אם צוין כך במפורש

**41.02 תת-פרק עבודות השקיה****א. הוראות כלליות לתת הפרק**

1. ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה (צנרת) לשטחי נוי, המורכבות בעיקרן מצינורות פוליאיתילן. המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.
2. ביצוע מערכת ההשקיה יעשה עפ"י המפרט הבינמישרדי האוגדן הכחול פרק 41, בצמוד לתכנית, למפרט הטכני המיוחד ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
3. כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או מפרטים של מי"מ.
4. אם חלפו יותר משנתיים מגמר התכנון, יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתכנית לפני הביצוע.
5. התחברות לקו אספקת מים - על הקבלן לבדוק לפני תחילת העבודה לחץ מים דינאמי, קוטר ומיקום מקור המים. הקבלן יודיע למתכנן בכתב על תוצאות הבדיקה, לאחר אישור המתכנן בכתב יתחיל הקבלן בעבודות ההשקיה.
6. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת על - ידי המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
7. על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית עדות, כלומר תכנית מצב קיים בשטח אחר הביצוע AS-MADE. (תוכנית העדות תוגש בשרטוט ממוחשב עפ"י דרישת המזמין).
8. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתכנית.
9. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו על - ידי המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.
10. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע. שלבי העבודה יקבעו על - ידי המפקח בתאום עם המתכנן.

**ב. מדידה וסימון**

1. המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
2. המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי-התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות, על הקבלן חל איסור מוחלט לבצע שינוי בתכנית ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המתכנן

**ג. חפירה**

1. לפני תחילת העבודה הקבלן יוודא מקום הימצאותם של 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. עומקי החפירה בשטחי גינון יהיה כדלקמן:

קוטר צינור	עומק חפירה
75 מ"מ ומעלה	60 ס"מ
40 - 63 ס"מ	40 ס"מ
32 מ"מ ומטה	30 ס"מ

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית על-ידי מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תאום עם המפקח. בקרקע המכילה בנים, התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומק בסעיף ג' 3. ולאחר מכן תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ של חול דיונות, לפני השלמת הכיסוי בקרקע מקומית.

4. רוחב החפירה יאפשר הנחה נוחה של הצנרת - קוטר הצינור + 30 ס"מ.

5. לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מטר לפחות מגזע העץ.

6. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש קיר, ריצוף וכו' יש לפתוח בהם מעבר צר הנחת שריוול ואחר כך להחזיר את המצב לקדמותו. ( על-ידי מילוי מהודק של התשתית, שכבות המצע / תשתית ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, גרנוליט וכו' ) - כלול במחיר השריוול.

7. השריוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה בקוטר הכפול לפחות מקוטר הצינור המושחל דרכו. בתוכו יותקן חוט משיכה מפוליפרופילן שחור בעובי 6 מ"מ. שריוולים הטמונים באדמה יבלטו 40 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השריוולים וכן לסמן בשטח על-ידי יתדות סימון מברזל של מודדים. בשלב העבודה ולקראת סיומה בסימן צבע שמן ירוק על דופן המדרכה / שביל או בגב הקיר.

8. יש להשחיל בכל שריוול את צינור ההשקיה בזמן הנחת השריוול. במידה ולא ממשיכים בביצוע המערכת יש לסגור את קצוות הצינור והשריוולים, לאחר השחלת החוט כאמור לעיל. שריוולים קיימים בשטח - יש לגלות את הקצוות, לבדוק שהשריוול תקין לכל אורכו ולהכניס צינור השקיה במידה ואין.

9. שריוול החוצה כביש ומגרשי חניה מאספלט או משתלבות - יהיה מפלדה או מ-P.V.C דרג 10. בהתאם לתכנית. ראש השריוול בעומק עד 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים עפ"י דרישת המפקח. שריוולים במדרכות, ריצופים ומפרכי חניה - עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מ-P.V.C ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ, 110 מ"מ, בהתאם למצויין בתכנית ובכתב הכמויות. ראש השריוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים. מועד

השחלת צינורות ההשקיה יעשה בהתאם להנחיות המפקח . המחיר כולל: את כל עבודות הדרושות להנחת שרולים וכיסויי מלא, לרבות חוט משיכה כאמור לעיל.  
10. שרולל יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד תא בקורת מבטון טרומי בהתאם למצויין בתכנית.

11. שרולים רזרוויים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור, כלול במחיר השרולל.

12. כל הסתעפות בצנרת על-ידי מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא ביקורת מבטון טרומי בקוטר 60 או 80 ס"מ, כמפורט בכתב הכמויות / בתכנית. המכסה בגובה הריצוף. על המכסה יותקן שלט עם כיתוב "השקיה" ויהיה תואם ריצוף/אספלט. העבודה כוללת השלמת הריצוף / האספלט בחומר ובדוגמת הריצוף סביב התא. מרחק בין תחתית השרולל לתחתית התא (למצע) יהיה 20 ס"מ מינימום. בתחתית הברכה תהיה שכבת חצץ גס בעובי 10 ס"מ.

#### ד. צנרת ומחברים

1. צינורות מחומרים פלסטיים - יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת.
2. 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 התפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף.
3. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
4. כל המחברים לצנרת "מריפלקס" יהיו בטכנולוגיה של "אלקטרו פיוז'ן". אין להשתמש אביזרי חיבור מכניים ו/או אביזרי חיבור בשיטת הריתוך בחום (ריתוך פנים)

#### ה. פריסת הצנרת וחיבורה

1. צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה). צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרולים.
2. צנרת פוליאיתילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, ביום חפירת התעלה.
3. חיבורים והתקנות יעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים.
4. זווית חדה בצנרת פוליאיתילן, תעשה על-ידי אביזר פלסטי מתאים.
5. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.
6. צינורות העוברים בתוך שרולים יהיו שלמים ללא מחברים.
7. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה על-ידי מפתחות מתאימים. החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא תהינה נזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן ב 2 מ"מ מקוטר חור הרוכב. יש להקפיד להוציא את דיסקית הצינור שנקדחה.

8. מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 1 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.
9. אין לחבר קווי ההארקה לצנרת השקיה.
10. ברזים, וסתיים, שסתומים וכו' בשטח יורכבו מוגנים בתא הגנה מנוקז מחומר טרמופלסטי או על-פי הנחיות בתכנית.

#### י. כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

1. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתכנית העדות.
2. יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף על-ידי פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
3. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקיה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מ' לכל צד. באדמה המכילה אבנים יש לרפד את הצינור בשיכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ולכסות בשיכבה של 7 ס"מ, הכלולות במחיר הצינור, ומעל שכבה זו 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.

#### ז. כיסוי סופי

- לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המפקח, יכוסו התעלות סופית באדמת גן נקיה ללא אבנים.
- יש לוודא שלא תהינה שקיעות של פני הקרקע בתעלות.
- יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות.

#### ח. ראש מערכת (ראש בקרה)

1. המחיר כולל תיקון/החלפת אביזרים, אביזרי חיבור, אספקה והתקנת ארגז מכסה ומנעול, התחברות לקו אספקת מים, וחיבור צנרת ההשקיה לראש המערכת.
2. כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי אך יאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה.
3. סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבעו על-פי פרט בתכנית ו / או על-פי הנחיות המתכנן.
4. לכל ראש יורכב ברז גן 3/4" עם אביזר חיבור מהיר לצינור גמיש בסוף ראש מערכת תורכב הסתעפות T עם פקק.
5. ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של כל אביזר ואביזר בראש המערכת מבלי לפרק אביזרים אחרים.
6. ביציאה מהמגופים יורכבו מתאמים ("רקורדים") ולאחריהם צינורות המורכבים אנכית כלפי מטה, ועשויים מחומר קשיח (P.V.C או ברזל מגולוון) ויורדים מתחת לפני הקרקע ומחוברים לזוויות 90 מעלות להמשך חיבור לצנרת.

7. אביזרי ( P.V.C ) יהיו מוגנים מקרינת שמש.
8. במסנן תהיה כניסת המים ויציאתם באותו מפלס גובה, המסנן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדחנים למדידת לחץ.
9. כל ראש מערכת ישען על תמוכות עשויות פלדה מגולוונת, אשר יעוגנו בארגז ראש המערכת באמצעות בטון או חבקי מתכת מגולבנים שיוצמדו לארון המיגון.
10. ארגז ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER ("מפתח אב"), מסוג "רב-בריח" או שווה ערך. קוטר לשון הנעילה 10 מ"מ לפחות.
11. לראש המערכת יותקן מד-לחץ גליצרין וברז ניתוק כדורי 1/2" במיקום שורה המתכנן.

## ט. בקרת השקיה

1. פירוט הבקרה:
- מערכת בקרת ההשקיה תופעל ממרכז בקרת השקיה בעיריה.
  - כל מחשב מקומי יהיה בעל יכולת שליטה על ראש השקיה הכולל: מד מים, הפעלות מגופים, ודישון.
  - המערכת תתופעל ממרכז הבקרה אך לא תהיה תלויה בו לצורך פעולה סדירה, דהיינו- המערכת לא תלויה במרכז הבקרה לצורך הפעלת מערך ההתניות שבין ראשי ההשקיה לתחנת השאיבה.
  - במשך זמן ההשקיה מערכת הבקרה תסכם בזמן אמת את הספיקות בכל 9 הראשים ביחד, ותגן על תחנת השאיבה בפני עבודה בספיקה שאינה בתחום המתאים.
  - המערכת תאפשר שידור בזמן אמת של התרעות והודעות מתחנת השאיבה ומהמחשבים ברחבי המתחם לטלפון נייד של המפעיל.
  - המחשב בתחנת השאיבה חייב לתמוך בחיבור תקשורת RS-232 עם הבקר המקומי ששולט על התחנה ומפעיל את ממיר התדר, לצורך העברת נתונים כגון: מהירות סיבוב, לחץ רציף, וכל ההתרעות והודעות התקלה מהתחנה.
  - ראשי ההשקיה יופעלו בכל שעות היממה.
  - על מנת לשמור על אמינות תקשורת מירבית, על המערכת לתמוך בשתי רשתות קשר נפרדות- אחת מול מרכז הבקרה ואחת מול יח' הקצה האלחוטיות.
  - יש לאפשר דישון בראשי המערכת כולל התקנת מוני דשן.
  - התרעות ממערכת ההשקיה יועברו למרכז הבקרה ומשם למפעילי המערכת.
  - המערכת תתמוך בהתקנה עתידית של מד רוח מקומי, על מנת להקפיד על תנאי השקיה בהמטרה. חריגות מעוצמת רוח מותרת יגרמו לדחיית ההשקיה בצורה אוטומטית.
  - המערכת תהיה בעלת יכולת התרחבות ל-20 ראשים נוספים.
2. יחידת קצה:איריקום מתוצרת מוטורולה או שו"ע .
- יח' קצה אלחוטית כולל רדיו.
  - יכולת העברת אינפורמציה ON-LINE במשטר תקשורת נשלט ע"י המשתמש.
  - יכולת התפרצות מידית של תקלות לפי בחירת המפעיל.
  - שליטה על 2 ראשי השקיה לפחות שכל אחד כולל מגופים, מגוף ראשי, מד מים, ודישון.
  - שליטה מקומית ביח' הקצה לצורך הפעלות תחזוקה ובדיקות ספיקה.
  - יכולת הפיכת כל יח' קצה למחשב מקומי Stand Alone.

- הזנת מתח AC או DC לפי דרישה.
- חיבור למקור מתח קבוע, או תאורה עם אישור חשמלאי מוסמך.
- מארז OUT DOOR מפוליאסטר משוריין כדוגמת בזק / חברת חשמל.
- אפשרות חיבור סנסורים אנלוגיים בכל יח' קצה.

### 3. בקר מרכזי: אירינט LX תוצרת "מוטורולה" או ש.ע.

- תמיכה בשתי רשתות קשר: מול מרכז בקרה ומול יח' קצה, בתדירים שונים.
- נשלט ממרכז בקרה או ממסוף מקומי.
- יכולת עבודה מושלמת ללא תלות במרכז הבקרה.
- אפשרות לכניסות מקומיות ON-OFF סטטוס, פולסים, 4-20mA לפי דרישה.
- יציאות מקומיות AC/DC לפי דרישה.
- אפשרות להפעלת מספר קווי השקייה (טקטים + מגוף ראשי + מד מים) במקביל.
- אפשרות לדישון ביח' הקצה או דישון מרכזי.
- מערך תנאים עצמאי בין יחידות הקצה ללא תלות במרכז הבקרה.
- מספר רב של תוכניות השקייה.
- הפעלת תוכניות במספר ראשי השקייה במקביל.
- יכולת התרחבות לעוד 20 יח' קצה אלחוטיות לפחות.
- כניסות תקשורת RS-232 RS-485 לחיבור עם בקר (PLC) מקומי.
- תמיכה בחיבור סנסורים כגון מדי מים, מדי לחץ, מדי רוח.
- חישוב ספיקות במספר מוני מים הפעילים במקביל וקביעת תנאי הפעלה לפי סכום הספיקות.

### 4. אישורים:

- המציע יהיה מורשה להתקנת המוצרים מטעם היצרן.
- על היצרן להיות בעל ניסיון מוכח של 3 שנים לפחות, בתחום בקרת השקיה בתקשורת קווית ואלחוטית.
- על המציע לציין לפחות 5 מערכות בקרה בהיקף דומה בארץ בהן הוקמה מערכת בקרת השקיה ממחשבת קווית ואלחוטית מתוצרתו. לצרף שמות ופרטי הממליצים.
- על המציע להיות בעל ניסיון מוכח של 3 שנים לפחות, באספקת חלקי חילוף ושרות בתחום המחשוב והתקשורת.
- על היצרן להיות בעל ניסיון מוכח בשילוב דורות של מוצרים, בתחום המיחשוב והתקשורת האלחוטית.
- על היצרן להציג רישוי ממשדד התקשורת ואישור שידור לכל מכשירי הרדיו המעורבים בפרוייקט, בהתאם לתקנות שידור נתונים באלחוט.
- על מוצרי האלחוט לעמוד בתקן F.C.C (תקן אמריקאי לציוד תקשורת).
- ההצעה תכלול הדרכה כתובה ובע"פ בהפעלת המערכת.
- על המציע לצרף אחריות לשנה לפעילות המערכת.
- על המציע להתקין את המערכת ולהפעילה תוך 90 יום ממתן צו התחלת העבודה.

### 1. יחידת המשאבות ומערכת בקרת משאבות "הידרופיקס" או ש.ע.

יחידת המשאבות תכלול את כל האביזרים המופיעים בפרט P כמו גם בקרת המשאבות, לוחות החשמל חיבור כל המערכת הפעלתה כיולה וההדרכה הדרושה.

### 1. מבנה מערכת השאיבה:

GRUNDFOS CR-45-3	GRUNDFOS CR-45-3	סוג משאבות :
HP15	HP15	הספק חשמלי



תורנות/מצטרף	מתנע הדרגתי	מתנע הדרגתי

## 2. תכונות המערכת:

מערכת בקרת משאבות ע"י הפעלה מקומית/מרחוק בפקודת מגע יבש. לוח הפיקוד יכול לכולל בוררי מצב לכל משאבה (ידני, אוטו, מופסק) לחץ הקו ימדד אנלוגית ויוצג באופן דיגיטלי בחזית הלוח.

## 3. צרכות כלליות:

מערכת בקרת משאבות (לזוג משאבות), משולבת וסות מהירות ובקרת DIP אינטגרלית לתאום כל הפרמטרים של המערכת, בקרת התנעות אינטגרלית, כולל אופציית צרוף משאבות בהדרגה, ויסות ספיקות והגנות למערכת המים.

## 4. שיטת הבקרה:

הפעלת משאבה ראשית במהירות משתנה לפי הנקבע ע"י המשתמש כתלות בלחץ הקו, ע"י מתמר לחץ אנלוגי בקו סניקת המשאבות. הפעלת משאבה מצטרפת (במידה וקיימת) בכל דרישת ספיקה מעבר ליכולת המשאבה הראשונה (המופעלת) - לפי הגדרת לחץ מינימום במערכת המים. נתוני יחידת המשאבות: עבור השקיה (ספיקה של עד 40 מ"ק"ש בלחץ של 6 בר). הפעלת המערכת תהיה אוטומטית וגם ידנית לשני מצבי העבודה הנ"ל.

## 5. מערכות אבטחה הידראוליות וחשמליות:

למערכת בקרי מגוף משאבה (אל חוזר אקטיבי "ברמד") יכולת שליטה בהתקנים הידראוליים ומגופים.

- אבטחת מילוי קווי צנרת בהדרגתיות.
- מניעת הלמי מים בפעולת משאבות וצרכות משתנות.
- הפעלת אספקת מים רציפה בכל תנאי גם כאשר מערכת הבקרה מושבתת.
- אפשרות לדיווח במקרה של לחצים חריגים (גבוהה/נמוך).
- הגנות בפני חוסר מים ופיקודים נלווים ע"י מתח נמוך VAC24.

## 6. תכונות כלליות נוספות נדרשות:

- הפעלה הדרגתית של כל משאבה ודעיכה רכה בכל הדממה.
- שמירת יציבות לחץ ע"י סינכרון האצת כניסת משאבות מצטרפות.
- התקן אבטחת לחץ יציב באופן הידראולי לחלוטין שסתום בטחון.
- יכולת תקשורת עם בקרת מבנים, דיווח בתקלות.

## יא. טפטוף

1. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזרה, כולל ראש מערכת, יחולו גם על צנרת מערכת טפטוף. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.

2. מחיר יחידה כולל: אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, הרכבתה, הצנעתה, יתדות ייצוב מברזל **בקוטר 6 מ"מ** ובאורך 40 ס"מ בצורת U.

3. שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16 מ"מ, ספיקת הטפטפת 1.6 ליטר / שעה, בצבע חום. הטפטפת אינטגרלית בצינור אלא אם צוין אחרת, ובמירווחים המצוינים בתכנית / בכתב הכמויות.

4. בכל השיחיות, מדשאות ועצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).

5. הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק שצוין בסעיף ג' 3 .  
הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר או כפי שמצוין בתכנית ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה.
6. יש לשטוף צינורות מחלקים , אחר לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף. ואחר לחבר לקו מנקז ולשטוף. יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.
7. כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבכיכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.
8. פרטים מוגנים בבריכת הגנה כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג תא מחומר טרמופלסטי, האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים על-ידי וו מברזל ומבטון. בתחתית יהיה חצץ כחומר מנקז.
9. קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר על-ידי קיפול קצה הצינור והידוקו על-ידי סופית.
10. טפטפות נעץ יורכבו אך ורק על-פי הוראה מראש ובכתב על-ידי המפקח. הטפטפות יורכבו על צינורות מקוטר 16 מ"מ ומעלה דרג 4 , בעזרת מחרר המיועד לכך .
11. הטפטפת תורכב במרחק שלא יעלה על 5 ס"מ מצוהר השורש של הצמח.
12. בשיחים- יונחו הקווים לאורך השורות , מעל פני הקרקע. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני על-פי הנחיות המתכנן לפני הביצוע.
13. המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות שלוחה.
14. פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 6 מ"מ בצורת ח באורך 40 ס"מ או על-ידי מייצבים סטנדרטיים, כל 2.0 מטר (אלא אם צויין אחרת).
15. בשטחים מידרונים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המידרון יש לשים תופס טיפה על-יד כל צמח.
16. לעצים -יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לסעיף ג' 3 . מסביב לכל עץ תותקן יחידת "ערבל" עפ"י פרט בתוכנית בטפטוף. ההשקיה לעץ כוללת: 2 טפטפות לעץ של 8 ל"ש בתוך 2 יחידות "ערבל היחידות תותקנה במרחק של 50 ס"מ מפני הגזע. ביצוע היחידות יערך לאחר נטיעת העצים. מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח על-ידי המתכנן. תוואי הקו המחלק לא יעבור בתחום הגומה אלא מחוץ לגומה במרחק 30 ס"מ מינימום, הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול (במדרכה בלבד). ממנו יצא צינור עיוור 6 מ"מ בצבע שחור לגומה ליחידת הערבול. כל המחברים יהיו תוצרת "תפן". **השימוש במחברי שן אינו מאושר.**

**י.ב. משאבת דשן****כללי**

- משאבה חשמלית פרופורציונלית להפעלה עם מד מים ופלט חשמלי יעודיים לדישון.
- המשאבה תכלול מצוף כפול: א. התראה לפני סיום הדשן במיכל-ניתן לכיול. ב. הפסקת פעולת המשאבה והתראה על חוסר דשן.
- הפעלת המשאבה מבקר ההשקיה באמצעות כבל פיקוד במתח נמוך (מגע יבש).
- המשאבה תכלול גם פלט כמותי לצבירת כמויות הדשן. נפח כל פלט יהיה CC100.
- המשאבה תכלול הפעלה קפיצית לניקוז אויר.
- צנרת היניקה והסניקה תהיה בקוטר 8 מ"מ.
- קצה צינור היניקה יכלול משקולת ומסנן.

**חיווי כניסה למשאבת הדשן**

מגע יבש – הפעלת משאבת הדשן מרחוק (ע"י מחשב השקיה).

**חיווי ליציאות ממשאבת הדשן**

דשן נוזלי במפלט נמוך ( דשן לקראת סיום )  
 חוסר דשן – משאבה מושבתת  
 מד כמות דשן

**הערה:**

הכניסות והיציאות הנ"ל יחוברו כולם אל בקר ההשקיה, יוצגו על מסך במרכז הבקרה ויועברו לטלפונים ניידים (סלולריים) עפ"י דרישת המזמין.

