



## משרד השיכון מחוז ירושלים

### עבודות פיתוח ואחזקה

בשצ"פים מספר 802 803 806 811 814 307 בחומת שמואל

### ומסירתם לעיריית ירושלים

מתכננים:

פיתוח נוף: ענת שדה – אדריכלית נוף  
ההדסים 14 עין כרם ירושלים  
טל: 02-6433778

פיתוח נוף:

נחמיה ארי  
ת.ד 559, באר שבע 84104  
טל: 08-6286002

מתכנן כבישים: רביב טל

יגאל אלון 55, תל אביב 67891  
טל: 03-6366444

קונסטרוקציה: ברוך ירמולינסקי

רח' התעשייה 8 – משרד 303, ירושלים  
טל: 02-6727404

תאורה:

ג.א.ש. הנדסת תאורה  
בן גוריון 17 ת.ד. 2305, בני ברק 51122  
טל: 03-6197725

ניהול פיקוח:

עדי שריסט  
רח' שמואל מאיר 1 ת.ד. 52123, ירושלים 91520  
טל: 02-6789770

## **תוכן עניינים**

- פרק 1. תנאים כללים ותנאים מיוחדים
- פרק 8. מפרט טכני מיוחד לעבודות תאורה
- פרק 40. מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח
- פרק 41. מפרט טכני מיוחד לעבודות גינון והשקיה
- פרק 44. גדרות ומעקות
- פרק 51. כבישים ורחובות

## **פרק 1 - תנאים כללים ותנאים מיוחדים**

### **1.1 המפרט הכללי**

מסמך זה יש לקרוא כחלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים :  
 המפרט הטכני הבין-משרדי בהוצאת משרד הביטחון על כל פרקיו ובעיקר פרקים :  
 פרק 00, פרק 01, פרק 02, פרק 08, פרק 40, פרק 41, פרק 44, פרק 51 ופרק 57  
 במהדורתם האחרונה, מפרט עיריית ירושלים לפיתוח ואחזקת שטחים ציבוריים.  
 מסמך זה בא להשלים את ההוראות הכלולות בתנאים הכלליים ובמפרט ואינו גורע מהסעיפים המתאימים במסמכים הנ"ל, אלא אם הודגש הדבר במיוחד.

### **1.2 תאור העבודה**

במכרז זה כלולות עבודות פיתוח לשצפ"ים מספר 802, 803, 806, 811, 814 ומגרש 307  
 כמו כן המכרז כולל עבודות הקמת קירות בכביש 30 ודרך ביוב ( מגרש 108 ) לרבות  
 פרוק והרכבה מחדש של קיר טראמה ובנוסף חיפוי אבן ע"ג קירות של מבנים קיימים  
 בשכונה א' ו ב'. עבודה נוספת שנכללת במכרז זה היא חפירה ויציקת כלונסאות דיפון  
 במגרש 608 בשכונה א.

**לציון כי העבודה תתבצע בקטעים, בשטחים מוגבלים.**

### **1.3 מסירת השצ"פים והמעברים לידי הקבלן**

מרגע המסירה, השטח נמצא באחריות הקבלן ובמקרה שאלמנטים תקינים ו/או  
פעילים יפגעו ע"י הקבלן ו/או ע"י אחרים, יתקן הקבלן על חשבונו את הליקויים הנ"ל  
ללא כל תוספת מחיר למופיע.

עם קבלת צו התחלת העבודה על הקבלן לגדר מיד את כל המעברים הנ"ל ולתחזק את  
 הגידור התיקני עד תום העבודה ומסירתה לעירייה. כל זה על חשבונו ובאחריותו.  
 ראה גם סעיף מספר 1.13 להלן.

### **1.4 שמירה על מתקנים על- ותת-קרקעיים**

**קיימות בשטח תשתיות ומתקנים כגון: קווי טלפון, קווי חשמל, ביוב וניקוז, מערכות  
 תאורה והשקייה חלקיות או שלמות וכו'.** כל תשתית או מבנה הנמצאים בתחום  
 עבודתו, בין שהם מסומנים ובין שאינם מסומנים נמצאים באחריות הקבלן מרגע  
 קבלת השטח על ידו. הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת  
 שלא לגרום נזק למתקנים ולמערכות הנ"ל.