**י.ג. סיום עבודה**

1. יש לבדוק לחצי מים בכניסה לראשי המערכת בזמן הפעלת המשאבה ולהעביר למפקח רישום מסודר של מדידות אלה. בדיקת לחצים זאת הינה תנאי מוקדם לאישור העבודה.
2. לאחר תקופה של 3 חודשים מיום כיסוי תעלות הצנרת, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית השאיבה והצנרת בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע. הכנת תכנית העדות (AS – MADE) תהיה על חשבון הקבלן ובאחריותו ותוכן בקובץ ממוחשב.

## 41.03 תת-פרק עבודות נטיעה

כל ההוראות שיציינו להלן מצטרפות כהשלמה לכל הוראות המפרט הכללי הבינמישרדי ("האוגדן הכחול") ואין מחליפות אותו באופן כלשהוא, אלא אם צוין כך במפורש

### 41.03.00 הוראות כלליות לתת-הפרק

#### א. תיאום עבודות, מגבלות באתר וחובת זהירות כללית

1. העבודות הכלולות במכרז זה תבוצענה במקביל לביצוע עבודות בהיקף נרחב ובמגוון עבודות, בעלי מקצוע וציוד מכני / הנדסי.
2. על הקבלן לתאם את כל פעולותיו עם אחרים, מראש ובאמצעות המפקח.
3. על הקבלן ללמוד היטב את תנאי השטח הייחודיים במקום לרבות התנאים שישררו במקום במועד בו יבצע הוא את עבודותיו, המגבלות לגבי הבאה ותנועת ציוד מכני/הנדסי, בעיות שינוע חומרים, ואילוצים נוספים. לא תקבלנה כל הסתייגויות דרישות ותנאים מצד הקבלן בשל אי-ידיעת ו/או אי-הבנת המצב באתר בעת ביצוע העבודות.
4. על הקבלן לקחת בחשבון תכנון עבודותיו ולוח הזמנים שנקבע שעשויות להיות מגבלות ועיכובים בעבודותיו בשל הצורך לתאם עם אחרים, עיכובים בשל הצורך להשלים עבודות שהינן באחריות אחרים או בשל כל שיקול ו/או הוראה מהמפקח. עיכובים אלה - אם יהיו - לא יהוו עילה לפיצוי כלשהו ו/או שינויים במחירים.
5. הקבלן אחראי לנזקים ו/או פגיעה שייגרמו -לפיתוח/בנייה, ציוד, עצים וצמחיה אחרת, חומרים וכו' - אם נגרמו בשל פעולותיו ו/או מחדליו.
6. לקבלן תהא אחריות מלאה לפעולות כל עובדיו ושלוחיו, לרבות משאיות, מנופים וטרקטורים למיניהם וגם אם ביצע את כל התיאומים הנדרשים הינו אחראי לפעולותיהם ומחדליהם.
7. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על-פי הדין ובאמצעי בטיחות וזהירות נוספים שהנם סבירים על-פי העניין למניעת תאונה / בנפש.

**ב. הגדרות**

1. במכרז/ חוזה זה המונחים "אדמת גן", "אדמה חקלאית", "אדמת חיפוי" ו"קרקע חקלאית" הינם מונחים מקבילים ושווי-ערך בכל מה שקשור בביצוע ו/או תשלום עבור העבודות.
2. "חפירה" פירושה גם "חציבה", ולא יחול כל שינוי במחיר היחידה באם תידרש חציבה כלשהי.
3. "העירייה" פירושה גם "הרשות המקומית" ולהפך.
4. במכרז/חוזה זה "שתילה" ו/או "נטיעה" כוללים את אספקת הצמחים, הובלתם, כל הטיפול בהם, חפירת/חציבת הבורות, אספקת החומרים והכנת תערובת המילוי לבורות, שתילה ונטיעה, תימוך כנדרש, זיבול ודישון כמפורט.
5. במקום שמצוין "עץ", "שיח", "צמח כיסוי" - הכוונה גם לצמח מקבוצה אחרת במיכל שגודלו כמצוין.

**ג. אדמת גן**

1. אדמת גן הנדרשת למכרז/חוזה זה הינה מסוג "חול לוטן", ובעלת טקסטורה "חולית", כמוגדר על-פי USDA.
2. הסעיף "אדמת גן" בכתב הכמויות כולל (אף אם לא צוין בסעיף במפורש) גם את האספקה, ההובלה והפיזור במקומות ולפי הרומים הנדרשים.
3. אדמת - גן תפוזר אך ורק לאחר שאישר זאת המפקח בכתב. בשום מקרה לא תפוזר אדמת - גן על פסולת מסוג כלשהו.
4. פיזור אדמת- הגן יבוצע בכלים מיכניים וידניים - כפי שיידרש על-פי תנאי המקום והוראות המפקח. חל איסור להשתמש בחומר גרוס ממוצא סלעי כאדמת גן.
5. חל איסור לביצוע פעולות פיזור ויישום אדמת-גן בתקופה של 5 ימים מעת ירידת גשם או כשהקרקע רטובה מהשקיה.
6. עובי שכבת אדמת- הגן כמצוין במסמכי המכרז / החוזה. העובי לא יפחת בשום נקודה ביותר מ - 5% מהעובי הנדרש לשכבת אדמת- הגן.

**ד. בדיקות קרקע לאדמת גן**

1. כל אספקה לאתר ופיזור אדמת - גן טעונה אישור מוקדם ובכתב של המפקח.
2. האישור לאספקת אדמת - גן ופיזורה יינתן על בסיס תוצאות בדיקות קרקע לאדמת הגן, וכן על בסיס בדיקה חזותית.
3. הבדיקות תבוצענה במקור האדמה וכן באתר מערמות שהובאו. על הדגימות המובאות למעבדה יצוין מיקום המדגם במדויק.
4. מספר הדגימות הנדרש הינו 3 לכל מנה מתוכננת של 400 מ"ק אדמת – גן, או חלק מנה, (2 במקור הקרקע ואחת מערמות באתר) אך לא פחות מ- 3 דגימות. הדגימות יילקחו

באקראי ממספר מקומות, כל דגימה לפי הנפח הנדרש ע"י המעבדה. פיצול הדגימה במעבדה לא יבוא במקום מספר הדגימות הנדרש.

5. הבדיקות יבוצעו במעבדת שרות שדה של משרד החקלאות או במעבדה מורשית אחרת.

6. תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו למפקח, כשכל הכיתוב בתעודות ברור, קריא לחלוטין ומודפס.

7. פסילת מקור / מקורות לאדמת הגן ו/או פסילת ערמות באתר - אם תהיה - לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא. הקבלן חייב לפנות מהאתר כל חומר שנפסל, על חשבונו.

## ה. הפרמטרים לבדיקות הקרקע

1. המעבדה תבצע בדיקות לפרמטרים שיצוינו להלן :
2. תוצאות הבדיקות יצוינו בתעודת המקור ביחידות מדידה על-פי המצוין במפרט זה.
3. להלן רשימת הפרמטרים והערכים הנדרשים :

הפרמטר	הדרישה	הערה:
1. הגדרה של סוג הקרקע- לפי הגדרת סיווג קרקעות ישראל	כמפורט בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני המיוחד.	ההגדרות לחלוקת המקטעים (פרמטר מס' 2) הן לפי <u>A.S.D.</u> <u>U.</u>
2. חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני חול, סילט, חרסית) לפי U.S.D.A. כולל הגדרת סוג הקרקע לפי סיווג מעבדות שירות שדה של משרד החקלאות	א. שיעור החרסית לא יעלה על 7% ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 17%	
3. שיעור האבניות (% האבנים לפי נפח) (חלקיקים מגודל 4 מ"מ/ עובר נפה 4 ומעלה)	א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 2 ס"מ ב. שיעור האבנים לא יעלה על 2%	
4. Ph (חומציות הקרקע)	מקסימום $Ph = 7.9$	
5. גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע באם שיעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%)	א. גיר כללי 25% ב. גיר פעיל 8%	
6. מוליכות חשמלית (E.C.) (במילימhos / ס"מ או דציסימנס / מטר)	מקסימום – 1.9 מילימhos / ס"מ 1.9 דציסימנס/מטר	
7. תכולת חנקן - $NO_3$ (ב- Mg / Kg) (במיצוי קרקע)	מקסימום - 30 מ"ג / ק"ג	
8. תכולת זרחן P (בשיטת אולסן) (ב- Mg / Kg = מ"ג/ק"ג)	מקסימום 20 מ"ג / ק"ג	
9. תכולת אשלגן K (מיצוי בסידן כלורי) (Mg./ Liter = מ"ג/ ליטר)	מקסימום 25 מ"ג/ ליטר	
10. תכולת כלורידים (מג/ק"ג = Mg/ Kg)	מקסימום 300 מ"ג/ק"ג	
11. בדיקת נטרן חליף (SAR) (ביחידות)	מקסימום $SAR = 7.0$	
12. תכולת סידן + מגנזיום (Mg + Ca) (במיליאק./ ליטר = meq./ liter)	מקסימום 5 מיליאק./ ליטר	
13. תכולת בורון (בתמיסת קרקע ברטיבות של קיבול שדה) בחלקי מיליון	מקסימום 0.6 חלקי מיליון	

# ו. דרישות נוספות לגבי אדמת גן

בנוסף לכל האמור לעיל תעמוד אדמת הגן בדרישות הבאות :

1. האדמה לא תכיל חלקי עשבי-בר רב-שנתיים ממין כלשהו, לרבות פקעות/שורשים / קני שורש וכו', ולא תכיל כל שאריות עשבי - בר.
2. האדמה לא תכיל פסולת כלשהי.
3. האדמה תראה אחידה במראה ובמישור.
4. האדמה תהיה מפוררת היטב.
5. אדמה רטובה לא תובא לאתר.
6. אדמה המכילה גושים קשים (כדוגמת "נזז" בקרקע חמרה, גושי חרסות קשים בקרקע טרה-רוסה וכדומה) הינה פסולה
7. חומר שהופק מגריסת אבן לא יאושר כאדמת-גן .

## ז. מדידה ותשלום של אדמת גן

1. המדידה - מ"ק נטו- בחישוב לפי מכפלת מ"ר שטח נטו שהוספה לו שכבת אדמת-גן בעובי השכבה, כפי שנמצא על-פי מדידות שיבצע המפקח (ממוצע המדידות).
2. לקביעת עובי שכבת הגן ימדוד המפקח את גובה השכבה במספר מקומות- לפי שיקול-דעתו הבלעדי, אך לא פחות ממדידה אחת לכל 500 מ"ר שטח שפוזרה בו אדמת-גן- וייחשב את הממוצע. באם הממוצע גבוה מהגובה שנדרש ישולם לפי הגובה שנדרש במסמכי מכרז / חוזה זה.
3. התשלום עבור אדמת-גן מהווה גם תשלום עבור כל בדיקות הקרקע הנדרשות על-פי מסמכי מכרז/חוזה זה, לרבות בדיקות חוזרות/משלימות - אשר עשויות להידרש לצורך קבלת אישור תקינות אדמת- הגן.
4. למען הסר ספק מובהר שחובת הקבלן הינה לבצע על חשבונו את כל הבדיקות הנדרשות לצורך אישור התאמת אדמת הגן לדרישות המצויינות/מפורטות בפרוגרמה (של משהב"ש) או במפרט הטכני המיוחד לפי הדרישות המחמירות.
5. עד קבלת אישור בכתב ולא תינתן כל תמורה בנפרד לבדיקות אלה. כל עלויות הבדיקות כלולות במחירי היחידה של אדמת הגן.ה.עד קבלת אישור בכתב לתקינותה של אדמת-הגן לא תשולם כל תמורה בגין סעיף זה בכתב הכמויות.

## ח. הכשרת הקרקע לצורכי נטיעה ושתילה כוללת את העבודות כדלקמן:

1. הפעולות המצויינות להלן נדרשות:
  - ניקוי והסרת צמחיה
  - חישוף
  - יישור גנני ויישור סופי
  - עיבוד קרקע
  - עיבוד במשתת
  - שיפור הקרקע (זיבול ודישון)
  - הדברת עשבים

## 2. פירוט הפעולות הנדרשות

- 2.1 ניקוי והסרת צמחיה יבוצע אך ורק על-פי הוראת המפקח- בכתב ומראש. הורה



המפקח לבצע זאת תכלול הפעולה סילוק כל החומר למקום שפך מותר. הניקוי יבוצע כחלק מעבודות העפר ולא ישולם בגינו בנפרד.

2.2 חישוף - יבוצע כמפורט בפרק 01 של המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנייה- אך ורק אם הורה המפקח מראש ובכתב לבצעו. החישוף יבוצע לעומק 20 ס"מ וכולל פינוי כל החומר למקום שפך מותר.

2.3 יישור גנני ויישור סופי - יישור גנני ויישור סופי כמפורט במפרט הבינמשרדי, יבוצעו בכל שטחי השתילה והנטיעה לרומים הנדרשים בתוכניות ועל פי מפרט. תקינות היישור הסופי תיבדק בסרגל סטנדרטי כמצויין בסעיף 510061, פרק 51, של המפרט הבינמשרדי. גובה השקע / הבליטה המירבי המותרת בשטחי גינון (צמחי כיסוי ושיחים) הינו 3 ס"מ. גובה השקע / הבליטה המירבי המותר בשטחי מדשאה הינו 1 ס"מ.

2.4 עיבוד הקרקע - עיבוד ותיחוח יבוצע לעומק תחתית שכבת אדמת הגן יושמה, אך לא פחות מ- 30 ס"מ, וכולל את הצנעת הזבלים/קומפוסט/דשנים.

2.5 שיפור הקרקע בשטחי גינון על קרקע יעשה כדלקמן:  
א. קומפוסט יינתן בכל שטחי הגינון, שאינם מדשאה בשני שלבים:  
בשלב א- בהכנת השטח – פיזור אחיד על פני כל השטח בשלב ב- כתוספת בתערובת מילוי בורות הנטיעה/שתילה.  
הכמויות – למדשאה 30 מ"ק/דונם (= 30

ליטר/מ"ר = שכבה של 3 ס"מ על פני הקרקע). לשטחי הגינון – 20 מ"ק/דונם (= 20 ליטר/מ"ר = שכבה של 2 ס"מ על פני הקרקע). הכמויות לשלב ב- ראה טבלה בהמשך.

ב. הכנת התערובת לבורות הנטיעה/שתילה לכל הצמחים שבתוכנית כוללת אספקת אדמת- גן מסוג "חול לוטן" וערבובה עם הקומפוסט כמפורט סעיף א'. אדמת הגן תהא על-פי-כל הדרישות המפורטות להלן בסעיף דמת- גן ועל-פי-כל הוראות המפרט הבינמשרדי על הקבלן לקבל אישור למקור האדמה וטיבה, וכן עליו לבצע דגימות קרקע כמפורט לקבלת האישור.

ג. לאישור הקומפוסט אשר יסופק, יש להציג אישור היצרן לטיבו ותכולתו וכן תוצאות דגימות מעבדות של הזבל/קומפוסט. הדגימות יכללו את דרישות סעיף 41.1.07 במפרט הבינמשרדי והגדרת מקור ואופן הרקבת הקומפוסט. יש לבצע דגימה לכל מנה של 50 קוב ולא פחות מ- 3 דגימות לעבודה. דרישות הפרמטרים לבדיקת הקומפוסט יהיו לפי המפרט הבינמשרדי.

ד. בתערובת מילוי הבורות יינתן דשן מבוקר- תמס מסוג "אוסמוקוט ל- 16-18 חודשים" של "סקוטס" או ש"ע, בכמות של 180 גר' לעץ מגודל 7 ומעלה כמות של 30 גר' לשיח/מטפס במיכל 8-10 ליטר, וכמות של 15 גרם לשיח/צמח כיסוי מגודל 3-4.

## 2.7 הדברת עשבים –

ה

א.

קבלן אחראי למניעת נביטה וצמיחת עשבי - בר מעת קבלת צו התחלת העבודה. באם היו עשבי - בר על-פני השטח והורה המפקח לבצע ניקוי והסרת צמחייה הרי

מאותה עת יהא הקבלן חייב להחזיק את השטח נקי לחלוטין מעשבי - בר עד למועד אישור המסירה הסופית ועל חשבונו.

ב. חל איסור על הקבלן להשתמש בקוטלי-עשבים מונעי-נביטה, אלא אם קיבל אישור המפקח מראש ובכתב, תוך ציון סוג קוטל העשבים והמינון המאושר.

ג. בכל מקום שביצע הקבלן יישום קוטל-עשבים מונעי-נביטה מסוג כלשהו יצוין הדבר בסימון השטחים המטופלים בתוכניות העדות ("AS MADE").

ד. הדברת עשבים בתשלום תחול אך ורק על עשבייה שהייתה באתר לפני תחילת העבודות במסגרת מכרז/חוזה זה (במועד צו התחלת העבודה), אם הורה המפקח לבצע את הדברת העשבים ואם נכלל בכתב הכמויות סעיף מתאים – כל התנאים הנ"ל במצורף!  
הדברת עשבים תבוצע בכל מספר יישומים שיידרש לקבלת הדברה מוחלטת, לרבות הדברת החלקים התת-קרקעיים של הצמחים וכוללת סילוק כל שאריות הצמחים למקום שפך מותר.

ה. השקיות להנבטת והצמחת עשבי-בר והדברתם  
לצורך הנבטת/ הצמחת עשבי בר בשטחי גינון יבצע הקבלן לפחות 2 השקיות בשיעור של 30 מ"מ (30 מ"ק/דונם). לאחר המתנה של 10 ימים יבדק השטח והמפקח יחליט מתי להדביר את העשבים. חומר ההדברה יהיה בלתי שאריתי ומאושר בידי המפקח.  
10 ימים לאחר ההדברה הראשונה תינתן השנייה ולאחריה שוב הדברה, בהפרש של 10 ימים. ההשקיות וההדברה יבוצעו בגמר כל פעולות הכשרת הקרקע ולפני השתילה.

### 3 מדידת עבודות הכשרת הקרקע תבוצע כדלקמן:

- א. ניקוי והסרת צמחיה - כלול במחירי סעיפים אחרים.
- ב. חישוף - ישולם עבורו אך ורק אם צוין בכתב הכמויות, והורה המפקח לבצעו. המדידה נטו - מ"ר.
- ג. יישור גנני ויישור סופי - הינם חלק מהכשרת קרקע ואינם נמדדים בנפרד.
- ד. עיבוד הקרקע ו/או תיחוח - כלול בסעיף הכשרת קרקע ואין מודדים ומשלמים בנפרד.
- ה. הכשרת קרקע, לרבות יישור גנני, יישור סופי, עיבוד הקרקע, זיבול ודישון – תימדד במ"ר נטו, ותכלול את כל הפעולות והחומרים שנדרשו (למעט דשן מורכב מבוקר-תמס)
- ו. הדברת עשבים - ישולם אך ורק באם הורה המפקח לבצע הדברת עשבים שהיו קיימים במועד צו התחלת העבודה
- ז. זיבול דישון והצנעתם - כלולים במחירי סעיפים אחרים (בניגוד לאמור במפרט הבינמשרדי).

## 41.03.02 עבודות נטיעה ושתילה

- א. טיב השתילים והתאמתם לדרישות המכרז/החוזה
1. ההגדרה "שתילים" הנה כללית ומכילה את כל סוגי, מיני וזני הצמחים במכרז/חוזה זה.
  2. השתילים יהיו נקיים מכל מחלות, מזיקים וצמחי-בר מכל סוג שהוא.
  3. על הקבלן לציין מקור השתילים ולאפשר למפקח בדיקתם במשתלה.
  4. שתילים אשר יובאו לאתר ואינם תואמים את כל דרישות מכרז / חוזה זה יוחלפו ע"י הקבלן, ועל חשבונו.
  5. סווג אקזמפלרים לצמחים מציין פרט מיוחד הן מבחינת סוג הצמח והן מבחינת גודלו, מראהו ורמת התפתחותו - ראה פירוט נוסף לדרישות בסעיף 41.2.011, במפרט זה.
  6. לכל שתיל מקבוצת המחסנים, אשלים, אקליפטוסים גרוויליאות (עצים) וברכיטונים (למעט ערערים שיחים ומשתרעים), יהיה מוביל ברור ובולט ובלתי-פגוע ובלתי-קטום באופן כלשהו. שתיל שהמוביל שלו קטום, יבש, גזום כפוף או מנוון - ייפסל.
- ב. צמחים במיכלים
1. כל הצמחים שצוינו כצמחים במיכלים יהיו מפותחים בהתאמה לנפח המיכל ומערכת שורשיהם תהיה מסועפת בכל נפח המיכל.
  2. אין לשתול צמחים שמערכת השורשים שלהם מפותלת סביב דפנות המיכל.
  3. מצע הגידול של הצמחים ימלא לפחות 90% מנפחו של מיכל הגידול.
  4. המידות של הצמחים והמיכלים במסגרת מכרז/חוזה זה מבוססים על הסטאנדרטים שהוגדרו בחוברת סטאנדרטים לצמחי נוי של משרד החקלאות ועל נפחי המיכלים. השתילים אשר יסופקו ויינטעו ע"י הקבלן יהיו תואמים את דרישות "גודל מס. ....", כפי שצוינו בחוברת הסטאנדרטים, יהיו תואמים את נפח המיכל כפי שצוין בכתב הכמויות ויהיו תואמים דרישות ייחודיות לצמחים - כמפורט בפרק דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות.
  5. הנפחים המצוינים בסעיף ד' מציינים את נפח פנים מיכל הצמח.
  6. בנוסף לצמחים במיכלים יסופקו, על-פי כתב הכמויות, צמחים במידות ובאופנים כדלקמן:
    - א. ורדים חשופי-שורש (אך ורק בעונת החורף)
    - ב. ייחורי צמחים עשבוניים מושרשים או בלתי-מושרשים - כמפורט בכתב הכמויות.
    - ג. עצים חצי-בוגרים ("בכירים") (מעוצבים מאדמה) - ממשתלה או מועתקים-על-פי הוראות סעיף זה מפרט מיוחד זה.
    - ד. עצים או דקלים בוגרים - על-פי הוראות מפרט טכני זה.
    - ה. דשא - כמפורט בכתב הכמויות.
  7. בכל מקום ולכל עניין שלא צוין במפרט ו/או בכתב הכמויות ו/או בתוכניות יחולו הוראות חוברת הסטנדרטים של שתילים לגן הנוי בהוצאת משרד החקלאות, במהדורתה העדכנית.
- ג. דוגמאות
1. על הקבלן לספק דוגמאות לאישור המתכנן, על חשבון הקבלן, לכל מיני וזני הצמחים אשר צוינו לנטיעה/שתילה במיכלים ו/או כעצים חצי-בוגרים ("בכירים") מהאדמה.

2. כל הצמחים שנכללו במכרז/חוזזה זה למעט עצים/דקלים שאספקתם ישירות מהאדמה, יוצגו לאישור באתר העבודות או במשתלה אחת (או במקום אחד שאינו משתלה) – לפי בחירת הקבלן ובמשתלה זו יוצגו גם צמחים שיסופקו ממקורות אחרים.

3. עצים ודקלים שאספקתם מגידול באדמה / במטע יוצגו בפני המתכנן באותו סיור שיתואם לצורך אישור כל הצמחים. הסיור יתואם מראש עם המתכנן לפחות שבועיים לפני מועדו. הסיור יקויים ברכב של הקבלן ועל חשבון. נציג המתכנן שישתתף בסיור יוסע ממשרד המתכנן ויוחזר אליו בתום הסיור.

4. בסיור אישור הצמחים ישתתף נציג המפקח וקבלן הגינון.

5. כל הצמחים במיכלים עד 30 ליטר ועד בכלל ואושרו ע"י המתכנן יישארו למשמרת ליד משרד המפקח מגודרים ומטופלים בידי ובאחריות הקבלן. צמחים במיכלים מעל 30 ליטר, עצים חצי-בוגרים יינטעו לאחר אישורם וסימונם כעצי דוגמא מאושרים.

6. אישור הדוגמאות שסופקו ע"י הקבלן אינו מהווה אישור להתאמת זיהוי הצמחים לנדרש. הקבלן אחראי שכל הצמחים שישתלו תואמים לחלוטין את הצמחים הנדרשים לפי מסמכי המכרז/החוזזה ולפי הוראות המפקח.

#### ד. שתילים באספקת המזמין

המזמין שומר עצמו הזכות לספק חלק מהשתילים ממקורות שלו. הקבלן יקבל על כך הודעה מוקדמת תוך כדי התקדמות העבודה. האספקה תעשה ממקום כלשהו במדינת ישראל והקבלן ידאג להכנת הצמחים, לחפירה, לניתוק, לקשירה, להובלה, נטיעה ואחזקה בתקופת האחריות ואחריות לקליטה, שתילים שלא יקלטו יסופקו מחדש ע"י הקבלן ועל חשבון. המדידה - יחידת שתיל לפי הגודל שסופק ע"י המזמין, והתשלום יהא 45% ממחיר היחידה אשר צוין במכרז/חוזזה.

#### ה. מועדי ביצוע

חל איסור לביצוע עבודות כולן או מקצתן בימי גשמים ועד 5 ימים לאחר גשם, לפי הכרעתו של המפקח. לא תהיה כל תוספת למחירי היחידות בגין הפסקת גשמים ו/או הפרעות אקלימיות כלשהן.

#### ו. נוהל הזמנת ואבטחת השתילים למכרז/חוזזה זה

1. בהגישו וחתימתו של הקבלן על מסמכי המכרז מאשר הקבלן שבדק את העלויות הצפויות בביצוע סעיפי השתילה/נטיעה לרבות הזמנת הצמחים במשתלות.

2. תוך 14 ימים ממועד "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן למפקח לאישור את רשימת הצמחים הדרושה, לרבות ציון הגדלים, הכמויות והערות אחרות, ציון המשתלה/ות שיספקו את השתילים, ומועד האספקה המתוכנן- הכל על-פי הנספח "נוהל שריון צמחי נוי למכרז/חוזזה" המצורף לסוף פרק 41, במפרט מיוחד זה.

3. לביסוס טיעוניו של הקבלן - אם יהיו צמחים "אינם ניתנים להשגה" יגיש הקבלן למפקח צילומי תכתובת שביצע עם המשתלות המגדלות/יצרניות.

4. העלו הבריורים שביצע הקבלן לגבי צמחים שאינו מצוי כלל במשתלות יציין הקבלן את המשתלה שבה יוזמן ריבוי וגידול הצמחים והתאריך המוקדם שבו יהא ניתן לספק את הצמחים וגודלם במועד זה.

5. על הקבלן להציג בפני המפקח אישור המשתלה/ות שהצמחים הוזמנו לפי פרוט גודל, כמות ודרישות אחרות (אם ישנן) והינם מובטחים למכרז/חוזזה זה.

6. מועדי אספקת הצמחים יותאמו ללוח הזמנים לעבודות מכרז/חוזזה זה כפי שיאושר בידי המפקח.

7. בכל מקרה חובת הקבלן הנה לספק צמחים בעלי מערכת השורשים תקינה ובלתי-מפותלת במיכל.

ז. פרט מיוחד (= אקסמפלר מיוחד)  
סיווג "פרטים-מיוחדים" (=אקסמפלרים מיוחדים) לעצים ולשיחים מציין פרט מיוחד מבחינת מידותיו של הצמח, מראהו ורמת התפתחותו. פרטים אלו יחויבו באישור המתכנן לפני העברתם לרשות הקבלן. על הקבלן לקבל אישור המתכנן לצמחים המתאימים המוצעים על-ידו לסיווג "פרט מיוחד", והאישור יינתן על סמן בדיקת הצמחים במשתלה במועד שיתואם עם המתכנן..

ח. בורות נטיעה / שתילה וכמויות קומפוסט - לעצים ולשיחים יהיו כדלקמן:  
1. טבלת המידות לבורות וכמות קומפוסט לבור (בתערובת המילוי)

סוג/גודל הצמח ו/או המיכל	מידות הבור עומקXרוחבXאורך	כמות הקומפוסט לבור / ליטר ראה הערות
לתמר בוגר	200 X200 X225 ס"מ	
לדקל וושינגטוניה בוגרת (חסונה/חוטית)	180 X180 X200 ס"מ	כמפורט בנפרד
לעץ מבוגר (קוטר גזע 15 ס"מ ומעלה)	140 X140 X120 ס"מ	150
לעץ חצי-בוגר ("בכיר" = מעוצב מהאדמה)	100 X100 X100 ס"מ	80
לעץ/שיח/דקל ממיכל 60 ליטר ומעלה	90 X90 X90 ס"מ	70
לעץ/שיח/דקל ממיכל 25 ליטר - עד 59 ליטר	80 X80 X80 ס"מ	50
לעץ/שיח/דקל ממיכל 11-24 ליטר	70X70X70 ס"מ	40
לעץ או שיח ממיכל 7.5/10 ליטר וכן לעץ ממיכל כלשהו (לרבות אקליפטוסים ומחטניים במיכל ½ ליטר!)	60 X60 X60 ס"מ	30
לצמחים במיכל 5 ליטר ומטה	40 X40 X40 ס"מ	6
לצמחים במיכל 4 ליטר ומטה	30 X30 X30 ס"מ	3

2. הערות לטבלה: אין להוסיף קומפוסט לערערים אלא **כבול!**  
לגרביליאות וארמופילות **אין להוסיף דשן זרחני!**  
לא יחולו כל שינויים במחירי היחידות ולא תינתן כל תוספת בשל הדרישות שצויינו לעיל.

3. בורות לפרטים מיוחדים (= אקסמפלרים מיוחדים) יהיו בגודל זהה לאלה של צמחים רגילים באותו גודל מיכל.

4. הבורות לעצים יחפרו ו/או יחצבו במקומות הנכונים לפי תכנית, ולידם יוכנו ערמות של אדמת - גן וקומפוסט בכמות הנדרשת בנפרד. רק לאחר בדיקת המפקח את גודל הבור ומיקומו ואת טיב האדמה והזבל ולאחר אישורו - ישתלו העצים בבורות והם ימולאו אדמת גן המעורבת בזבל או בקומפוסט.

5. בכל ערוגה המיועדת לשיחים יחפרו הבורות בגדלים הנדרשים לפי המיכלים - ורק לאחר בדיקת המפקח ואישורו לכל ערוגה וערוגה - ישתלו בבורות אלו השיחים.

6. כל הבורות ימולאו בזמן השתילה בתערובת מילוי (מעורבת עם קומפוסט) כנדרש בפסקה 41.2.015.

7. המדידה: יח' לפי הגודל וציון אקסמפלר. לא תחול כל תוספת בגין הצורך לחצוב את הבורות - אם יהיה צורך כזה.

ט. תכולת מחירי עבודות שתילה ונטיעה  
א. מחירי היחידות המצויינים בכתב הכמויות של מכרז/חוזת זה כוללים את כל הדרישות צוינו במפרט זה ו/או כלולות במסמכי המכרז/חוזת לרבות:  
אספקה ואישור דוגמאות, סימון, חפירה ו/או חציבת הבורות, אספקה ומילוי אדמת גן מאושרת, אספקה ויישום קומפוסט ודשנים כימיים ותמיכה.

ב. בשום מקרה לא תשולם תוספת ו/או תשלום נפרד לעבודה ו/או חומר שנדרש ואינו מצויין במפורש בכתב הכמויות, אלא אם הורה כך המפקח מראש ובכתב.

י. מידות והגדרות  
הנפח - נפח מיכל השתיל נטו - לא יתקבלו כינויי הגודל של המשתלה!  
הקוטר - יימדד בגובה 20 ס"מ מפני מצע/קרקע גידול העץ במשתלה. בעצים מורכבים יימדד הקוטר בגובה 20 ס"מ מעל מקום ההרכבה.  
גובה גזע - משמעו גובה מפני מצע/קרקע עד התפצלות ראשונה של ענף שקוטרו 40% מקוטר הגזע בנקודת התפצלותו.  
ענף עיקרי (=ענף שלד) - ענף המיועד להיות ענף שלד העץ וקוטרו לפחות 40% מקוטר הגזע בנקודת התפצלותו.  
גובה כללי - גובה הצמח כפי שהינו מסופק לאתר העבודות. עצים מעוצבים - הגובה נמדד לאחר העיצוב.  
רוחב (קוטר) כללי - רוחב (קוטר) נמדד כפי שהצמח מסופק לאתר, ולאחר עיצובו - אם יבוצע עיצוב מראש.

יא. עץ חצי-בוגר ("בכיר" = "מעוצב מאדמה")  
הכוונה לעץ בין 3-10 שנים שגדל באדמה עד לנטיעתו באתר בגידול משתלה מתמחה. גובה הגזע 2.0 מ' לפחות וקוטרו כמצוין בתוכנית או בכתב הכמויות או בהוראות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות בסוף מפרט טכני זה.  
הגזע - צירי ושלם ללא גיזום או קיטום עד לתחילת ההסתעפויות. בעל 3 ענפים עיקריים לפחות בצורה סימטרית.  
הענפים יוצרים ביחס לגזע זווית חיבור תקינה, שאינה צרה.  
העצים יועתקו עם גוש אדמה בקוטר לפי חוברת הסטאנדרטים לפחות; עטוף וקשור כנדרש. ההעתקה והטיפול - לפי סעיף 41036 במפרט הבינמשרדי.

יב. איסור אספקת עצים/דקלים מאדמה שהועתקו בשלב קודם  
 עצים/דקלים שנדרשו כעצים/דקלים מהאדמה לא יאושרו אם הועתקו ממקום גידולם באדמה- במועד כלשהו- לפני שהוצגו למתכנן/מפקח ואושרו על-ידו. לאחר האישור יחולו על הטיפול בעצים הוראות המתכנן/מפקח.  
 כמו-כן לא יאושרו עצים/דקלים שהועתקו ממקום גידולם באדמה למיכל בגודל כלשהו, לפני שהוצגו למתכנן/מפקח ואושרו על-ידו.

יג. הגנה על גזעי עצים  
 1. כל העצים, מכל גודל ומיכל שהוא, יסופקו לאתר עם הגנה של עטיפת קרטון גלי כפול לכל אורך הגזע, עד ההסתעפות הראשונה. על הקבלן לשמור על עטיפת הגנה זו במצב תקין ושלם עד המסירה הסופית למזמין ו/או לעירייה. הגנת הקרטון תותקן לאחר התייבשות ההלבנה.

2. לכל העצים/דקלים שיינטעו במדשאה (מכל מין וגודל שהוא) יש להשאיר עיגול חשוף מדשא לחלוטין בקוטר של 1.00 מטר. לעצים הנטועים ליד מדרכה, במרחק שווה או קטן מ- 1.20 מטר יהיה קוטר העיגול החשוף מדשא 60 ס"מ.  
 העיגולים סביב העצים יהיו חשופים מדשא לכל אורך תקופת האחזקה.

3. שלד כל העצים שיינטעו - למעט עצים מחטניים- יולבנו לרמת הלבנה חלקית. היישום ב"לובן" או "ילבין" לפי הנחיות היצרן, אך תבוצע דוגמה, שתיבדק לאחר התייבשות מלאה של החומר, ועל-פיה יינתנו הנחיות משלימות לביצוע ההלבנה. ביצוע הדוגמה- במועד הצגת הצמחים לאישור.

4. כל עלויות העבודות והחומרים/רכיבים הנדרשים לביצוע המושלם בפיסקה זו (14 א'-ד') כוללות בסעיפים הרלוונטים ואינם לתשלום נפרד כלשהוא.

#### יד. הכנת והגשת מצגת מוקדמת לאישור דקלים

1. תוך 21 יום ממועד "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן למפקח את כל המידע, צילומים ואישורים (להלן – "מצגת הדקלים"), הנדרש לאישור הדקלים, כמפורט בהמשך. לא הגיש הקבלן את כל החומר כאמור לעיל רואים זאת כהפרה יסודית של תנאי המכרז/חוזתה.

2. מצגת הדקלים תכלול: מערכת תמונות, מידע, אישורים כדלקמן:  
 2.1 מערכת התמונות:

- ❖ יצולמו דוגמאות אופייניות מתוך קבוצת הדקלים המיועדת להעתקה לפרוייקט נשוא המכרז/חוזתה (להלן- "לפרוייקט").
- ❖ הצילומים יבוצעו בצילום רגיל עם סריקה או דיגיטלי. איכות הסריקה או הצילום הדיגיטלי לא תפחת מ- 300dpi.
- ❖ יועברו לאישור המתכנן צילומים של שלושה (3) דקלים אופייניים ושונים מכל זן ו/או מין שנדרש.
- ❖ כל דקל יצולם כדלקמן: שני (2) צילומים של כל הדקל לכל גובהו (מהקרקע ועד קצה הצמרת)- משני צידי הדקל, (הצילום יבוצע לפני הסרת כפות כהכנה העתקה) שני (2) צילומים של בסיס הגזע (1.5 מטר מהקרקע)- משני צידי הגזע. סך-הכל נדרשים 4 צילומים לכל דקל X שלושה (3) דקלים. בנוסף יצולם בשלושה צילומים (3) דוגמת גזע שלם מקורצף/מיושר בניסור – לפי הוראות מסמכי המכרז), שהוכן להעתקה. הצילום יהיה של גזע בעמידה (ולא בשכיבה). כמו-כן יצולם תקריב (close-up) אחד תמר מקורצף/מיושר של קטע הגזע בגובה 60 ס"מ מהקרקע ותקריב שני בגובה 1.50 מטר ותקריב שלישי בגובה 2.50 מטר. בעת ביצוע כל הצילומים יוצמד לדקל המצולם מוט עם סימון גבהים/מידות כדלקמן: להצגת

הגובה יהא המוט צבוע בלבן עם סימונים במספרים כל חצי (0.25) מטר. להצגת קוטר הגזע יהא מונח על הקרקע מוט צבוע לבן ובו סימונים עם מספרים כל 10 ס"מ. סך-הכל צילומים נדרשים: 12 לפני הכנת הגזעים + 6 גזע מקורצף/מיושר סה"כ- 18.

- ❖ הצילומים יופקו על נייר צילום איכותי, מבריק ובגודל של 21 X 15 ס"מ.
- ❖ קבצי הצילומים בפורמט JPG יועברו על-גבי דיסקט/CD, קריא ובמצב תקין למתכנן לאישור.
- ❖ קבע המפקח- על-פי שיקול-דעתו הבלעדי- שאין הצילומים ו/או הקבצים הממוחשבים (סרוקים או מקוריים בצילום דיגיטלי) משביעי-רצון מבחינת מה שצולם, ו/או איך שצולם ו/או מידת הפירוט/חדות הצילום יבצע הקבלן צילומים ו/או סריקות נוספות עד שתתקבלנה תוצאות תקינות מבחינת המפקח.

## 2.2 מידע (מודפס וחתום בידי הקבלן):

- ❖ שם בעל מטע/משתלת הדקלים. אם בעל הדקלים הנוכחי אינו זה שגידל אותם ב-8 השנים האחרונות יצוין גם שם המגדל.
- ❖ מיקום מדויק של חלקת הדקלים
- ❖ גיל הדקלים
- ❖ שם הזן
- ❖ לגבי תמרים-האם הושאר על הדקלים פרי, לגדיד בעונה הקרובה ?
- ❖ האם החלקה מושקית באופן סדיר, ובאיזו כמות יומית לכל דקל?

## 2.3 הגשת אישורים:

- ❖ אישור חתום בידי הקבלן שכל הצילומים, המידע והאישורים מתייחסים לתמרים המיועדים פרוייקט, ושכל המצג נבדק ואומת בידי הקבלן, והינו נכון ושלם על כל פרטיו.
- ❖ לגבי תמרים- אישור של משרד החקלאות שהתמרים נקיים מחיפושית התמר האדומה ומזיקי/מחלות תמרים אחרים. האישור יינתן ייחודית לדקלים המיועדים להעתקה לפרוייקט.
- ❖ לגבי תמרים- אישור מדריך מוסמך של משרד החקלאות לזיהוי זן התמרים המיועדים להעתקה לפרוייקט.
- ❖ לגבי תמרים- אישור ספק התמרים המוצע שקיבל לידיו את כל הוראות המכרז/חוזר/הרלבנטים לענין התמרים, לרבות המפרט הטכני המיוחד וכל הדרישות מקובלות עליו.
- ❖ לגבי תמרים- אישור חתום בידי בעל המטע (או נציגו בכפוף להצגת יפוי-כח נטריוני לחתימה בשם בעל המטע) שהדקלים המיועדים להעתקה מושקים ויושקו באופן רציף ובכמויות שאינן פחותות מ- 250 ליטר ליום עד למועד שהינו 7 ימים לפני העתקתם מן הקרקע.
- ❖ למען הסר ספק, מובהר ומודגש שהמפקח רשאי לדרוש הבהרות, אישורים, צילומים נוספים- להשלמת מצגת הדקלים המיועדים לפרוייקט- לרבות דרישה לקיים סיור במטע התמרים ו/או במקום בו נטעו תמרים זהים לנדרש. נדרש סיור כנ"ל בידי המפקח הוא יקויים ברכב הקבלן ועל חשבונו ויתואם עם המפקח, או נציגו לעניין זה, שבועיים לפחות לפני מועד הסיור.

10. סימון מחטניים (ערערים, אורנים, ברושים, קזוארינות, קליטריס וכו'), אשלים ואקליפטוסים כל הצמחים שיינטעו/יישתלו והנם שייכים לקבוצת המחטניים, יסומנו בתווית זיהוי עם שם המין והזן והמשתלה לפי המפורט בהמשך. התווית תהא מפלסטיק עמיד לתנאי שמש וכיתובה חייבים להיות תקינים וקריאים לתקופה של 12 חודש לפחות ממועד המסירה הראשונה.

## 20. זיהוי צמחים



באם יתעורר ספק (ע"י המפקח, המתכנן, נציג הרשות המקומית) לגבי נכונות הצמחים שנשתלו ביחס לתוכנית הנטיעה/שתילה ו/או רשימת הצמחים, תחול חובת ההוכחה לנכונות הצמחים (לפי מסמכי המכרז/חוזזה) על הקבלן.

#### יז. סימון הנטיעה/שתילה

- א. יבוצע כמפורט במפרט הבינמשרדי, ולכל שטחי הנטיעה/שתילה שבמכרז/חוזזה זה, **ובמועד אחד** - אלא אם אושר ע"י המפקח לפצל הסימון.
- ב. הסימון יבוצע לפני תחילת ביצוע מערכת ההשקיה.
- ג. גבולות המדשאות יסומנו בפס צר של סיד כבוי, או בחול לבן באם צבע הקרקע כהה.
- ד. בסימון תהיה הפרדה לפי גושי כל מיני/זני הצמחים- השיחים/צמחי הכיסוי/ורדים.
- ה. המרווח בין גוש צמח אחד למשנהו יהא סכום מחצית מרווחי השתילה של הצמחים, אלא אם צויין אחרת בתוכנית הצמחייה/הגיבון.
- ו. עצים יסומנו לפי מינים/זנים- לכל עץ יהא סימון ביתד עם שם העץ. מיקומם של העצים יהיה מדויק לפי התוכנית.

על הקבלן לקבל אישור בכתב מהמפקח לפני ביצוע הנטיעה/שתילה.

#### יח. תמיכת עצים ושיחים מעוצבים על גזע

- א. על הקבלן לתמוך כל עץ שניטע (מגודל מיכל כלשהו) בשתי (2) סמוכות מעץ. הסמוכה תהיה מעץ חזק בחתך אחיד לכל אורכה, שלא יפחת מקושר או רוחב - 7 ס"מ. הסמוכה תהיה ישרה ומחודדת בקצה התחתון. כל החלק שיבוא במגע עם הקרקע + 10 ס"מ מעל הקרקע, יהיו טבולים בחומר כדוגמת קרבולינאום, מאושר לשימוש גוני. לא יותר להשתמש באתר אחד בסמוכות מסוג עיגול וריבוע. כל הסמוכות תהיינה מאותו סוג. יש לעגן את הסמוכה בקרקע לעומק מינימלי של 50 ס"מ ובמרחק של 30 ס"מ משני צידי העץ ומחוץ לגוש השורשים של העץ. החלק העל-קרקעי יהא בגובה 2.00 מטר. הקשירה בסרט "שמשונית" בהיר ברוחב 2.0 ס"מ. התמיכה כלולה במחירי העצים ולא תינתן בעדה תמורה בנפרד.