ע"פ הוראת המפקח יבצע הקבלן חפירות לגילוי המערכות והתשתיות התת-קרקעיות.  
 ע"פ הוראת המפקח יעשה שימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם, גילויים,  
 ויתאם עם הגורמים המוסמכים את המשך עבודתו לשמירת שלמותם של תשתיות  
 אלו וההגנה עליהן. האחריות לכך וכל ההוצאות, יחולו על הקבלן ולא יגררו תשלום  
 נוסף.

לפני הגשת הצעת המחיר יערוך הקבלן סיור בשטחים שצוינו לעיל וייקח בחשבון את  
 כל העבודות הקשורות במתקנים, שירותים וחומרים הנמצאים בשטח, הרכבת  
 פיגומים לכל גובה נדרש, לרבות עבודת ידיים ו/או כל עבודות נוספות אחרות שהקבלן  
 חייב לבצע על פי הוראות המפקח מתוקף תפקידו. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור  
 הצורך בעבודות אלו.

העבודה בקרבת קירות קיימים תעשה בזהירות מירבית, בעבודת ידיים ובאופן שלא  
 יפגע בקירות הקיימים ויציבותם לא תתערער.

### **1.5 אישורים והיתרים**

באחריות הקבלן לקבל את כל היתרים והאישורים הנדרשים לביצוע העבודה  
 מהרשויות הרלוונטיות לרבות : עירייה, חברת החשמל, הגיחון, בזק אגרות והיטלים  
 לקבלת היתר בניה באם נדרש וכו'. הקבלן ישא בתשלום עבור כל האגרות,

וההיטלים לקבלת היתרים והאישורים הנדרשים. לקבלן לא יהיו כל תביעות כספיות בעבור טיפול ו/או הוצאות הקשורות בנושאים שצוינו לעיל.

#### 1.6 שינויים בכמויות החוזה ועבודות חריגות.

הכמויות המופיעות במכרז/חוזה זה הם בהערכה ויכולים לחול בהם שינויים. אין לבצע כמויות מעבר למופיע בחוזה ועבודות חריגות ללא אשור המפקח מראש ובכתב, והקבלן ידווח לפיקוח במידה וכמויות הביצוע בסעיף החוזה כלשהוא הגיעו לכמות של 85% מערך כמויות החוזה. כמויות מעל ל- 100 % לא יאושרו לתשלום ללא אישור משהב"ש בכתב ומראש.

מחירי היחידה בחוזה יהיו תקפים גם לכמות נוספת כלשהי.

המחיר לסעיף חדש יקבע עפ"י המחיר הנמוך שבין המחירים הבאים:

א. סעיף דומה שבכתב הכמויות בחוזה.

ב. מחיר היחידה עפ"י מחירון משהב"ש לעבודות פיתוח, פחות % הנחה שהקבלן הציע במכרז.

ג. מחיר היחידה עפ"י מחירון דקל פחות % הנחה כנ"ל.

#### 1.7 התאמת התכניות, מפרטים וכתב כמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת מסמכי החוזה את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה הנמצאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, הקבלן ידווח על כך מידית למפקח, והמפקח יחליט ע"פ איזה תכנית תבוצע העבודה. במהלך הביצוע יתכן ויחולו שינויים כתוצאה מאילוצי שטח. יש לקבל אישור בכתב מהמפקח על כל שינוי שמעוניינים לבצע. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה כספית מצד הקבלן עקב שינויים שביצע שלא אושרו מראש, קרי כמויות ועלויות.

#### 1.8 הפרעות בביצוע

עקב עבודתם של קבלנים אחרים, תנאי תחבורה, תנאים טופוגרפיים ושימוש תושבים בשצ"פים, עלולות להיווצר הפרעות לביצוע מקריות ובלתי צפויות מראש.

על הקבלן להביא הפרעות אלה בחשבון. המזמין לא יכיר בשום תביעות כספיות הנובעות מהפרעות, משיבושי לוח זמנים ו/או מתוצאותיהם, או מכל הקשור בהם והקבלן מוותר מראש על תביעות מעין אלה.