#### יט. תערובת מילוי לנטיעה/שתילה בקרקע (לא במצע מנותק)

- א. תערובת המילוי תוכן מאדמת - גן מאושרת, מסוג "חול לוטן" על-פי כל הדרישות (לרבות בדיקות קרקע) בתוספת קומפוסט בכמות שצויינה ודשן זרחני בכמות שצויינה.
- ב. דשן זרחני ואשלגני יינתן בתערובת בכמות של 2.5 גרם מכל אחד מהדשנים מעורב ב- 10 ליטר אדמת גן. לערערים לא יינתנו דשנים! לגרביליות וארמופילות אין לתת דשן זרחני!
- ג. קומפוסט יינתן בכמות שצויינה בטבלה - לפי גודל המיכל או הצמח - לכל צמח בנפרד. קומפוסט זה הינו נוסף לקומפוסט שיינתן לכל השטח, כפי שצויין לעיל.
- ד. בשטחי שתילה במרווחים קטנים מ- 1.25 מטר יינתן קומפוסט לכל השטח בכמות של 20 מ"ק/דונם (=ליטר / מ"ר) ובנוסף לכך יינתן קומפוסט בתערובת המילוי בכמות של 35% מהמצוין בטבלה.
- ה. מידה ותשלום - הכנת תערובת המילוי, לרבות אספקת כל החומרים ואדמת הגן כלולה במחירי יחידה שתילה ו/או נטיעה ואינה למדידה ותשלום נפרד, למעט **דשן מורכב מבוקר- תמס** אם צויין בכתב הכמויות שיישומו נדרש בתערובת למילוי בורות נטיעה ושתילה.

#### כ. תערובת מילוי לנטיעה/שתילה בקרקע (במצע מנותק)

למילוי כל בורות הנטיעה/שתילה בשטחי מצע מנותק ישתמש הקבלן אך ורק בתערובת הגידול שאושרה- על-פי הוראות מפרט טכני מיוחד זה.

**כא. שתילת/נטיעת צמחים ממיכלים- סילוק מלא של מיכלי פלסטיק וסלי/מיכלי גידול**

- א. על הקבלן חלה חובה לנטוע/לשתול את כל הצמחים ללא שקי גידול מכל סוג שהוא, שקיות פוליאיתילן ו/או כל מיכל אחר שבו מסופקים הצמחים מהמשתלה. צמחים שיישתלו/יינטעו עם חלק כלשהו של מיכל הגידול לא יאושרו.
- ב. עצים שסופקו מהאדמה עם סל רשת מתכת- תסולק מהאדמה לחלוטין לפחות כל המחצית התחתונה של הרשת/הסל וחיתוכי חוטי הרשת יבוצעו כך שלא ישארו כל קצוות חדים העשויים לפצוע את שורשי העץ המתעבים.

**כב. אספקת צמחים שלא על-פי המצוין ברשימת הצמחים/בכתב הכמויות**

- א. מותנית באישור מראש ובכתב של המפקח ושל האדריכל.
- ב. המחיר ייקבע לפי מחירי יחידה - אם קיימים - בכתב הכמויות. באם לא קיים גודל המיכל בכתב הכמויות, יחושב מחיר היחידה לפי הממוצע בין מחירון "המאגר הממוחשב" למחירון "דקל". באם אין המחירונים הנ"ל כוללים את הגודל שצוין, יבוצע ניתוח עלויות על בסיס מחירים סיטונאיים, שיכללו את כל ההנחות הניתנות לקבלני גינון.

**מסירה לעירייה, תחזוקה ואחריות**

**1. כללי**

- ❖ הוראות פרק זה מתייחסות לכל העבודות שצוינו, נדרשו ובוצעו במסגרת פרק 41.
- ❖ בין שהוזמנו העבודות במכרז/חוזה זה ע"י רשות מקומית ובין שלא, תהיה כפופה המסירה (הראשונה והסופית) לאישור נציג מוסמך של הרשות המקומית, באם השטח מיועד להיכלל בשטחי האחזקה של הרשות המקומית.
- ❖ בכל מקום שמצוין במסמכי מכרז/חוזה זה "עירייה", יש לקרוא גם "הרשות המקומית השיפוטית באתר העבודות".

**במקום שלא צוין אחרת תבוצע התחזוקה על-פי כל הנדרש בתת-פרק 41.5 במפרט הבינמשרדי- המהדורה החדשה של תת-פרק 41.5 שהוצאה לאור בדצמבר 2001.**

**2. מסירה ראשונה לעירייה**

בגמר העבודה תימסר העבודה מסירה ראשונה לעירייה ותחל בתקופת האחזקה. אישור מסירה ראשונה משמעותו אישור בכתב. בעת המסירה תהיינה כל העבודות גמורות, שטח הגן מיושר, ובמצב נאות וכל שאר העבודות המופיעות בתוכניות ו/או מופיעות במפרט מושלמות. אם העירייה לא תקבל את הגן בגלל חוסר במרכיב מסוים ו/או אי-התאמה לדרישות המכרז/התוכניות/המפרט, ימשיך הקבלן לתחזק ללא תשלום את השטח, בהתאם למפורט בהמשך פרק זה, עד למסירה הראשונה, אשר תקבע למועד מאוחר יותר, ובו תיבדק השלמת כל העבודות כנדרש.

**3. תחזוקה על חשבון הקבלן**

החל ממועד אישור המסירה הראשונה, יתחזק הקבלן את כל שטחי הגן כמפורט בהמשך, למשך תקופה של 3 חודשים על חשבון.

4. תחזוקה

תחזוקה תחל לאחר המסירה הראשונה לעירייה.  
 התחזוקה כוללת: עישוב, (יתבצע ע"י עידור או קלטור. או ע"י ריסוס בקוטלי עשבים- לפי הנחיות המפקח). עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקייה לפי ראות המפקח, יישור השקעים ע"י מילויים באדמת-גן פורייה, גיזום ועיצוב עצים והשיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם, שתילת מילואים והגנתם, תקינות ותחזוקה של מערכת הניקוז, זיבול או דיכון עפ"י הנדרש או אגף הגנת או כמפורט בטבלה המצורפת ושמירה יומיומית על ניקיון האתר, כולל משטחים כגון מדרגות, רחבות ומתקנים הנמצאים בשטח הגן.

הקבלן יהיה אחראי, בתקופה זו, לתחזוקתה המתמדת של מערכת ההשקייה. עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים. תקלות רציניות הכרוכות באבדן כמויות מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה.

חלקי מערכת השקייה פגומים יוחלפו בחדשים, כשהאביזרים והצינורות שיספק הקבלן יהיו מסוג מאושר ע"י המפקח. מוצרים שאין להם תקן יתאימו לדרישות מפרט מי"מ.  
 תחזוקת עצים כוללת השקייה, גיזום, עישוב, סמיכה, הדברת עשבים ומחלות והגנה מפגיעות רכב והולכי-רגל, וניקיון גומת העץ מעשביה ואשפה.  
 במקרה של חבלה בזדון, ונדליזם או תאונות דרכים אשר גרמו לנזקים -יתוקן הנזק ע"י הקבלן הקבלן רשאי להעביר התביעה לתשלום לחב' הביטוח.

5. תחזוקה בתשלום

תשלום עבור התחזוקה יינתן עבור תקופת התחזוקה החל מהחודש הרביעי, ממועד אישור המסירה הראשונה.  
 תקופת התחזוקה בתשלום תחל בתום 3 חודשים אלו, ובכפוף לאישור המזמין ונציג העירייה לתקינות העבודות כולן, במועד זה.

6. תשלום חשבונות תחזוקה

חשבונות התחזוקה יהיו חודשיים וישולמו רק לאחר אישור בכתב של המפקח במחלקת הגנים של העירייה. הדרישות הבאות יהוו תנאי לאישור חשבון מידי חודש וחודש:  
 - תקינות מערכת ההשקייה.  
 - רטיבות נאותה בקרקע.  
 - ניקיון מעשבים רב-שנתיים (יבילית, קוסאב, דשא וכיו"ב) וח-שנתיים כלשהם.  
 - הופעה בריאה ונאה של הצמחים.  
 - תשלום כל חשבונות המים.  
 - ניקיון כללי.  
 - גיזום וטיפול עצים, שיחים, מטפסים.  
 - עיצוב הקרקע.  
 - שתילת מילואים.  
 - מדרכות/שטחי ריצוף/ שטחי חיפוי מסוג כלשהו – ריסוס למניעת והדברת עשבים/ ניקיון.  
 - פחי אשפה - פינוי/תקינות.

7. אחריות

הקבלן אחראי לקליטת כל הנסיעות ולהתפתחותם התקינה לתקופת של שנה מיום המסירה הראשונה.  
 על הקבלן להחליף את כל השתילים אשר לא נקלטו, בשתילים חדשים. טיב השתילים שיוחלפו, מקורם ואופן שתילתם - כנדרש במסמכי החוזה.

שתילים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי-מפותחים ייחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים לפי הוראת המפקח. אחריותו של הקבלן לשנה, החל מהמסירה הראשונה של השטח לעירייה.

האחריות תקפה גם ביחס לכל עבודות העפר, הדברת העשבים ומערכת ההשקיה אשר בוצעו במסגרת המכרז/חוזזה.

אחריות הקבלן לתקופה של שנה חלה גם על כל שתילת/נטיעת מילואים.

#### 8. מסירה סופית

בגמר תקופת התחזוקה יימסר השטח סופית לעירייה. אם מצב הגן לא ישריע רצון העירייה, יתקן הקבלן את הדרוש. במשך הזמן הדרוש לתיקון ימשיך הקבלן לתחזק את כל העבודות על חשבונו וללא תמורה.

#### 9. תשלום עבור מים

תשלום עבור אספקת המים להשקיית השטח המגונן חל על הקבלן עד למסירה הראשונה (לכל אורך תקופת הביצוע), וכן לאחריה בתקופת ה"אחזקה ללא תשלום" (3 חודשים). אם מונה המים שיותקן לא יישמש הגינון בלבד, יתקין הקבלן על חשבונו מונה מים בראש מערכת למדידת צריכת המים.

#### 10. מניעת/קטילת עשבים בריצוף של אבנים משתלבות/ריצוף אריחים מאבן טבעית ו/או מלאכותית

במשך תקופת התחזוקה, לפי הוראת המפקח, ירסס הקבלן בחומר קוטל עשבים ו/או מונה-נביטה את השטחים המרוצפים באבנים משתלבות, אשר בוצעו במסגרת מכרז/חוזזה זה, עד להדברה מלאה. הריסוס יבוצע בחומר שיאושר ע"י המזמין ומחלקת הגנים של העירייה וביישום על-פי הנחיות מחלקת הגנים.

אחזקת שטחי הריצוף כלולה במחירי העבודות ואינה למדידה ותשלום נפרד.

#### 11. המדידה:

יחידת המדידה לתשלום עבור "אחזקה בתשלום" הינה חודש (30 יום) והתמורה הינה עבור אחזקת כל העבודות שביצע הקבלן על-פי מכרז/חוזזה זה, לרבות טיפוח ועיצוב הצמחיה כנדרש. תקופת האחזקה נמדדת ממועד סיום תקופת 3 חודשי "אחזקה ללא-תשלום", החלים על הקבלן ותמורתם כלולה במחירי היחידות.

#### כג. הוראות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות לתת-הפרק

1. הכשרת הקרקע תבוצע לעומק מינימלי של 30 ס"מ, ואם עומק אדמת-הגן פחות מ-30 ס"מ, עד תחתית שכבת אדמת-הגן.

2. ההדברה משמעותה הדברה מלאה, כיסוח מכני של כל שאריות הצמחים, ופינוי שארית הצמחים מהאתר למקום שפך מותר.

#### 3. מגן לעץ (מסגרת תומכת)

כל המסגרת תהיה מרכיבים מגולבנים ללא כל עיבוד של הפלדה לאחר הגילבון.

המסגרת תצבע בשכבה אחת של צבע עליון "איתן" של "טמבור" מסדרת "טמבור מיקס" או ש"ע בגוון חום שיאושר ע"י האדריכל.

דוגמת המסגרת תוצג לאישור המפקח ונציג הרשות המקומית, לפני הבאת המסגרות לאתר.

4. מידות צמחים במיכלים

5.1 אספקה ושתילת צמחים ממכל 1/4-1/2 ליטר  
קוטר הצמחים 10 ס"מ/גובה 10 ס"מ.

- 5.2 שתילת צמחים ממיכל של 1 ליטר (לא כולל ערערים)  
גובה כללי של הצמחים מינימום 13 ס"מ, וקוטר כללי מינימום 13 ס"מ.
- 5.3 שתילת שיחים ממיכל 3 ליטר (לא כולל ערערים)  
קוטר כללי של הצמחים לא יקטן מ-20 ס"מ וגובה כללי לא יקטן מ-23 ס"מ.
- 5.4 שתילת שיחים ממיכל 4 ליטר (לא כולל ערערים)  
קוטר כללי של הצמחים לא יקטן מ-22 ס"מ וגובה כללי לא יקטן מ-28 ס"מ.
- 5.5 שתילת שיחים ממיכל 8 ליטר  
קוטר כללי של הצמחים לא יקטן מ-35 ס"מ וגובה כללי לא יקטן מ-60 ס"מ.
- 5.6 שתילת צמחים מטפסים ממיכל 8 ליטר  
גובה כללי לא יקטן מ-80 ס"מ.  
העבודה כוללת קשירת המטפס לכבל למטפס או לעמוד פרגולה וטיפוחו לכל אורך תקופת הביצוע והאחזקה.  
בניגוד לאמור לעיל בנושא מידות הצמחים במיכלים, תחולנה לגבי ערערים המידות הבאות :
- 5.7 שיחים מעוצבים על גזע  
העבודה כוללת תמיכה בשתי סמוכות כנדרש לגבי כל עץ, אך גובה הסמוכה מעל הקרקע-1.20 ס"מ.
- 5.8 נטיעת עצים ממיכל 50 ליטר/ או מאדמה/ קוטר גזע 38 מ"מ (1 1/2")  
ההתפצלויות תחלנה בגובה 2.00 מטר.  
לא יאושרו עצים שהמוביל הראשי שלהם נקטם/נגזם בשלב כלשהו של הגידול.
- 5.9 נטיעת עצים / מס. 7 / מעוצבים ממשתלה באדמה / קוטר הגזע – לפי כתב הכמויות  
א. קוטר הגזע 75 מ"מ, או 50 מ"מ - כמצוין בכתב הכמויות ורשימת הצמחים, הגזע יהיה ישר וחופשי מפגעים ו/או פצעי גיזום אשר קוטרם עולה על 10 מ"מ.  
ב. ההתפצלות לזרועות תחל בגובה 2.10 מטר או יותר. זרועות/הסתעפויות היוצאות בזווית צרה למוביל הראשי אינן נחשבות כזרועות (הסתעפות) ובמהלך טיפוח העץ יש להסירן.
- 5.10 תמרים בוגרים מהמין תמר מצוי  
א. מבוא  
א. תשומת-לב הקבלן מופנית לכל הדרישות שצויינו לגבי דקלים, למיניהם, בחלק הכללי של פרק 41, במפרט טכני מיוחד זה.  
ב. בקבלתו עבודה זו מצהיר הקבלן שיש לו ניסיון חיובי מוכח בהעברת ונטיעת דקלים של 5 שנים לפחות (בכמות של 50 תמרים בשנה), והוא מודע לכל דרישות המקצוע ולכל היבטי הבטיחות הרלבנטיים לעבודה זו. על הקבלן לספק אישורים של נטיעות דקלים מוצלחות של מזמינים קודמים.  
ג. טיב התמרים  
התמרים יהיו בריאים, שלמים ומושלמים, מהמעולים ביותר הניתנים להשגה, ללא פגם בגזע או בצמח או בשורשים. הגזעים יהיו זקופים ואחידים לכל גובהם. התמרים יהיו במידות כמצוין בתכנית ובכתב הכמויות.

כמידה וגובה הגזע יחשב המרווח בגזע שבין פני הקרקע באתר לאחר שתילת העץ ועד לתחתית הצמרת - מקום תחילת העלים. (ראה תרשים מצורף - אופן מדידת תמר). לא יותר לנטוע את התמר עמוק יותר ממה שהיה נטוע במטע מעבר ל-60 ס"מ.

כל התמרים ממין תמר מצוי יהיו מזן אחד - "חיאני" - או "אמרי". תמרים שיש להם שורשי אוויר לא יאושרו אלא אם גובה קטע הגזע שיש בו שורשי אוויר אינו עולה על 30 ס"מ והקבלן יאשר בכתב ומראש שהתמר יינטע באופן שכל הגזע המכוסה בשורשי אוויר יהיה "קבור" באדמה. העמקת הבור הנדרשת לצורך זה, והגדלת כמויות החפירה ותערובת המילוי הם על חשבון הקבלן ובאחריותו.

ב. איתור העצים ובחירתם הינו באחריות הקבלן. הדקלים חייבים לקבל אשור האדריכל המתכנן והמפקח לפני הוצאתם מהאדמה במקור האספקה.

נדרש על-ידי המפקח סיור במקום גידולם של התמרים, יבוצע הסיור ברכב של הקבלן ועל חשבונו ממקום משרד המתכנן וחזרה אליו. הסיור יתואם עם המתכנן לפחות שבועיים מראש. על הקבלן להביא לסיור צבע "ספריי" אדום לסימון הדקלים הנבחרים להעתקה ו/או כדוגמה.

ג. נוהל לאישור התמרים- ראה כל הוראות הכנת/הגשת מצגת לאישור דקלים - בחלק הכללי של מפרט טכני מיוחד זה.

א. תוך 21 יום ממועד "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן למפקח את כל מידע, צילומים ואישורים (להלן - "מצגת לאישור מוקדם של דקלים"), הנדרש לאישור התמרים, כמפורט בהמשך. לא הגיש הקבלן את כל החומר כאמור לעיל רואים זאת כהפרה יסודית של תנאי המכר/חוזה.

ב. חל איסור מוחלט להביא תמרים לאתר לפני שניתן לקבלן אישור בכתב מהמפקח לתקינות מצג התמרים ו/או הנחיות משלימות ככל שימצא המפקח לנכון לתת.

ג. התמרים שיובאו ויינטעו באתרי/ העבודות יהיו זהים בכל תכונותיהם ומראם לאלו אושרו מראש בידי המפקח. היה ונמצא בידי המפקח שאין התמרים שהובאו ו/או ניטעו תואמים באופן מלא ובמצטבר את כל דרישות המכר/חוזה וההנחיות משלימות שניתנו לאחר עיון במצג התמרים, ו/או בדו"ח לאחר סיור לבחינת התמרים במטע או באתר אחר (שאינו אתר העבודות נשוא מכר/חוזה זה), רשאי המפקח לפסול את התמרים. במקרה של פסילה יהא חייב הקבלן לפנות את התמרים מהאתר, לתקן כל נזק ו/או פגיעה בעבודות הפיתוח שבאחריותו ו/או באחריות אחרים, ולהביא תמרים תקינים אחרים - וכל העלויות הכרוכות ו/או הנובעות מכך הינן על חשבונו.

#### ד. הכנה לנטיעה באתר

סימון התמרים יבוצע בידי מודד מוסמך ועל הקבלן לזמן את המפקח לאישור הסימון. לפני חפירת הבורות ישלים הקבלן סימוני אבטחה, לפי הנחיות המפקח, לצורך שמירת המיקום תמרים מיועדים לפתחי עצים או בקרבת ריצופים יינטעו לפני ביצוע הריצוף. כל התיאום, הסימונים והמדידה לביצוע מדויק של הנטיעה הינם באחריות הקבלן. רק לאחר האישור יחפרו בורות נטיעה במידות 2X2X2 מ'. במידה ונדרשת חפירת בור עמוק יותר בשל אישור - אם ניתן מראש ובכתב - להעמיק את נטיעת התמרים מעבר למצבם במקום גידולם, יחולו עלויות אלה על הקבלן והוא אינו זכאי לכל תוספת תשלום בגין כך. עוודפי החפירה יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפיכה מאושר על ידי הרשויות הרלבנטיות ויפוזרו ויישורו במקום השפיכה - הכל בהתאם להוראות המפקח באתר.

ההכנה לנטיעה כוללת אספקה והובלת חומר מילוי כל הבור בקרקע מסוג חול נקי ובלתי-מלווה. דוגמת חומר המילוי תאושר מראש בידי המפקח.

ה. בדיקת חלחול בבורות הנטיעה  
תבוצע על-ידי מילוי הבור במים לעומק של 50 ס"מ וציון משך הזמן לחלחול מחצית הגובה וגובה מלא.  
הבדיקה תבוצע בשלושה בורות לפחות, במיקום לפי קביעת המפקח ובנוכחותו.

ו. הכנת אספקת מי-השקיה  
הקבלן אחראי לאספקה רצופה של מי-השקיה למקום הנטיעה לצורך עבודות הנטיעה והטיפול בתמרים, עד ליום חיבורם למערכת ההשקיה הקבועה, וכל התשלומים עבור אספקת המים והציוד הזמני, לרבות חיבור ומונה, הינם על חשבונו.

ז. הכנת הדקלים להעברה, כולל הכנת הגזע  
לאחר אישור העצים יסמן הקבלן את הגזעים הנבחרים בעזרת כתם קטן של צבע לבן בצדו הצפוני של הגזע. הסימון נועד להבטיח את הצבת העצים באתר בתנוחת כוון זהה לזו שבה גדלו במקור האספקה.

ההכנה תכלול גיזום נאה וצמוד לגזע של כפות עלים יבשים, וניסור קפדני של כל בסיסי הכפות, באופן ישר ואחיד לכל גובהו והיקפו של הגזע, וכן סילוק מושלם של כל חלקי הגזע הרופפים, עטיפה מלאה בבד יוטה חדש של כל העלים הנשארים בצמוד לגזע וקשירתם בצורה מסודרת. יש להשאיר על העץ לפחות 15 כפות עלים. הקבלן רשאי לקצר את כפות התמר בשליש (1/3) לכל היותר. "הכנת הגזע" תבוצע בניסור קפדני ואחיד לכל היקף וגובה הדקל, של כל בסיסי הכפות בצמוד לגזע.

דוגמת תמר שהושלמה בו "הכנת הגזע" תוצג לאישור בכלל "מצגת הדקלים" לאישור – ראה הוראה לעיל..

בעת ההוצאה יוכן גוש בית השורשים במידות 1.00X 1.00 מ' ולעומק 1.20 מ' לפחות. לפני עטיפת הגוש יש לרסס את כל השורשים החשופים בהיקף הגוש בקוטל פטריות מסוג "בנלט" או ש"ע באישור המתכנן בריכוז וכמות תרסיס לפי הנחיות היצרן.

הקבלן אחראי למניעת כל פגיעה בדקלים באבריהם או בגושי השורשים בעת ההוצאה, ההעמסה, ההובלה, הפריקה והנטיעה.

במשך כל תהליך העבודה ינקוט הקבלן בקפדנות באמצעי בטחון למניעת פגיעה כלשהי בכל חלקי הדקל, ע"י ריפוד מקומות קשירה והנפה, כלי חפירה, הנפה והובלה מתאימים.

הוסרו במתכוון או שלא במתכוון במהלך פעולות ההכנה, ההובלה והנטיעה של התמרים בסיסי כפות מחלק מהגזע באופן שאין הגזע זהה למצבו במטע ולמצג התמרים על כל חלקיו, יהא חייב הקבלן להשלים את כל הטיפול בכל התמרים לפי הנחיות המפקח או להחליפם באתרים והכל על-פי הנחיות המפקח.

הובלת הדקלים תעשה בשעות הקרירות בין 06:00-18:00 בלבד.  
לאחר פריקתם יוחזקו הדקלים במצב לח עד לנטיעתם.

חל איסור מוחלט להוביל את התמרים המיועדים לנטיעה בתחום איזור הסגר של התמרים (נכון לעריכת מסמכי מכרז/חוזת זה האיזור הינו בין מחולה בדרום עמק בית-שאן למצפה שלם בדרום בקעת הירדן).

ח. נטיעה

יום הנטיעה יתואם בין הקבלן לבין האדריכל כדי לאפשר את נוכחותו של האחרון באתר במשך זמן השתילה ועד לסיומה. מיקומו של כל עץ יחייב אישור האדריכל. העמדת הגזעים תהיה עם הסימון בלבן בכוון צפון, זהה לתנוחה במקור האספקה.

הדקלים יוצבו זקופים ואנכיים לחלוטין בבורות, אלא אם-כן נדרש במפורש אחרת על ידי האדריכל באתר. בסיום העבודה ינקה הקבלן את האתר ויסלק את הפסולת מהאתר.

לא יוחזקו תמרים באתר יותר מ-4 שעות עד נטיעתם והשקייתם, ואם הושארו הינם פסולים לנטיעה. כל התמרים שהובאו לאתר יינטעו ביום פריקתם באתר.

בשטחים של קרקע טבעית וחשש לקרקע מלוחה או מי-תהום מלוחים:

תחתית כל בור תמולא בשכבת חצץ גס שטוף ומאושר על-פי דוגמה, מראש. עובי שכבת החצץ 50 ס"מ. על-פני שכבת החצץ יפרוש הקבלן יריעת גיאוטקסטיל מסוג "לא-ארוג" במשקל 200 גר/מ"ר לפחות. על-פני היריעה יש להניח שכבת מילוי תחתונה של חול מסוג "חול לוטן" בגובה מתאים לגוש השורשים של התמר.

ט. הכנת אספקת מי-השקייה

הקבלן אחראי לאספקה רצופה של מי-השקייה למקום הנטיעה לצורך עבודות הנטיעה והטיפול בעצים, עד ליום חיבורם למערכת ההשקייה הקבועה, וכל התשלומים עבור אספקת המים לרבות חיבור ומונה הינם על חשבוננו.

י. תמרים שניטעו שלא במקומם המדויק ובמיוחד תמרים בפתחי עצים ו/או בערוגות גינון מוגבלות יועתקו בידי הקבלן ועל חשבוננו ואם תיפגע קליטתם בשל כך – יוחלפו בידי הקבלן ועל חשבוננו.



יא. אחזקה וטפול

הקבלן אחראי לאחזקת הדקלים ולטפול בהם במשך שנה קלנדרית שלמה מקבלת ראשונית על-ידי המפקח והאדריכל המתכנן ועד לקבלת הסופית ע"י האדריכל ובא כח המזמין.

האחזקה והטפול יכללו:

1. השקייה במועדים קבועים ובכל כמות הנדרשת בהתאם לתכנית ההשקייה השנתית של המתכנן ובהתאם למזג האוויר. המים ע"ח המזמין.
2. דישון או זיבול ראש במועדים קבועים בהתאם למצע הגידול, ובהתאם לצורך לזרז גידולו של העץ, ובהתאם להנחיות המתכנן והמפקח באתר. החומר על חשבון המזמין.
3. טפול מונע מחלות או מזיקים וכל הנדרש לשמירת בריאותו וטיבו של הדקל.
4. תיקון עטיפת העלווה והקשירות.
5. פתיחת עטיפת העלווה במועד שמצב העצים מאפשר זאת אך בכל מקרה לא לפני חלוף 60 יום מנטיעת הדקלים אך לא יאוחר ממועד בו התארכו הכפות אמצעיות בשיעור 50 ס"מ מעל הכפות החיצוניות, ופיזור העלים בצורה מסודרת סביב גזע.
6. בגמר שנת האחזקה יכשיר הקבלן את העצים למסירה סופית לידי המזמין. ההכשרה תכלול גיזום עלים יבשים ו/או שבורים, ניקוי הצמח והגזע וכל טפול אחר שיידרש לקבלת חזות מושלמת לעצים.

יב. אחריות לקליטה והתפתחות

הקבלן אחראי לקליטה מלאה ומושלמת והמשך התפתחות של הדקלים באתר למשך שנה קלנדרית שלמה ממועד הקבלה (המסירה) הראשונית שלהם ע"י המפקח. מייד במועד שקבע המפקח, ובכפוף למועד נטיעה תקין, יחליף הקבלן דקלים שלא נקלטו בדקלים שווי גודל וערך. מהלך ההכנות והעבודה לגבי הדקלים החליפים זהה למפורט.

גם לגבי דקלים החליפים תחול תקופת אחריות של שנה קלנדרית שלמה ממועד קבלתם (מסירתם) הראשונית.

הקבלן יבצע על חשבונו ואחריותו פירוק ובניה מחדש של ריצוף מכל סוג שהוא, פתחי עצים, מערכות תשתית וכל אלמנט אחר שיידרש לצורך החלפת דקלים שנקבע שיש להחליפם.

יג. מדידה ותשלום לרבות קרצוף

כל האמור לעיל, בצרוף להוראות המפרט הבינמישרדי, לרבות אספקת התמרים, הכנתם, לרבות הקרצוף, הכנת הבורות, בדיקת חלחול, אספקת חול למילוי, חצץ וקומפוסט כלול ללא מדידה ותשלום נפרד בסעיף נטיעת תמרים.

**41.03.03 נספח למפרט הטכני המיוחד ולאופני המדידה המיוחדים של פרק 41**  
**נוהל שריון צמחי נוי למכרז/חוזזה**

א. הוראות כלליות

1. נספח זה מהווה תוספת מחייבת לכל הוראות מסמכי המכרז/חוזזה בכלל ולנוהל הזמנת צמחים לפרוייקט כמצויין במפרט הטכני המיוחד.
2. על הקבלן להגיש נספח זה שצויינו בו כל הפרטים הדרושים ונחתם בידי הקבלן תוך 14 יום ממועד קבלת "צו התחלת העבודה".
3. אי-הגשת הטופס כנדרש ובמועד מהווה הפרה יסודית של המכרז/חוזזה.

ב. רשימת הצמחים והכמויות

1. על הקבלן לצלם את רשימת הצמחים למכרז/חוזזה זה כשהיא חתומה "לביצוע" + תאריך בידי המפקח וחתומה בידי הקבלן + תאריך חתימתו, ולהגישה עם טופס זה.
2. שאלות/הבהרות - אם תהיינה לקבלן - בנושא הצמחים הנדרשים יימסרו בכתב למפקח תוך 14 יום ממועד צו התחלת העבודה. תשובת המפקח תימסר בכתב ומהווה מאותו עת חלק בלתי-נפרד מרשימת הצמחים, מכל הוראות מסמכי המכרז/חוזזה.
3. הכמויות המצויינות בכתב הכמויות וברשימת הצמחים הינן בגדר "אומדן". על הקבלן לבדוק התכניות ולהודיע למפקח על כל סטייה, מהכמויות שצויינו בכתב הכמויות ו/או ברשימת הצמחים.

ג. טבלת מקורות הצמחים לפרוייקט

ראה דף נפרד.

ד. ביקורת הצמחים במשתלות/אצל הספקים

1. המפקח רשאי לקבוע, לפי שיקול דעתו הבלעדי, ביקורי ביקורת הצמחים במשתלות ו/או במטע בו גדלים הדקלים. הביקורים יתואמו עם הקבלן והמשתלה אך לא יידחו יותר מ- 7 ימי עבודה ממועד בו הודיע המפקח על רצונו לבדוק את הצמחים.
2. דקלים ועצים המגודלים באדמה עד מועד העתקתם יסומנו בידי המשתלה/המגדל באופן ברור, המשייך אותם לקבלן ולפרוייקט.
3. המשתלה בחתימתה על טופס זה, מתחייבת לספק את הצמחים בנפח המיכל המצויין. כינויים מסחריים של מיכלים, המקובלים בשוק גידול ושיווק צמחי נוי לא יתקבלו כסיבה לאי-התאמת נפח המיכל לנדרש במסמכי המכרז/חוזזה והקבלן יידרש לספק את הצמחים במיכלים בנפח המצויין.
4. נבדקו הצמחים שהוצגו במשתלה כלשהי/במטע כלשהו ונמצאו בידי המפקח בלתי-מתאימים לדרישות המכרז/חוזזה ו/או להערכתו לא יגיעו למידות/לעיצוב הנדרש על-פי מסמכי המכרז/חוזזה במועד האספקה המתוכנן, רשאי המפקח להורות לקבלן להחליף את מקור צמחים אלו והקבלן מתחייב לנקוט בהליך חוזר, בשלמותו, עד קבלת אישור המפקח למקור הצמחים.

ה. אחריותו של הקבלן לאספקת הצמחים

רואים את הקבלן כאחראי ישיר ובלעדי לאספקת הצמחים, בכמויות הנדרשות ועל-פי כל הוראות מסמכי המכרז/חוזזה והתקשרותו עם משתלה/משתלות/בעל מטע וכו' הגם שנעשתה כנדרש אינה פותרת אותו מחובתו לספק את הצמחים כנדרש.

ו. אי-קיום הדרישות לשריון צמחים

1. תשלום המקדמה בשיעור 30% מערך סעיפי אספקת ושתילת/נטיעת צמחים מותנה במילוי כל הדרישות שצויינו לעיל וכן במילוי התנאים א, ב, ג דלקמן ובמצורף:

ד. מתן ערבות בנקאית לטובת המזמין, לשביעות רצון המפקח.

ה. הצגת כל המסמכים הנדרשים כשהם מלאים וחתומים כנדרש.

ו. התשלום יבוצע 60 יום לאחר אישור המפקח לתקינות כל המסמכים ולביקורת/ות תקינות שערך במשתלות/במטע.

2. לא תשולם מקדמה עבור סעיפי מדשאות מכל סוג שהוא.

א. בגין אי-עמידה בהתחייבויותיו בנושא שריון הצמחים על כל הדרישות המפורטות במסמכי המכרז/חוזה זכאי המזמין לפיצוי בסכום קבוע ומוסכם מראש בשיעור 2/3 ממחירי היחידות הרלבנטיות. הסכומים יקוזזו מסכומים להם זכאי הקבלן.

ב. המפקח יודיע לקבלן בכתב על אי-התאמות שנמצאו/בוצעו ועל החלטתו לממש את זכותו לפיצוי כאמור לעיל.

ג. הודיע המפקח על החלטתו לממש את זכותו לפיצוי כאמור לעיל יהא הקבלן חייב לבצע את עבודות השתילה/נטיעה במלואן ועל-פי כל הוראות מסמכי מכרז/חוזה זה, כשהצמחים יסופקו בידי המזמין והתמורה לקבלן בגין ההובלה, אחזקת השתילים ושמירתם וכל פעולות השתילה/נטיעה והאחזקה וכל הנלווה לפי מסמכי המכרז/חוזה תהא 1/3 בלבד ממחירי היחידות הרלבנטיות.

---

תאריך

---

חתימת הקבלן

טבלת מקורות הצמחים לפרוייקט

שם הצמח - עברי שם הצמח - אנגלי	גודל מיכל צמח/	שם המשתלה/ הספק	איש/אשת קשר מטעם המשתלה/ הספק	כתובת + טלפון	תאריך ההזמנה	מועד אספקה מובטח	כמות משוריינת	חתימת המשתלה
דוגמא: אוג חרוק RHUS CRENATA	דלי	"ירוק באוזניים"	משה ירוקי	מושב ירקות 07- 9292929	25.7.00	25.9.0 0	350	( - )

- המשתלה/הספק מאשרים בחתימתם שהצמחים שצוינו יסופקו בכמות, במועד ובגדלי המיכלים/המידות שצוינו וכן שניתנת הסכמתם מראש לביקורי המפקח, המתכנן ו/או נציגיהם, לבדיקת הצמחים שצויינו בהזמנה.

## פרק 51: עבודות סלילה ורחבות

כל ההוראות שיצוינו להלן מצטרפות כהשלמה לכל הוראות המפרט הכללי הבינמישרדי ("האוגדן הכחול") ואינן מחליפות אותו באופן כלשהו, אלא אם צוין כך במפורש

### 51.00 תת-פרק הוראות כלליות לפרק זה

- א. המונח "חפירה" במכרז/חוזזה זה משמעותו חפירה ו/או חציבה כפי שנדרש וכפי שיכתיבו התנאים באתר.
- ב. העבודות תבוצענה בכלים/ציוד מתאים ובאופן שלא תיגרם כל פגיעה או נזק בשטחים הסמוכים.
- ג. השימוש בחומרי נפץ אסור לחלוטין.
- ד. הכמויות המצויינות בכתב הכמויות הן ריכוז כל הכמויות בחלקי הפרויקט השונים. לא תשולם כל תוספת בגין פיצול העבודה לחלקים השונים, ו/או העברת חומר מתאים למילוי מאזור לאזור בתחום האתר כולו.
- ה. הרומים שצוינו לעבודות העפר הם כ- 30 ס"מ מתחת לרומי פיתוח סופיים.
- ו. הקבלן חייב להגיש בסיומן של כל עבודות העפר שביצע, תוכנית מדידה "AS MADE" של המצב בסיומן של העבודות. לא תבוצע קבלת העבודה ("מסירה") ללא מדידה זו. המדידה תהיה בקנ"מ של תוכניות העבודה ועל בסיס רשת הגבהים שתוכננה ובתוספת גבהים שנדרשים לקבלת תמונה מלאה של המצב המבוצע. המדידה תבוצע באופן ממוחשב בידי מודד מוסמך ויוכן תשריט ממוחשב (פלוט) ו- 3 עותקים ממנו חתומים בידי המודד ובידי הקבלן בצירוף דיסקט עם כל נתוני המפה יועברו למפקח.
- ז. מדידה זו אינה באה במקום מדידת תוכנות עדות ("AS MADE") שעל הקבלן להכין בסיומן של העבודות ולקראת מסירתן למזמין, אלא באה בנוסף לכך.
- ח. פינוי כל עודפי החפירה/חציבה ועודפי מצע, חול וכו', יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו למקום שפרך מותר מחוץ לאתר. על הקבלן להשיג את כל האישורים הנדרשים לכך, ולשלם על חשבונו את האגרות -אם יחולו.
- ט. במכרז/חוזזה זה הידוק רגיל מוגדר כהידוק בשכבות שגובהן, לאחר ההידוק, 20 ס"מ מקסימום. ההידוק יבוצע, תוך הרטבה, באמצעות מכש כבד ובשימוש בויבראציה ויבוצעו ולפחות 8 מעברי מכבש לכל שכבה.

### 51.01 תת-פרק עבודות הכנה

- א. תאי בקרה קיימים
  1. התאמת גובה תאי ביוב/ניקוז/בזק בגובה שצוין בכתב הכמויות וכוללת מכסה, תקרה ותא. הגבהה מעל 5 ס"מ יש לבצע ע"י תוספת טבעת בתאים עגולים.
  2. השלמת יציקה בתאים יצוקים, תבוצע כולל זיון לפי פרטי הביצוע המקוריים של התאים.
  3. התשלום הוא קומפלט עבור כל הפעולות הנדרשות לכל תא ומכסהו.

## 51.02 עבודות עפר

## 51.02.00 הערות כלליות לתת- הפרק

- א. חישוף חפירה ומילוי בתחום באתר על כל חלקיו כוללת הידוק רגיל של פני השטח לאחר החפירה/חציבה לרומים שצוינו. המחיר כולל הובלת מיטב החומר שאושר למילוי בשצ"פ בו הוא נחפר, פיזור והידוק רגיל בשכבות של 20 ס"מ.
- כמו-כן כולל המחיר פינוי כל החומר שאינו למילוי באתר למקום שפך מותר. מחיר היחידה כולל ניפוח אבנים/סלעים שהופקו מעבודת חפירה ו/או חציבה לצורך מילוי באתר. הניפוח והניפוי יהיו לדירוג ותכונות חומר מילוי, כמפורט במפרט זה ובמפרט הבינמשרדי. באם נכללו בשטחי העבודות של מכרז/חוזזה זה שטחים הנפרדים זה מזה למרחק כלשהו הרי הביטוי "העברה באתר לשטחי מילוי" או ביטוי דומה לו במשמעותו, פירושו שהעבודה כוללת העברת חומר למילוי משטח אחד למשנהו ללא הגבלת מרחק וללא תשלום נפרד.
- ב. הידוק בבקרה מלאה של מילוי יבוצע בשטחים המיועדים לרחבות, שבילים, מסלעות ושימושים אחרים, ובשכבות שגובהן 20 ס"מ מכסימום לאחר ההידוק. מידות השטחים שיבוצע בהם הידוק בבקרה מלאה יהיו על-פי שטחי הרחבות, ושבילים בתוספת 25 ס"מ לכל צד. בגב כל מסלעה תהודק בבקרה מלאה רצועה ברוחב 1.50 מטר מגב הסלעים. שיפוע שולי שכבות המילוי המהודק יהיו בשיפוע של 1:1. הצפיפות הנדרשת הינה 95% לפי מוד. אשהו.
- ג. מילוי מובא מחוץ לאתר
1. המילוי יהא מחומר זהה לקרקע הטבעית המכסה את פני השטח בעת תחילת העבודות. על הקבלן לבצע בדיקות ולספק דגימות לשביעות רצון המפקח כמפורט להלן:
  2. לקבל אישורו המוקדם להבאת החומר – לפני פיזורו.
- ד. אדמת גן – ראה הוראות בפרק 41.

## 51.03 עבודות מצעים ותשתיות

## 51.03.01 הוראות כלליות לתת-הפרק

## 51.03.01 שבילים מ"חומר מקומי מהודק"

א. הדרישות לאישור החומר:

- 1 תדרש אספקה מוקדמת, לדוגמא, של החומר בכמות של 2 מ"ק לפחות וביצוע קטע שביל לדוגמא.
- עובי השכבה בדוגמא 12-15 ס"מ ורוחב השביל 2.00-2.30 מטר אורך הדוגמא – 5 מטר לפחות. הדוגמא תהודק, תוך הרטבה, ב-10 מעברי מכבש ויבראציוני כנדרש לרמת הידוק מקבילה להידוק בבקרה מלאה ל-97% צפיפות. התאמת הגוון תיקבע לאחר התייבשות מלאה של פני הדוגמא, כפי שיקבע המפקח.

- 2 החומר יתאים לדרישות מצע סוג ב', כמפורט בכפרק 51 של המפרט הבינמשרדי, אך בניגוד למפרט הבינמשרדי תחול דרישה ששיעור חומר גדול מנפה 37.5 מ"מ (לפי משקל) לא יעלה על 4% מכלל החומר.  
כמו-כן חובה על החומר להתאים לדרישות ת"י 1865.  
המיון הקבוצתי של החומר יהא A-1- a.  
הדרישות להתאמת החומר לדרישות הנ"ל כוללת התאמה לגבול הנזילות ומדד פלסטיות של החומר.
  - 3 כמות בדיקות – בדיקה אחת מהמקור ובדיקה אחת לכל 100 טון חומר – שהובא לאתר אך לא פחות מ-3 בדיקות של חומר באתר. הבדיקות יילקחו ע"י בודק מוסמך של המעבדה הבודקת, אשר תאושר מראש בידי המפקח. הבדיקות תלקחנה בנוכחות המפקח.
  - 4 כל החומר שיסופק ויפוזר במסגרת מכרז/חוזה זה יובא ממקור אחד, ברצף של אספקה.
  - 5 הקבלן חייב להציג תעודות משלוח של כל החומר ובהן ציון מקור החומר (שם המחצבה ובעליה), מועד האספקה ושקילה של החומר.
  - 6 כל הבדיקות לאישור החומר חלות על הקבלן ואין כלולות ב"דמי בדיקות".
- ב. דרישות הביצוע:
- 1 החומר יובא, לאחר אישור מוקדם ובכתב מהמפקח, ויאוחסן באופן שלא יתערבב עם חומר/קרקע אחר.
  - 2 השכבה התחתונה של הערמות שהתערבבה עם קרקע/מצע אחר לא תפוזר והינה בגדר פסולת.
  - 3 אבני הצד של השבילים תישארנה נקיות ושלמות לחלוטין לאחר השלמת הפיזור וההידוק והקבלן אחראי לנקוט באמצעי ההגנה יעילים למטרה זו. אבנים שנפגמו יפורקו, יוחלפו ויעוגנו מחדש – הכל על חשבון הקבלן.
  - 4 בפני השבילים המהודקים לא תהיינה אבנים שגודלן מעל 40 מ"מ (מדוד בכוון כלשהו של האבן).
  - 5 המדידה – מ"ק נטו, מחושב תיאורטית לפי שטחים שבוצעו כפול העובי המינימלי שנדרש לשכבה המהודקת.

<b>מסמך ה'</b>
----------------

**מערכת תכניות**

<b><u>מספר תכנית</u></b>	<b><u>תאור תכנית</u></b>	<b><u>קנה-מידה</u></b>	<b><u>תאריך עדכון</u></b>
12-1	תכנית שלד מפלס תחתון	1:100	21.9.09
12-2	תכנית שלד מפלס עליון	1:100	21.9.09
14	פרישת קירות	1:100	21.9.09
16	תכנית השקיה		
17	תכנית נטיעות		
18	חוברת פרטים	מישתנה	1.10.09

כמו-כן תכניות ותרשימי עזר העשויים להתווסף תוך כדי התקדמות העבודה.

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן:

\_\_\_\_\_ תאריך:



---

## **מפרט לעבודות פיתוח ועבודות שלד**

---

הוקן בידי:

**שמעון שטירלר** – יד חרוצים 12 ת"א ט"ל: 03-5298361 פקס: 035298332

**רשימת המסמכים למכרז/חוזה זה :**

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן ותנאים נוספים	
מסמך ב'		תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן - מדף 3210 (החוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל נוסח תשס"ה 2005). כולל התאמה לתנאי החוזה.
מסמך ג'		כל פרקי המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנין ואופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים, במהדורתם העדכנית ביותר.
מסמך ג'-1	תנאים כלליים מיוחדים	
מסמך ג'-2	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	מערכת התכניות	

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבינמשרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

**הצהרת הקבלן**

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים והמסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם הבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה, והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

**הערה**

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משהב"ט רח' החשמונאים 93, ת"א טל': 03-5616905 או במשרדי ההוצאה לאור טל': 03-7380738/9.

המפרטים הכלליים נמצאים גם באתר האינטרנט:  
WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL < מידע לספק > מפרטי בינוי.  
הכניסה לאתר חופשית לכולם.

שם הקבלן: \_\_\_\_\_ חתימת הקבלן: \_\_\_\_\_

**מסמך ג' 1 - תנאים כלליים מיוחדים**

**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)**

**פרק 00 - מוקדמות****00.01 תאור העבודה**

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות פיתוח בדרך החוגגים וכיכר יותם באילת כמפורט במסמכי המכרז.

**00.02 תכולת פרק 00 "מוקדמות" במסמך ג'**

כל הסעיפים מתוך הפרק 00 - מוקדמות של מסמך ג' (המפרט הכללי) מחייבים מכרז/חוזה זה למעט סעיף מדידת פאוור.  
מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.

**00.03 תקופת ביצוע**

הקבלן יסיים את העבודה לאחר 5 חודשים מיום קבלת "צו התחלת עבודה" על ידי המזמין אלא אם כן יסוכם אחרת, בכתב עם הקבלן.

**00.04 ביקור במקום**

על הקבלן לבקר במקום הבניין, להכיר את תנאי העבודה, הגישה למקום, מצב התשתיות, תנאי הקרקע, וכל יתר התנאים שיש להם השפעה על המחירים לביצוע העבודה.

**00.05 ארגון האתר**

שטח התארגנות הקבלן באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שייקבע ע"י המפקח. על הקבלן לקבל מראש אישור מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים ולדאוג לקבלת אישור הרשויות המוסמכות לפי הנדרש.

**00.06 גידור**

על הקבלן להקים באתר, על חשבונו, גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. ובהתאם להנחיות הרשות המקומית. בגמר העבודה יפורקו כל הנ"ל ע"י הקבלן ויישארו בבעלות הקבלן. הנ"ל לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות הקשורות בדבר במחיר ההצעה. במהלך העבודה יתחזק הקבלן את הגדרות הנ"ל על חשבונו.

**00.07 שמירה**

הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול אבדה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהובאו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.

**00.08 משרד לקבלן**

על הקבלן להקים, על חשבונו, בשטח העבודה משרד לקבלן, מוגן בפני השפעות מזג האוויר, אשר ישמש רק למטרה זו. במשרד יש לספק שולחן, כסאות ושולחן לתכניות. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד במצב נקי ומסודר. גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. במשרד בא-כוח הקבלן, המתואר לעיל, יש לשמור על כל התכניות, מסמכי ההסכם, המפרט וכתב הכמויות, יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו.

**00.09 מבנה למפקח**

הקבלן יקים על חשבונו במקום שיורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח. גודל המבנה 3/4 מטר.

המבנה יכלול: דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות 80X80 סמ', ריצוף או חיפוי רצפה. המבנה ירוהט בשולחן, 3 כסאות, לוח קיר לתליית תכניות וארון פח ניתן לנעילה, מזגן וכו'.

המבנה יחובר בחיבור זמני לחשמל ולטלפון כולל פקס ומכונת צילום. כל האמור בסעיף זה הינו על חשבון הקבלן כולל סילוק המבנה מהשטח והחזרת מצב השטח לקדמותו עם סיום העבודה. המבנה הינו רכוש של הקבלן. מודגש בזאת שדמי השימוש לטלפון ופקס יחולו על הקבלן.

#### 00.10 שלט

הקבלן יתקין על חשבונו שלט באתר הבנייה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט - ייקבעו בלעדית ע"י המפקח. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא אם אורה על כך המפקח. הקבלן יגיש לאישור את פריסת השלט.

**00.11 מים וחשמל**

הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל לצורכי העבודה באתר. כל עבודות-טיפול ברשויות, ההתחברות למקורות מים וחשמל, ביצוע קווים זמניים וכו' יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו. הוצאות צריכת מים וחשמל יחולו במלואן על הקבלן. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם הרשויות והמפקח כדי שלא יגרום הפרעה למזמין. בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שייגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא. בסיום העבודה, במועד שיורה המפקח, יפרק הקבלן, על חשבונו, צנרת מים וחשמל זמנית שהתקין.

**00.12 תנועה בשטח המזמין**

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן, כגון: נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

**00.13 דרכי גישה ארעיות**

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

**00.14 שמירה על איכות הסביבה**

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או ייקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, לשביעות רצון המפקח. על הקבלן להתקין על חשבונו במקום שיורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח ובהתאם לדרישות הרשות המקומית.

**00.15 חומרי נפץ**

השימוש בחומרי נפץ במסגרת מכרז/חוזה זה אסור בהחלט.

**00.16 עבודה בשעות היום בימי חול**

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כמו כן ידאג הקבלן לקבלת אישור מתאים מטעם הרשות המקומית, משרד העבודה ו/או רשויות רלוונטיות אחרות.

**00.17 תיאום עם המפקח**

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום. אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח.

**00.18 קבלני משנה ספקים**

על הקבלן להביא לאישור המפקח את שמות קבלני המשנה והספקים שבדעתו להעסיק. למפקח הזכות לפסול קבלן משנה או ספק מוצע, ללא צורך בהנמקה כלשהי ובמקרה זה יהיה על הקבלן להציע קבלן משנה אחר תחתיו. כמו כן למפקח הזכות לדרוש מהקבלן להחליף קבלן משנה או ספק גם תוך כדי מהלך העבודות במידה ועבודתו אינה משביעת רצון לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח. פסילה ו/או החלפה של קבלן משנה ו/או ספק לא תהווה עילה כלשהי לעיכוב כלשהו בעבודת הקבלן ו/או עילה לתשלום כלשהו.

**00.19 בקורת העבודה**

- א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים לצורך בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.
- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

**00.20 אחריות למבנים ומתקנים קיימים**

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

**00.21 אחריות למתקנים וקווי תשתיות תת קרקעיים**

לפני ביצוע החפירה בידיים או בכלי מכני, על הקבלן לבדוק ברשויות המתאימות (רשות מקומית, חברת חשמל, בזק, כבלים וכו') ולוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכו"ב. הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

**00.22 ביצוע עבודות בשלבים**



על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכן ועבודות תבוצענה בשלבים וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות וקדימויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

#### 00.23 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

בנוסף לאמור במסמך ג' ייתן הקבלן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה, מקומות איחסון וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- ד. הכוונת מועדי חיבור, הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע הקיימים באתר.
- ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.

#### 00.24 חומרים אשר יסופקו ע"י המזמין

המזמין רשאי לספק לקבלן כל חומר ו/או מוצר שיראה לנכון, ולנכותו מחשבון הקבלן בעת אספקת חומר זה. כל חומר ו/או מוצר שיוספק כנ"ל ייבדק ע"י הקבלן והוא יקבלו במקום יצורו בארץ או בנמל ישראל במקרה של ייבוא. הקבלן יובילו למקום העבודה ויהיה אחראי לשמירתו, לשלמותו ולקבועו במקום כדרוש. הקבלן יודיע למפקח על כל חומר מיד עם הגיעו למקום העבודה. חומרים ו/או מוצרים כתחליף לאלה שיפגעו או יישברו ע"י הקבלן יסופקו ע"י הקבלן מחדש, על חשבונו לשביעות רצון המפקח. הקבלן יהיה אחראי לכל אחור שיגרם בגלל הצורך להחליף מוצרים כאלה. חומרים שהקבלן לא השתמש בהם יוחזרו למזמין עם תום העבודה.

#### 00.25 מהנדס באתר

הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצורכי התאום והפיקוח על העבודה, מהנדס מנוסה בעל 10 שנות ניסיון לפחות בעבודות דומות ורשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, אלא אם כן הקבלן עצמו או בא כוחו המוסמך כאמור בסעיף 13 של מסמך ב' הוא בעצמו מהנדס רשום ויטפל בעבודות-אישיות.

#### 00.26 יומן עבודה

יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:

- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכוונות וציוד לסוגיהם.
- ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומו בבניין.
- ד. מזג האוויר.

ה. במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.

ו. במדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח, אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.

ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.

יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין. יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע. היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה. רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

#### 00.27 לוח זמנים

לא יאוחר מאשר 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים ולוח ארגון אתר, שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי המכרז. הלוח, לאחר שיאושר על ידי המפקח, יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן. הלוח יהיה ערוך בצורת לוח גנט ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות ברמת פרוט כפי שתדרש על ידי המפקח. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי, עדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה. איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים לזירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.

#### 00.28 תגבור קצב העבודה

יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודה ע"י:

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
  - הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
  - עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.
- רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות וימי מנוחה וכיו"ב. במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה וימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

#### 00.29 מוצר "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי מכרז/חוזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו, של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח. בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה. כל הנאמר בפרק 001 של מסמך ג' חל גם על מוצר שווה ערך.

**00.30 אישורים לדוגמאות ודגימות**

כל הפריטים, הציוד, תכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת האדריכל או המתכנן או שחלה עליהם חובת הקבלן לקבל את אישור המתכנן וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש אחד לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא. על הקבלן לבצע על חשבונו בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל.

**00.31 חומרים וציוד**

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שימשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר. יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב ההתקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות. לא יותחל בכל עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה ולשביעות רצון המפקח.

**00.32 שינויים בהיקף העבודה**

המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את הכמויות, בכל כמות שהיא, להגדילן או להקטיןן, לבטל עבודות או לשנותן באחרות ולפצל את העבודות. חשבון עם הקבלן ייעשה לפי מחירי היחידה ולפי הכמויות שתבוצענה למעשה. שינוי כמויות ו/או ביטול עבודות כמתואר לעיל לא ישמש עילה לשינוי מחירי היחידה.

**00.33 תכניות**

מסמך ה' (מערכת התכניות) של מכרז/חוזה זה מכיל תכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן אך נותנות יחד עם יתר מסמכי המכרז מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות. עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תימסרנה לו תכניות לביצוע במידה מספקת להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב. השלמת יתרת התוכניות לביצוע תעשה במהלך העבודה.

**00.34 עדיפות בין המסמכים ופירושם**

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות שבמסמכי המכרז השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון. בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו. בכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, ללא אישור בכתב של המפקח. הקבלן ישא באחריות מלאה. בכל מקרה של אי התאמה בין התיאור והמידות שבכתב הכמויות (מסמך ד') לבין המידות שבתכניות (מסמך ה') או במפרטים השונים (מסמכים ג', ג' 1 ו' 2), רואים את המחיר כאילו נקבע לפי התיאור והמידות שבכתב הכמויות. אופני המדידה והתשלום ייקבעו לפי סדר העדיפויות כדלהלן: כתב הכמויות (מסמך ד'); מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים (מסמך ג' 2); המפרט הכללי (מסמך ג'); תכניות (מסמך ה'); תנאי חוזה מיוחדים (מסמך ו') - באם צורפו להסכם; תנאים כלליים מיוחדים (מסמך ג' 1); הצעת הקבלן (מסמך א'); מדף 3210 (מסמך ב').

**00.35 כתב הכמויות והמפרטים**

כתב הכמויות והמפרטים מהווים השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים או את ביטוייה המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כלשהו לאחד או למספר פריטים בכתב הכמויות, אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרם.

מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות (מסמך ד') ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן.

התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדוייקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לשיטות המדידה שיפורטו במסמך ג' 2 ומסמך ג'.

**00.36 אופני מדידה מיוחדים**

אם לא נאמר אחרת במפורש בכתב הכמויות, יכללו מחירי היחידה שבכתב הכמויות את כל האמור בפרקים ובסעיפים הרלבנטיים של מסמכי המכרז ובאופן מיוחד את הנאמר במסמכים ג'2- (מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים) וג' (המפרט הכללי הבינמשרדי).

**00.37 ביצוע בקשות, בשיפועים וכדומה**

מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא הסכם זה, יהיו זהים לגבי כל העבודות והמוצרים שישופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ואו בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים קשתות וכדומה - וזאת אפילו אם אין עבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.

מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הצעת הקבלן, אלא אם צוין הדבר בפירוש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. בעבודות, שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כשלה לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

**00.38 כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות**

מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבניין, בכמויות שונות ומידות שונות.

**00.39 תאום בדיקות חיצוניות**

הקבלן יהיה אחראי להזמנה ותאום של בדיקות על ידי גורמים חיצוניים (מכון התקנים וכדומה) על פי פרוגרמת בדיקות כללית שתמסר לו על ידי המפקח וכן בדיקות ספציפיות שיוורה המפקח מעת לעת. כמו כן רשאי יהיה המפקח להזמין בדיקות באופן עצמאי ככל שימצא לנכון.

**00.40 בדיקות טיב העבודה**

מודגש בזאת שכל הבדיקות מכל סוג שהוא יבוצעו על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

**00.41 תכולת מחירים כללי**

מודגש בזאת שכל האמור / הנדרש והמשתמע מהמפרט במסמך ג' 1 ובמסמך ג' 2 כולל במחירי היחידה שבכתב הכמויות. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

---

חתימת הקבלן

---

תאריך

## **מסמך ג'-2 - מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים** **(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)**

### **פרק 01 - עבודות עפר**

#### **01.01 סוג הקרקע**

המונח "חפירה" הנזכר במכרז/חוזה זה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורש.  
המונח "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים.  
מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציד מכני לפי הוראות המפקח. על הקבלן לבקר באתר הבניין על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.

#### **01.02 חומר עבור מילוי**

חומר עבור מילוי מהודק ומילוי חוזר יהיה מחומר החפירה במקום או מחומר חציבה לבן או מכורכר או מחומר ואדי מקומי הכל לפי הוראות המפקח ובאישור המהנדס.

#### **01.03 סילוק עודפים ופסולת**

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בניין 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.

#### **01.04 מילוי חפירה**

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב לחפירה עבור רצפות המבנה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 ס"מ והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד החפירה.

סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרות, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת-קרקעיים.  
כל חלל שנוצר עקב חפירת ו/או חציבת יתר מתחת ליסודות ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

**01.05 מדידת עבודות חפירה ו/או חציבה**

- המדידה במ"ק, נטו ללא מרחבי עבודה. כל עבודות החפירה כוללות במחירן יישור והידוק התחתית, החזרת חומר מילוי מאושר אל החפירה לאחר פירוק התבניות והידוקו בשכבות והרחקת שארית החומר החפור למקום שפך מאושר.

- לא תשולם כל תוספת עבור הרחבות לתעלה, דפנות אלכסוניות, מרווחי עבודה לאיטום וכיו"ב. שטחי עבודות העפר יחושבו לפי היטל אופקי ולא יילקחו בחשבון שיפועים ומדרונות.

**01.06 כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.**

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**02.01 סוגי הבטון**

סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמויות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250.

**02.02 איכות הבטון והיציקות****02.02.01 תנאי בקרה :**

תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.

**02.02.02 ציפוף הבטון :**

יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.

**02.02.03 מניעת סגרגציה :**

יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר מ-  $2\frac{1}{2}$  מטר כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.

**02.02.04 בדיקת הבטון**

לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם, ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26. בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות המפקח.



**02.03 טפסות (תבניות)****02.03.01 תכן הטפסות :**

מערכת הטפסות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתכניות.

**02.03.02 קביעת אלמנטים בבטון :**

לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת, כגון : חשמל ואינסטלציה וכיו"ב, לחזקם היטב לתבניות ולקבל את אישור המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה. יש להקפיד על כל הנ"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.

**02.04 פלדת הזיון**

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתכניות. על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר. המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה. אורך המוטות יתאים לאורך האלמנטים בשטח. מוטות שאורכם אינו מספיק יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבון, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס. יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות. את זיון הרצפות והתקרות יש להרים בעזרת קובעי מרחק מבטון טרום לגובה הנדרש וזאת לפני היציקה. אין לבצע הרמה בזמן היציקה.

**02.05 הריסת אלמנטים**

חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המתכנן או המפקח אי אפשר לתקנם, יהרסו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצע יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י המפקח. כל הנ"ל כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר יבוצע על חשבון הקבלן.

**02.06 תיקוני בטון**

במקומות שהתגלתה סגרגציה בבטון או חללים שנוצרו ביציקה, ניתן לפי הסכמת המפקח לבצע תיקוני בטון על ידי סילוק כל חלקי הבטון הרופפים ומילוי במערכת "סיקה" לפי הנחיות היצרן.

**02.07 אופני מדידה מיוחדים**

מחירי הבטון כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את המפורט להלן :

- א. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
- ב. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.
- ג. עיצוב חריצים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פקקים, שרוולים וכד', אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.
- ד. הכנסת ברגים, עוגנים, ווים וכד' כנדרש לפי תוכניות המערכות (מע' אינסטלציה מים וביוב, חשמל, תקשורת, מיזוג אויר וכו') או לפי הוראות המפקח.
- ה. עיצוב פתחים, שקעים, מעברים וכד' בשטחים כל שהם ובכל כמות שהיא.
- ו. בטון בחגורות חיזוק אנכיות ואופקיות בין בניה ומשקופים יכלל במחיר המשקוף.

ז. קביעת צינורות מי גשם בתוך תבניות הבטון לפני יציקתו.

ח. אשפזה כנדרש.

02.08 כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

### רשימת תכניות

#### קונסטרוקציה

ק-1	תוכנית רחבת תצפית עליונה, תוכנית יסודות וטריבונוט, פרטים, תוכנית קירות פיתוח
ק-2	חתכים – רחבות תצפית
ק-3	קירות פיתוח – חתכים
ק-4	פריסות

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

חתימת וחותמת הקבלן : \_\_\_\_\_

---

## **מפרט לעבודות חשמל ותאורה**

---

הוקן בידי:

**רמאור בע"מ – פרופ' שור 14 ת"א ט"ל: 03-6052170 פקס: 03-5442327**

## 08.1 מפרט לעבודות חשמל ותאורה

### א. תאור המתקנים

1. מפרט זה מתייחס לביצוע מתקני תאורת רחובות, במקומות ובקטעים המופיעים בתכניות.
2. העבודות כוללות אספקה והתקנה של עמודי תאורה, זרועות, פנסים, אביזרים, נורות, כבלים, מרכזיות הדלקה, חפירות וחציבות, יסודות, ציפויים, צביעה, צינורות, פרוק מתקנים קיימים, העתקות, שינויים וכו', או רק חלקים מהנ"ל, הכל כמצוין בתכניות ובכתבי הכמויות.
3. על הקבלן לעבוד בזהירות מירבית שלא לפגוע ולא לגרום נזקים כלשהם למתקנים קיימים או למתקנים שבהקמה. כל הנזקים שיגרמו על ידי הקבלן לאנשים ו/או לרכוש יהיו באחריותו הבלעדית והכל יתוקן ויפוצה על ידי הקבלן ועל חשבונו.
4. המזמין שומר לעצמו הזכות הבלעדית לצמצם, להגדיל ו/או לשנות כמויות בסעיפים השונים, וכן בידו אף הזכות לבטל סעיפים שלמים המופיעים בכתב הכמויות, כולם או בחלקם. שינויים או ביטולים אלה לא יגרמו לשינויים במחירי היחידה המוצעים על ידי הקבלן והם יחייבו את הקבלן בכל כמות ובכל תנאי. כמו כן רשאי המזמין לחלק העבודות בין מספר קבלנים.
5. על הקבלן לדעת שמבוצעות עבודות רבות בשטח ועליו לתאם את כל פעולותיו כן עליו לקחת בחשבון את יתר עבודות התשתית והכל לפי הוראות המפקח ובתאום איתו. לא תשולמנה כל תוספות עבור הפסקות עבודה זמניות וחידוש העבודות לאחר מכן.
6. במידה ותדרש פתיחה של כביש או מדרכה יהיה על הקבלן לתאם זאת מראש עם **מחלקת הדרכים ומחלקת התנועה של הרשות המקומית וכן עם המשטרה, ולקבל**
7. היתר לעבודות אלו מראש. כמו כן יתאם עבודותיו מראש עם מחלקת המים, חברת בזק וחברת החשמל, וידאג לקבל את כל האישורים הדרושים. לא תשולם כל תוספת עבור עבודות לילה.
7. במקומות שיבוצעו חפירות, תעלות, כבלים, בורות ליסודות, פתיחת כבישים, מדרכות וכו', חייב הקבלן לכסותם חזרה ולתקן כל הדרוש עוד באותו יום.
8. בכל מקרה לא ישאיר הקבלן תעלות פתוחות, בורות פתוחים, או מכשולים מכל מין וסוג שהוא ללא אמצעי הגנה מתאימים, כפי שנדרש בחוק ועל ידי מחלקת הדרכים של הרשות המקומית, כולל שילוט, תאורה וכו'.
9. כאמור, יהיה הקבלן אחראי לכל הנזק שייגרם לאנשים ו/או לציוד כתוצאה מאי נקיטה בכל אמצעי ההגנה וההתראה הדרושים.
10. קיימת אפשרות שיהיה צורך לבצע החפירות, כולן או חלקן בעבודת ידיים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו כי לא תשולם כל תוספת עבור קשיים בחפירות וחפירות בידיים.

## ב. חפירות והנחת כבלים

1. הכבל יונח בחפירות בתוך הקרקע. הנחת הכבלים תעשה בהתאם לתקן הישראלי כפי שפורסם ברשומות מספר 1949, כמו כן בהתאם להנחיות חברת החשמל, חוקי החשמל וכו'.
2. הכבלים יונחו בחפירה ברוחב של 30-40 ס"מ ובעומק של 90 ס"מ. הכבלים יותקנו בתוך צינורות כפיפים מפלסטיק לסוגיהם, מאושרים ע"י מת"י, תקניים, בקטרים הנדרשים. כל צינור ישמש להשחלת כבל אחד עד שלושה לכל היותר. דגמי הצינורות כמצויין בתכניות ובכתבי הכמויות.
3. הצינורות יונחו בין שתי שכבות חול דיונות, 10 ס"מ עובי כל שכבה. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה, למרכזיות וכו'. יותר שימוש במופות רק באישור המפקח ובצורה יציבה וברת-קיימא. בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה מניילון 8 מ"מ (ראה פרטי יסודות, צינורות וחדירות).
4. על שכבת החול העליונה יבוא כיסוי ומילוי בעפר. למטרה זו אפשר להשתמש בעפר שהוצא מהתעלה, אם אינו מכיל סלעים, אבנים וכו'. **ההידוק צריך**
5. להעשות בעזרת מהדקים מכניים, קופצים או ויברציוניים ועליו להעשות תוך רציפות ואחידות. כמו כן (כלול במחיר החפירה), יתקין הקבלן סרט פלסטי-תקני לפי דגם ח"ח, 30 ס"מ מעל לצינור.
6. בזמן העבודה יש לדאוג למניעת פיזור העפר מהחפירה במקומות שהוא עלול להוות מטרד לתנועה או להולכי רגל ולסלק כל העודפים הבלתי נחוצים. עם סיום העבודה יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי.
7. במידה וידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, יעשה שינוי העומק באופן הדרגתי, איטי, וללא כיפופים חדים. המעבר ממפלס למפלס יבוצע בהדרגה וישולם עבורו כחפירה רגילה.
8. במקרה של הצטלבות צינורות יעברו אלו זה על פני זה בהפרישי גובה לפי המפורט בחוק חשמל. הרווח בין הצינורות ימלא חול כריפוד עבור הצינור העליון. מעל צינור זה תונח שוב שכבה של חול ומעליה מילוי.
9. מעברי הכבישים יבוצעו על ידי צינורות כנ"ל, אך בעומק של 1.0 מטר ק.ע. של הצינור. במקרים מיוחדים, אם ידרש, יבוצעו המעברים בתוך צינורות פי.וי.סי. קשיחים, 110 מ"מ. פתיחת הכבישים והמדרכות תעשה על ידי ניסור בלבד ברוחב המינימלי הנדרש.
10. תיקוני המדרכות והכבישים יעשו על ידי הקבלן, בהסכמתם ובאישורם של המפקח והמהנדס, לפי הנחיותיהם ולשביעות רצונם (כורכר מלא לכל העומק וכו') לפי סטנדרט משרד השיכון והרשות המקומית.
11. אין לכסות את הצינורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח, אלא יש להזמין לביקורת לאחר הנחתם ולקבל אישורו לפני כיסויים.
12. את הכבלים יש לגמור עם שרוולים פלסטיים המתאימים לצבע הגידים של המוליכים השונים.

12. הצנורות יוכנסו ליסודות של עמודי התאורה והמרכזיה, עד למרכזי היסודות בכניסה לעמודים. הצנורות יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם, ברדיוס גדול ככל האפשר, ממרכז העמוד עד לחפירה ויהיו קשורים יחד במרכז שבין ברגי היסוד במדויק.

13. על הקבלן להמציא תכניות סופיות, עדכניות וממשיות של הנחת הכבלים, עם סיום הנחתם, עם סימון מרחקים מאבני השפה, ממבנים, ציון עומקים וכו'. במידה ותכניות הרקע ממוחשבות יגיש הקבלן תכניות העדות ממוחשבות גם כן. סעיף זה כלול במחירי העבודות ולא ישולם עבור זה בנפרד.

14. הקבלן אחראי כלפי המהנדס והמזמין עבור טיב החומרים וטיב עבודתו למשך שנה אחת מיום הפעלת המתקן וכל פגם שיתגלה, אף אם הפגם הינו בכבלים עצמם, יחול תיקונם על הקבלן ועל חשבוננו.

15. חיבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו בתוך העמודים או במרכזיה, ולא יבוצעו כל חיבורי כבלים על ידי מופות .

16. כל הכבלים יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזיות רק דרך הצנורות אשר יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם, כאמור לעיל.

17. במידה ואין אפשרות להשלים הכניסה וחיבור הכבלים לאחר ההנחה, יהיה על הקבלן להגן עליהם ולאטום אותם באפוקסי נגד חדירת מים ורטיבות ולסמן את מקומם בסימון בר-קיימא. עם הצבת העמודים, המרכזיות וכו', יכניס הקבלן את הכבלים וישלים את החיבורים ללא כל תשלום נוסף .

18. תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שעקב השימוש בצנורות והמגבלות באפשרויות ההשחלה, יוכנסו כל הכבלים לכל העמודים, אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד, החיבורים וההסתעפויות יבוצעו על המגשים שבעמודים בעזרת מהדקי BC-3 ; SOGEXI BC-2<sup>2</sup> 35 מ"מ כנדרש כולל שילוט וכו', לכל הכבלים, על כל גידיהם .

19. מוליך הארקה שזור מנחושת, 35 מ"מ, יותקן בחפירות, חופשי, במקביל לצנורות (ולא בתוכם). הכבל יוחדר עד לתא האביזורים שבעמוד ללא חיתוך, אלא על ידי קיפולו והשחלתו בצנור נפרד 50 מ"מ ביסוד והמשכתו לעמוד או לחיבור הבא. הכבל יחובר לבורג הארקה שבעמוד באמצעות נעל כבל מתאימה, מותקנת בלחץ.

## 20. הערה חשובה

### VII. הקבלן יבצע החפירות והנחת הצנרת והכבלים רק

#### לאחר גמר ביצוע כל עבודות

העפר בשטח המדרכה ו/או האי, וגמר ביצוע אבני השפה של המדרכות ו/או האיים (או בהתאם להוראות המפקח).

21. החפירות בערוגות ובפסי הירק תעשנה בידיים, תוך זהירות מירבית מפגיעה בשיחים, בפרחים, בעצים וכו'. כל שיח שלא תהיה ברירה אלא להוציאו בעת ביצוע החפירות, יוצא בזהירות ובמקצועיות ויושתל בחזרה ע"י הקבלן לאחר המילוי. כל האמור לעיל כלול במחיר החפירה ולא ישולם עבור זה בנפרד.

22. בכל נושא פתיחת הכבישים יתאם הקבלן את זמני הביצוע וצורתם עם המפקח וידאג לקבל אישור מראש מהרשויות המוסמכות, המפקח, המשטרה וכו'.

## ג. ע מ ו ד י ת א ו ר ה

1. העמודים יהיו מהדגמים, הטיפוסים, האורכים וכו', כפי שמצוין בתכניות ובכתבי הכמויות.
2. העמודים ייוצרו בהתאם להנחיות ולדרישות משרד השיכון, בהתאם לתכניות ולדרישות הטכניות והספציפיקציות, כפי שאלו מופיעות בתקן ישראלי מספר 812. העמודים יהיו בעלי מידות רגילות ולא צרי גזרה.
- כל העמודים יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי, בליווי תעודות מתאימות שיימסרו למפקח.
3. ברגי היסוד יהיו בקוטר, באורך ובעלי כיפוף כפי שמופיע במפרט הנ"ל ובתכניות (4 ברגים ו-12 אומים לכל עמוד + כל הדיסקיות כמפורט).  
היסודות יכללו פס הארקת יסוד 35X4 מ"מ מגולבן שיגיע עד לתא האביזרים שבעמוד.
4. בחלק התחתון של העמוד ירוחק מסביב שריוול פלדה בגובה של 30 ס"מ, צמוד לעמוד (שריוול "זנב"), (במידה ונדרש בכתבי הכמויות).
5. פלטת היסוד תרוחק בנוסף ע"י 4 צלעות לעמוד עצמו לשם חיזוק. הצלעות מפה פלדה בעובי של 8 מ"מ לפחות.
6. ציפוי העמודים והגנתם מפני החלודה יבוצע ב א ב צ ח מ ב ט ב י ל ה מבחוץ ומבפנים ובהתאם לתקן ולמפרט (עובי הציפוי 60 מיקרון לפחות), וזאת לאחר כל העיבודים, הריתוכים וכו', ועל כל החלקים, כולל פלטת היסוד, דלת התא וכו'.
7. במידה ותדרש גם צביעת העמודים (בנוסף לגלוון) יבוצע הדבר בתהליך ושיטת צביעה יבשה וקלייה בתנור על פי מפרט 109 (או 109A כפי שיצוין בכתבי הכמויות) של חברת "אפוקול בע"מ - אזור תעשייה קרית מלאכי או שוה ערך.  
הצביעה ע"י איבוק בשיטת (FRICTION) TRIBO או בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס פוליאסטר טהור מסוג HB בעובי 80 מיקרון לפחות.  
הצבע עומד בדרישות התקנים הארופיים נגד דהייה. הגוון לפי דרישת המפקח.  
הדבקת הצבע תבדק ותאושר ע"י מכון התקנים לעמידות בדרגה "0".  
כל החלקים הצבועים (עמודים, זרועות, פנסים וכו') יארזו וישלחו לאתר בשרוולי פוליאטילן בעובי 0.05 מ"מ לפחות מודבקים ע"י סרטים בקצוות.
8. לעמודים תא אחד או שניים לאביזרים. לתאים ינתנו חיזוקים בהתאם למפרט 63 מפלדה 8 מ"מ לפחות, כולל מסגרות חיזוק. התאים יהיו בגודל מתאים להתקנת המגשים נושאי האביזרים, חיבורי הכבלים וכו' ו י ב ט י ח ו ע ב ו ד ה ק ל ה ו ט י פ ו ל נ ו ת .
9. התאים יסגרו בעזרת מכסים מפלדה וברגי "אלן" שקועים, מוגנים מפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי ועל התברגי, והדלת מגולבנת כמו העמוד.
10. המכסים ישלימו בדיוק את הפתח החסר, יצופו ויצבעו כפי שפורט לגבי העמודים עצמם. לדלת יחובר חוט פלדה שזור מגולוון כפיף מבודד שיחזק לבורג מיוחד בתא ושיאפשר תלית המכסה עד לרצפה. החוט משמש בין היתר עבור רציפות גלוונית.

11. בתוך התאים ייעשו סידורים נאותים להרכבת מגשי האביזרים וחזזוקם ע"י תליה למעלה וחזזוק ע"י בורג בחלקם התחתון לפס שיוכן לשם כך בעמוד, כולל הכנת ברגים, חורים, הברגות, פסים וכו'.
12. הארקת העמוד תעשה ע"י בורג הארקה מיוחד שירותך לשם כך בתוך התא ושלא יהיה קשור במגש האביזרים. הבורג יהיה "5/16" ויכלול 3 אומים ו-4 דיסקיות, הכל מפליז .
13. העמודים יסופקו עם הברגים והתברגים לשם חיזוק העמודים, הפנסים והזרועות. הברגים מוגנים מפני חלודה ומצופים באבץ או בקדמיום. ברגי החיזוק לזרועות יהיו מדגם "אלן", שקוע בעמודים בגובה של עד 5 מטר, וברגים מגולבנים עם ראש משושה בעמודים מ-6 מטר ומעלה. הברגים יובלטו במינימום האפשרי ויתברגו אל אומים שירותכו לחלק ה ד ו פ נ ה פ נ י מ י של העמוד ולא יבלטו בחוץ. כל הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי ועל התברגים.

#### ד. יסודות

1. העמודים יותקנו על גבי היסודות שיוצקו מראש. מידות היסודות יהיו בהתאם למידות המצוינות בתכניות ובכתבי הכמויות. היסודות יהיו מבטון ב-300.
2. במידה ותחתית חפירת הבור לשם יציקת היסוד איננה חול או כורכר, יש לחפור 10 ס"מ נוספים ולמלא שכבה זו בחול. המחיר נכלל במחיר היסוד.
3. יש להכין תבנית ומסגרת מתכתית מרותכת לשם קביעת המקום המדויק של ברגי היסוד, כך שיהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד. ברגי היסוד יבלטו לגובה של כ-5 אומים מעל ליסוד.
4. הברגים עד לחלקם המצופה ינוקו במברשת פלדה ולאחר מכן ינוקו ב"קרבון טטרה כלוריד" (לא נפט או בנזין), מכל השומנים שעליהם, אחר-כך יוכנס החלק המנוקה של הבורג ללא החלק המצופה וללא התברג שיסומן לתהליך זה, לתוך 10% חומצת מלח, עד להופעת חלודה רצופה. הברגים מצופים קדמיום כ-15 ס"מ עליונים, כולל התברג .
5. היסודות יכללו פס הארקת יסוד 4X35 מ"מ מגולבן שיגיע עד לתא האביזרים שבעמוד.
6. פני היסוד העליונים יהיו כ-20 ס"מ מתחת לפני הריצוף או אבני המדרכה, כך שיאפשרו בעתיד ריצוף מלא ויש לקחת זאת בחשבון בעת ביצוע החפירה. במקרים מיוחדים, במידה וידרש, יבוצעו היסודות כשהם בולטים כ-7 ס"מ מעל לריצוף. כל החלק הבולט יהיה יצוק בתבניות חלקות, "פזות" וכו'. על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את הגובה הנכון בכל מקום ומקום.
7. בתוך היסוד יוכנסו שרוולים 75 מ"מ, במספר ובכוונים הדרושים וברדיוסים מקסימיים. הצינורות יגיעו למרכז היסוד לשם כניסתם לעמודים, בנוסף לכל הצינורות הנדרשים כבר כיום בהתאם לתכניות, יוכנס בכל היסודות ללא יוצא מהכלל שרוול 75 מ"מ כרזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירו כלול במחיר היסוד. כאמור לעיל, כל הצינורות יקושרו יחד במרכז המדויק והם יובלטו כ-15 ס"מ מפני היסוד בשלב היציקה .
8. החללים שיווצרו בין קירות הבורות והיסודות, ימולאו בחול עד 10 ס"מ מתחת לגובה הריצוף.
9. הביצוע והתנאים יהיו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בטון יצוק באתר .



10. על כל אחד מארבעת ברגי היסוד יותקנו 3 אומים, 2 דיסקיות רחבות ודיסקית קפיצית. כל האומים והדיסקיות מצופים "קדמיום" נגד חלודה או מגולוונים.

### ב ק ט ע י ם ש ב ה ם ל א י ב ו צ ע ו ע מ ו ד י ם ב א ו פ ן מ י ד י , י ב ו צ ע ו ה ס ע י פ י ם ה ב א י ם :

11. על כל בורג, כולל האומים והדיסקיות, יותקן שרוול פלסטי ממולא גריז לכל גובהו.

12. כמו כן, תותקן פלטה מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, במידות המצוינות במפרט ובכתבי הכמויות, להגנה על היסוד, הצינורות, מוליכי הארקה וכו', וכל זה יכוסה באדמה, אספלט וכו' לישור המקום והחלקתו. הקבלן יבצע סימון ברור ובר-קיימא לזיהוי היסודות בשלב שיגיע להשלמת המתקנים והצבת העמודים.

### ה. ה צ ב ת ה ע מ ו ד י ם

1. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים, היתר בעבודת ידיים.
2. העמודים יוצבו בצורה אנכית בהחלט מכל הצדדים (ציר העמודים), בעזרת מערכות האומים והדיסקיות כדלקמן: אום ודיסקית רחבה מתחת לפלטת היסוד (מוגבה מהיסוד עצמו), דיסקית רחבה, דיסקית קפיצית ואום נוספת מעל לפלטת היסוד, ומעליה עוד אום. כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום כנגד חלודה, או מגולוונים. תא האביזרים יהיה בכיוון הפוך לכיוון הנסיעה.
3. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בתוך פלטת היסוד, יעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.
4. ברגי היסוד הבולטים מעל ליסוד (בגובה של 5 אומים בערך), ימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת החלדה וכן האומים.
5. לאחר ישור העמוד ומתיחה סופית של כל האומים, יעטפו הברגים והאומים ביוטה רוויה זפת.
6. לאחר מכן תשפך זפת חמה על הברגים, האומים ועל כל פלטת היסוד, כולל הפלטות המרותכות בין פלטת היסוד והעמוד. כמו כן יצופה העמוד בזפת בחלקו התחתון עד לגובה של 10 ס"מ מעל פני הקרקע והפיתוח הצמודים. הכל יגמר בקו ישר, מקביל ונקי. (או עד קצה שרוול החיזוק הנוסף).

### ו. ח י ב ו ר י ם

1. הקבלן יגלה קצות הכבלים, ילביש עליהם שרוולים פלסטיים-צבעוניים עד לנקודות החיבור. הכבלים יסתיימו בקצוות ובחיבורים במפלצת המתכווצת בחום ("כפפה") עם דבק.
2. הקבלן יספק כל החלקים והחומרים הדרושים, כולל אומים, מהדקי SOGEXI BC-2; BC-3 35 מ"מ שרוולים, שלטים, פסי מהדקים וכו'. (פרט במקומות שיידרשו מהדקים שונים, כמצוין בתכניות או בכתבי הכמויות).
3. במקרים של שימוש בכבל משורין יחבר הקבלן את השריון לבורג הארקה ע"י חבק מתאים, ניקוי השטח וכו'.

4. הקבלן ישאיר עודפים לכבלים ולמוליכים, על-מנת לאפשר הוצאת מגשים, קיצור מוליכים וכו'.
5. המוליכים והחיבורים יבוצעו בצורה מקבילה, נקיה וישרה, קשירתם בקבוצות וכו'.
6. הכבלים יחוזקו ע"י שלות או פלטות בקליט, כך שעומס הכבל עצמו לא יפול על החיבורים החשמליים.

## ז. אביזרי עזר ומגשים

1. כל אביזרי העזר, כלומר המשנקים, הקבלים וכו', יהיו מיוצרים בהתאמה לדרישות התקנים הישראלים המתאימים ויהיו מאושרים ע"י מכון התקנים או המבדקה שליד הטכניון בחיפה.
2. המגשים יעשו מפח 1.5 מ"מ, מצופה אבץ חם לאחר העיבודים ויוכנו בצורה שתאפשר התקנה נוחה בתוך תא האביזרים וחיזוק למניעת רעידות וזעזועים, הן למעלה והן למטה ע"י בורג חיזוק גו ס.פ. המגש בעל "גגון" ברוחב 5 ס"מ.
3. יותקנו דיסקיות בידוד למניעת מגע ישיר בין האלומיניום ופח הפלדה, בשימוש בעמודי אלומיניום.
4. מתחת למגש יוכנו שלות לחיזוק הכבלים.
5. יותקנו מהדקים דגם BC-3; SOGEXI BC-2 = 35 מ"מ, מהסוג המאושר ע"י המפקח לכל הכבלים היוצאים והנכנסים ובהתאם לחתכי הגידים ומספרם, ופסי מהדקים מבקליט לפי הצורך לחיבורי הפנסים וכן שלות וחיזוקים עבור הכבלים התת-קרקעיים הנכנסים והיוצאים מהעמוד. לכל עמוד יוכנסו כבלי הערב, כבלי הלילה וכבלי הפיקוד ויצאו לעמודים הנוספים (לאחר חיבורם בעמוד). כל המהדקים ישולטו בצורה ברורה וברת-קיימא, בציון המעגלים, הפזות וכו'.
6. המגש יאורק לאדמה בצורה שתבטיח את אי הפסקת הארקה בעמוד עצמו, אפילו אם יפורק ויוצא ממקומו.
7. המבטיחים שיורכבו על המגשים יהיו מפסיקי זרם חצי-אוטומטים עם ניתוק האפס. 10A דגם 10KA – B יותקן מ"ז ח"א נפרד לכל נורה. מ"ז ח"א מוגנים מפני מגע מקרי, כמו כן יותקן מ"ז ח"א כנ"ל לגיד פיקוד בכל עמוד.
8. יש להבטיח מרחק מספיק של האביזרים ממכסה התא החיצוני.
9. מתחת למ"ז הח"א למהדקים וכו', יש להתקין פלטה פיבר 0.5 מ"מ על כל שטח המגש, אשר תבלוט כ-5 מ"מ מכל הצדדים.
10. המשנקים יהיו אלקטרוניים, כדוגמת "SOGEXY" או שוו"ע מאושר ע"י משרד השיכון. הקבלן יבטיח אחריות על המשנקים ל-5 שנים (פרט לנדרש במפורש במכרז).
11. הקבלים שיוותקנו יהיו: לנורת כספית 80 ווט - 10 מיקרופרד, לנורת כספית 125 ווט - 12 מ"פ, 250 ווט - 24 מ"פ, לנורת נתרן ג.ל.ג. 70 ווט - קבל 12 מ"פ לנורת ג.ל.ג. 150 ווט - 24 מ"פ, לנורת ג.ל.ג. 250 ווט - 40 מ"פ, לנורת ג.ל.ג. 400 ווט - 60 מ"פ, הכל לקבלת כופל הספק משותף של 0.95.

12. במקומות שידרשו, יותקנו אביזרי העזר (משנק, קבל, מצת ומהדקים) על מגש מיוחד, בתוך הפנסים עצמם ולא בתאי האביזרים שבעמוד. במקרים אלה יהיו בתאי העמודים המהדקים לחיבורי הכבלים, מ"ז ח"א וחיבורי הארקה בלבד.
- החיבורים החשמליים למגש שבפנס יבוצעו ע"י סידור "תקע-שקע".
13. המחיר יהיה זהה למערכת האביזרים בכל המקרים, כלומר, אם המגש כולו, כולל כל האביזרים יותקן בתא שבעמוד, או אם יותקנו המשנקים, הקבלים והמצתים בפנסים והיתר בתאי העמודים כאמור לעיל, או בכל צרוף אחר שידרש.
14. המצתים לנורות הנ.ל.ג. יהיו אלקטרוניים ללא "סטרטר", "בג-טורגי", דגם MZN-400/2000 או ש"ע מאושרים ע"י מת"י. לכל הנורות יהיה מצת חיצוני.
15. כל ציוד ההפעלה של הנורה יהיה מדגם ותוצרת המאושרת בכתב ע"י יצרן הנורות לשמוש עם הנורות המסופקות.

#### ח. זרועות לעמודי מתכת

1. הזרועות תהיינה מהדגמים, טיפוסים, ארכים וכו' כפי שמציין ובכתבי הכמויות.
2. הזרוע תעלה בזווית המצוינת בתכנית הפרטים ותסתיים בהדרגה או עם שרוול המותאם להרכבת הפנס על הזרוע כנדרש.
3. הזרוע תורכב ותחזוק לעמוד באמצעות שרוול מתאים כמפורט. החיזוק של הזרוע אל העמוד באמצעות ברגי חיזוק כמפורט.
4. לזרוע תושבת וסידור למניעת חדירת גשם וחרקים לעמוד, כנדרש.
5. במקומות מסוימים תותקנה זרועות כנ"ל, אך כפולות ו/או משולשות ב- $90^{\circ}$  או ב- $180^{\circ}$ , או ב- $270^{\circ}$  כפי שידרש בכל מקרה וכפי שיצוין בתכניות.
6. הכל מצופה אבץ חם בטבילה ומוגן מפני חלודה, וזאת לאחר העיבודים, הקידוחים, הריתוכים וכו'.
7. הזרועות תורכבנה על העמודים בצורה אנכית ובהמשך ישיר של העמוד ותחזוקנה היטב למניעת סיבוב הזרועות והפנסים מהרוחות הנושבות באזור.
8. הכל פרט למקרים שנדרשות זרועות מדגמים אחרים, כמפורט במכרז.

#### ט. גופי תאורה

1. גופי התאורה מיועדים לשימוש עם נורות כספית, מטל-הליד או נורות נתרן לחץ גבוה (נ.ל.ג.), כפי שידרש ויהיו עם IP – 54 לפחות.
- גופי תאורה יעמדו בת"י 20 סעיף 3.
2. הגופים יהיו מתוצרת ולפי הדגמים שידרשו בתכניות ו/או בכתבי הכמויות וכולם עם כיסויים, כאשר צידם החיצוני חלק.
3. לגופים בתי-נורה עם סידורים קפיציים למניעת שחרור הנורות בזעזועים, דגם "לגרנד" או דומה.

4. לגופים רפלקטורים מזכוכית מצופה כראי או מאלומיניום טהור מצופה אנודית לקבלת עוצמה ופיזורי אור המוצהרים ע"י היצרן.
5. בגופים תאים נפרדים להתקנת מגשים מושלמים הכוללים את כל אביזרי העזר: משנק, קבל, מצת וכו', הכל בחיבור "תקע-שקע" להחלפת מגש מושלם.
6. בגופים המותקנים על המבנים יותקנו בתוכם אביזרי העזר, פרט לנתיך שיותקן בתיבה נפרדת, או כפי שפורט לעיל .
7. מבית הנורה שבגוף התאורה יצא כבל 1.5X3 NYY ממ"ר שיגיע דרך הזרוע עד לתא האביזרים שבעמוד או עד לתיבת החיבורים שעל המבנים. אורך הכבל יהיה בעל רזרבה מסוימת (כ-0.5 מטר) בעמוד. (הכל כלול במחיר גוף התאורה).

#### י. נורות

#### VIII. הנורות תהיינה בנות 400-70 ווט מסוג כספית,

##### בעלות צבע משופר ו/או

נורות נ.ל.ג. גליליות-שקופות, בעלות מצת חיצוני. הנורות מתוצרת "ג'נרל-אלקטריק" או "ווסטינגהאוז" ארה"ב, או "אוסרם"-גרמניה.

#### יא. סימון ושילט

1. כל העמודים ימוספרו בצבע בהתאם לספרור המופיע בתכניות ובהתאם להוראות המפקח, עד 6 ספרות לעמוד.
2. המספרים יהיו בגודל של 6 ס"מ, ישרים, נקיים ובצבע בר-קיימא על גבי הגליון, כולל יסוד מתאים .
3. גובה המספור 2 מטר מעל לקרקע בצד העמודים שנגד כוון הנסיעה ומעל לתא האביזרים.
4. על כל גוף תאורה שעל מבנים יותקן שלט חרוט, לבן על גבי שחור שבו יצוין מספר הפנס וכן ציון "מוזן מתאורת רחובות ."
5. השלט יותקן על חלקו האחורי או הצידי במקום בולט של הפנס.
6. תיבות החיבורים וההסתעפות שעל המבנים יצוידו גם הם בשלטים חרוטים כנ"ל בציון "מוזן מתאורת רחובות". השלטים יותקנו בחזית התיבות .
7. כל השלטים החרוטים יחוזקו לפנסים ולתיבות ע"י ברגים או מסמרות.

## יב. דרישות כלליות

1. כל העבודות תבוצענה בכפיפות לתנאי המכרז/החווה הכלליים של המזמין.
2. בנוסף לאמור בפרק 00 - מוקדמות, יעמוד מתקן החשמל בכל דרישות חוק החשמל תשי"ד - 1954 ובתקנות שתוקנו ויוקנו מכוחו של החוק וכל תקנות אחרות מטעם רשות מוסמכת. כמו כן יעמוד המתקן בדרישות המיוחדות של חברת החשמל לישראל, של משרד התקשורת וחב' בזק. ההכנות להתקנת טלפון וטל"כ יתאימו לדרישות חוק התכנון והבניה.
3. על הקבלן להגיש את הצעתו כשהוא מכיר היטב את התכניות, המפרטים הטכניים, את התנאים במקום וכל הקשור בביצוע העבודה באתר, כולל דרכי גישה, איחסון, קשיי חפירות, תאומים וכו'. לא תוכרנה כל דרישות לתוספות שינבעו מאי הכרת התנאים והשטח וכן לא תשולם תוספת עבור קשיים בחפירות, עבודות ידיים וכו'.
4. העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, למפרטים הטכניים ולכתבי הכמויות, וכן בהתאם לחוקי החשמל, דרישות חברת החשמל, המפרט הכללי 08 במהדורתו האחרונה, כפי שהוצא ע"י משרד השיכון, משרד הבטחון ומע"צ, וכן בהתאם להוראות המהנדס והמפקח ולשיעורי רצונם. במידה ומתגלים הבדלים בין התכניות, המפרט וכתבי הכמויות יתיחס המחיר להוראה החמורה ביותר.
5. בזמן העבודה יש לדאוג למניעת פיזור העפר מהחפירה, במקומות שהוא עלול להוות מטרד לתנועה או להולכי רגל, ולסלק כל העודפים הבלתי נחוצים. עם סיום עבודה יש לישר ולנקות את השטח לגמרי.
6. אין לכסות את הצינורות ללא אישור מוקדם של המפקח, יש להזמין לשם ביקורת לאחר הנחתם, ולקבל את אישורו לפי כיסויים. כנ"ל יש להזמין את המפקח מטעם "בזק" לעבודות הטלפונים ומפקח מטעם חברת החשמל לעבודות ההכנה עבורם, כמפורט.
7. על הקבלן לבצע השוחות השונות הנדרשות בפרקים השונים, לפי ההנחיות כדלקמן:
  - גובה סופי פני השוחות במדרכות ו/או באיים, כגובה המדרכות ו/או האיים באותו מקום.
  - גובה סופי פני השוחות בכבישים יהיה 3 ס"מ פחות מפני הכביש המתוכנן באותו מקום.
  - בכביש קיים יושוה גובה התקרה של השוחה, עם גובה הכביש באותו מקום.
8. על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את תכניות תאום השרותים, תנוחות, חתכים, פרטים וכו', כך שיהיה מודע לכל המתקנים המתוכננים ו/או שיהיו קיימים בכל מקום שהוא עובד בו. תכניות תאום השרותים מהוות חלק מתכניות המכרז.
9. בכל מקום שרשום "חול" הכוונה לחול דיונות.
10. מנהל העבודה בשטח עבור בצוע עבודות חשמל יהיה חשמלאי מוסמך עם רשיון בתוקף, צילום הרשיון יימסר למפקח לפני תחילת העבודה.
11. לפי דרישת המפקח, ירחיק מנהל העבודה כל עובד שלא יראה למפקח כמתאים לתפקידו.
12. כל החומרים יהיו מטיב מעולה, בהתאם לתקנים המתאימים וכן באישור המהנדס. לשם כך על הקבלן להמציא למהנדס דוגמאות של כל החומרים והאביזרים לבדיקה ולאישור לפני הזמנתם ולפני תחילת ביצוע העבודה, כולל תכניות ביצוע מוצעות של מרכזיות ההדלקה. המהנדס רשאי לדרוש בדיקת חומרים או אביזרים ע"י מכון התקנים, ע"ח הקבלן.

13. על הקבלן לוודא שכל ההוראות, ההערות וכו', המתיחסות לביצוע העבודות, תרשומה ביומן העבודה שימצא תמיד במקום, וכן עליו לדעת היטב את כל הנרשם ביומן זה.
14. המזמין אינו מתחייב לספק לקבלן כל חומרים, אביזרים, כלי עבודה וחומרי עזר.
15. המזמין אינו מתחייב לקנות או לרכוש מהקבלן כל עודפי ציוד או חומרים, וכן מתקנים שישארו בידי הקבלן בסיום העבודה.
16. הקבלן אחראי למסירת המתקן לחברת החשמל וקבלת אישורה על תקינותו לפני קבלה סופית ע"י המהנדס והפעלה מלאה של המתקנים.
17. ביצוע העבודה לשלביה יתואם עם המפקח, עם חברת החשמל ובזק, כך שתגרמנה מינימום של הפרעות חשמל, הפרעות תנועה וכו'. כמו כן יתאם הקבלן את העבודות עם האחראי על תאורת הרחובות מטעם הרשות המקומית ויודיע להם בכתב על כל שלב בביצוע העבודות.
18. היסודות והביטונים יהיו מסוג "בטון 300" והמהנדס רשאי לדרוש בדיקת מכון התקנים על חשבון הקבלן המבצע.
19. הקבלן אחראי עבור טיב המתקנים למשך שנה מיום מסירתם ולאחר אישורם של המהנדס וחברת החשמל. אחריות זו חלה על כל חלקי המתקן, טיב, עבודות, ציוד וכן הנורות שבפנסים וכו', ועליו לתקן ולהחליף כל חלק או עבודה פגומים, וכל זאת על חשבון. האחריות לנורות מחייבת את הקבלן להחליף בפועל באתר כל נורה שתשרף כמחויב בחוזה עבור כל פריט אחד במתקן.
20. האחריות לריתוכים תהיה למשך 5 שנים ולציפויים המתכתיים ל-3 שנים. לא יראו במשך תקופה זו סימני חלודה על העמודים ששטחם גדול מ-10 מ"ר.
21. הקבלן ידאג להוצאת פוליסת ביטוח לכל תקופת ביצוע העבודה לגבי צד ראשון, שני ושלישי. אין המזמין אחראי לגבי תביעות העלויות לבוא מצד ראשון, שני או שלישי, וכל זה באחריותו הבלעדית של הקבלן המבצע.
- סעיף זה מחייב את הקבלן בניסוחו המלא, אלא אם כן נושא הביטוחים כלול ומחייב על פי סעיפים אחרים בפרקים קודמים של חוזה זה.
22. על הקבלן לעבוד בזהירות רבה ולא לגרום כל נזק לחלקי מבנה, מתקנים, צינורות, כבישים וכו'. במידה ונדרשת פעולה כזו, עליה להעשות בתאום ובאישור מראש של המפקח.
23. כל נזק שיגרם ע"י הקבלן למתקנים כלשהם בשטח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבוןו הוא, לשביעות רצונו של המפקח. הקבלן ידאג לקבל מהמפקח את כל האינפורמציות ו/או התכניות לגבי כל המתקנים הקיימים ו/או המתוכננים בשטחי עבודתו.
24. הקבלן יכול להגיש הצעתו לציוד שלדעתו הינו שווה-ערך לציוד המוכתב במכרז. בכל מקרה, ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייבת להתייחס לציוד המוכתב במכרז. ההצעה לציוד שווה-ערך, לפי הצעת הקבלן, אם תהיה כזו, תמצא ביטוי בדף נספח למכרז בנפרד, תוך ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתוניו הטכניים, שם הספק וכו' וכן מפרטים טכניים מקוריים של היצרן, קטלוגים ונתונים פוטומטריים של הפנסים.

כל הצעה לציוד שווה-ערך לא תידון כלל, אלא אם כן הוצעה יחד עם המכרז, כמפורט לעיל.  
 ההחלטה אם הציוד המוצע אמנם שווה-ערך או לא, הינה ב ה ח ל ט ת  
ה מ פ ק ח ו ה מ ז מ י נ ב ל ד.

גופי התאורה יהיו מקוריים בתוך אריזות מקוריות עם מסמכים נילווים מקוריים בתוך האריזות.

חישובים פוטומטריים יעשו על ידי תוכנת היצרן של אותם גופי תאורה.

25. לא יעשה כל שינוי בביצוע ללא אישור מוקדם ובכתב של המהנדס המתכנן והמפקח.

26. העבודה תבוצע על ידי חשמלאים המאומנים במיוחד לעבודות אלו וברמה מקצועית גבוהה. הקבלן יהיה בעל רשיון עבודה ממשלתי מתאים לביצוע עבודות חשמל אלה ויעסיק באופן קבוע באתר מנהל עבודה, שיהיה מוסמך לקבל הוראותיו של המהנדס והמפקח.

27. למזמין ו/או לרשות המקומית הזכות להפעיל ולהשתמש במתקנים שבוצעו על ידי הקבלן, כולם או בחלקם, לפי הצרכים, אף אם לא נתקבלו סופית מהקבלן, ללא זכות עיכוב מצד הקבלן.

28. עם סיום עבודות החשמל והתאורה יזמין הקבלן ביקורת ע"י בודק של חברת החשמל, יבצע כל התיקונים שיידרש, עד לקבלת האישורים על תקינות המערכות והפעלתן.

כל זה כלול במחירי העבודות כפי שהוצעו ע"י הקבלן ולא ישולם עבור זה בנפרד.

#### יג. כ מ ו י ו ת , א ו פ נ י מ ד י ד ה ו ת ש ל ו מ

1. כל העבודות תמדדנה בהתאם לתנאים ולהנחיות של המפרטים הרלבנטיים ושל אופני המדידה המוגדרים בהם וכן לפי הסעיפים המצוינים להלן.

בכל מקום שמצוין "חפירה" כולל המחיר גם חציבה וכל הדרוש לביצוע – בכל סוגי הקרקע. במקרה של שוני או סתירה, יהיו הסעיפים המצוינים להלן עדיפים וכמו כן תהינה התיחסות לדרישות החמורות יותר בין המסמכים השונים, כולל תכניות.

2. מחירי היחידה המוצעים, כוללים אספקה, התקנה, חיבורים, בדיקות, ניסוי והפעלה של כל הנדרש, וכל המפורט/המתואר להלן, פרט למצוין במפורש אחרת.

3. כל ההוצאות הכרוכות בהעסקת מודד מוסמך ובכל העבודות הקשורות במדידות, תכניות, סימונים וכל הדרוש.

4. כל התאומים, האישורים, הבדיקות, המדידות, המסירות וכו' בכל הקשור לרשויות חברת החשמל, בזק, טל"כ, רשות מקומית וכו'.

5. בנוסף לכל החומרים והעבודות המפורטים, יכללו המחירים גם את כל חומרי העזר, המכשירים ועבודות העזר הנדרשים להשלמת העבודות, אף אם לא פורטו בנפרד (כגון ברגים, אומים, חיזוקים, חפירה וחציבה, זיון, עוגנים, רפוד חול, מלוי חוזר והידוק, מתאמים, תמכת ("לגו") חדירות לתאים, קדוחים, מהדקים, חוטי משיכה, בטונים, שרוולים ואריחי בטון להגנה, גושי הבטון עם הזויתנים לסימון קצות הצנרת וכו').

6. כל ההוצאות לרכישה, הובלה, סבלות, כלים, מכשירים, מכונות, פיגומים, אחסנה, שמירה, ביטוחים, נסיעות, שכר עבודה, הוצאות כלליות מכל סוג שהוא, הוצאות סוציאליות, רווחי הקבלן וכו'.

7. הגשת דוגמאות של כל פריטי הציוד והאביזרים הדרושים לאישור, ציפויים, צביעה, סימון, שילוט, אחריות, בדיקות של מת"י, בדיקות חברת החשמל, בזק וכל ההוצאות הכרוכות בהן וכל המפורט.

8. תכניות עדות ממוחשבות "לאחר ביצוע", כולל דיסקטים ושרטוטים, שיוכנו ע"י המודד המוסמך של הקבלן ובאישורו כולל דפי מדידה, סימון מרחקים, עמקים וכו', בצרוף לחשבונות שיוגשו על ידו.
9. אחריות מלאה לכל המתקנים והעבודות לתקופה כמצוין בחוזה אך לא פחות מ- 12 חודשים רצופים מיום הקבלה/מסירה סופית של המתקנים.
10. מדידות: כל הכמויות ניתנות באומדנא ומדידה סופית תערך עם סיום העבודות ומסירתן. הקבלן יעמיד לרשות המפקח, על חשבונו, כל עזרה שתדרש לו בביצוע המדידות.
11. כל הכמויות ימדדו "נטו", מותקן באתר, ללא תוספות עבור פחת וכו'.
12. מחיר השוחדות כולל כל עבודות החפירה והחציבה, היציקות, העגנים, ההתאמות הסופיות לגבהים הנדרשים כולל שיפועים, מילוי חוזר, מסגרות, טבעות המתכת, הזיון, ריפוד, חול, ניקוז, מכסים כנדרש (8t לפחות) שילוט מוטבע, לוגו וכו' – כנדרש.
13. המזמין שומר לעצמו הזכות לצמצם, להגדיל ולשנות כמוות ואף לבטל לחלוטין סעיפים מסוימים ברשימת הכמויות, וכן להכניס שינויים בתכניות תוך כדי מהלך העבודה, וכל זאת בכפיפות לתנאים הכללים בחוזה.
14. שינויים אלה בכמויות לא ישנו את מחיר היחידה אשר ישארו בתוקף כפי שאושרו בחוזה בכל מקרה.
15. המחירים לעבודות שתדרשנה ואשר לא נכללו בהצעת הקבלן, יקבעו ע"י המזמין על בסיס ניתוח מחירים ומחירי עבודות דומות, או על בסיס שעות עבודה (רג'י), הכל לפי החלטת המפקח בלבד.



**08.2 – מערכת התכניות -  
אילת – תאורת ככר יותם**

התכניות המתיחסות למכרז/חוזה הן :

<u>מספר התכנית</u>	<u>נושא התכנית</u>	<u>קנה מידה</u>	<u>תאריך עדכני</u>
5044-01	דרך חוגגים – תכנית תאורה	1:500	06/10
5044-02	כיכר יותם – תאורה	1:200	06/10
	רחבה עליונה – תאורת פסלים	1:100	
5044-P01	תאורת רחבה עליונה	1:50	06/10
5044-P02	תאורת רחבה תחתונה	1:100	06/10
		1:25	
5044-P03	פרטי תאורת פסלים	1:10	06/10
5044-101	תכנית פרטים	--	06/10
5044-102	מרכזי תאורה	--	06/10

וכן תכניות אשר תתווספנה (אם תתווספנה) ליצורך הסברה והשלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בהתאם לחוזה.

חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_