#### 1.9 תנועה ועבודה על פני הכבישים ומשטחים קיימים

כל תנועה בשטח תהיה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים. לא יאושר השימוש בכלים זחליים. כל נזק אשר ייגרם לכבישים ו/או לריצופים ו/או למשטחים קיימים, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

#### 1.10 עדיפות ביצוע

המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר עדיפויות לביצוע חלקי המכרז השונים, להקדים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים, ללא חריגה מפרק זמן שצוין בחוזה. בגין הנ"ל לא ישולם לקבלן פיצוי מכל סוג שהוא.

#### 1.11 תיאום עם גורמים אחרים

בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודות הכלולות במכרז/חוזה זה, בתחום שטח העבודה ובסמוך לו, תבוצענה עבודות שונות ע"י קבלנים ו/או גורמים אחרים (להלן "גורמים אחרים"). הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך תיאום ושיתוף פעולה מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ותוך התחשבות מכסימלית בצרכי העבודה המתנהלת בשטח, ולעשות כמיטב יכולתו על מנת למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. הקבלן לא יוכל לבוא בתביעות מכל סוג שהן בגין פעילויות אלו באתר העבודה. כמו כן מתחייב הקבלן לא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה להפריע לתנועתם של עוברים ושבים החופשית ועבודתם של עובדים וכלי עבודה.

### **1.12 תיאום מועדי ושלבי הביצוע**

הקבלן מצהיר כי בדק היטב את תנאי השטח באתר לצורך תיאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע הנדרשים במסגרת מכרז/חוזה זה וכי ידוע לו כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודה שלו מבוצעות עבודות אחרות ע"י קבלנים אחרים. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום מועדי ושלבי הביצוע של העבודה לפי לוח הזמנים של הפרויקט כולו ובתיאום עם הקבלנים האחרים העובדים באתר בהתחשב עם צורכיהם.

לא תוכרנה כל תביעות הן מבחינה כספית והן מבחינת תקופת הביצוע עקב אי הבנות או חוסר תיאום בקשר לדברים אלה.

### **1.13 בטיחות וגהות**

העבודות יבוצעו בשכונה מאוכלסת ובשטחים ציבוריים הנמצאים בשימוש יום-יומי. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות ואיכות חייהם של תושבי השכונה ועובדי קבלן למיניהם.

המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במקרה וזו נעשית בתנאים לא בטיחותיים, ואינם תואמים את דרישות המפקח.

**הקבלן הינו אחראי בלעדי לכל הנזקים שיגרמו לרכוש ו/או לנפש במהלך עבודתו הן בשעות העבודה והן אחריהן עד מסירת האלמנט הרלוונטי לרשות המוסמכת.**

על הקבלן לגדר את אתרי עבודתו (שצ"פ/מעבר/מגרש או חלק ממנו). הגידור יבוצע באמצעות גדר איסכורית חדשה לבנה הכל ע"פ הנחיות מפרטים ותקנים ישראליים ו/או רשויות למיניהם. במידת הצורך יכשיר הקבלן דרכי גישה למקום עבודתו שיפורקו אחרי סיומה. עלות עבודה זו כלולה בסעיפי חוזה השונים ולא תשולם בנפרד.

כמו כן אסור לקבלן להשאיר פסולת, חומרי בניה, חומרי עזר וציוד מחוץ לאתרי העבודה.

### **1.14 מדידות וסימון**

העבודה מתבצעת בשטחים שבהם חלק האלמנטים בנויים ולפי כך ביצוע העבודה צריך להתאים למצב הקיים. לפני תחילת העבודה בכל שצ"פ/מעבר/מגרש יבצע הקבלן מדידת מצב קיים של כל התכנית (טופוגרפיה, מבנים, אלמנטים שונים, גבהים וכו'). מדידה זו תאושר ע"י המפקח ותהווה בסיס לחישוב כמויות.

נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות, תימסרנה לקבלן על ידי המפקח במקום העבודה. לא ישולם לקבלן עבור מדידות אלו והן כלולות במחירי היחידה של המכרז.

### **מכשירי מדידה:**

מכשירי המדידה ואביזרי העזר יהיו טעונים אישורו של המפקח. כל המדידות, ההתוויות, הסימון, נקודות הקבע החדשות יבוצעו בכפיפות להוראותיו.

### **1.15 העסקת קבלני משנה**

בתחילת העבודה ימסור הקבלן את רשימת קבלני המשנה כולל ניסיונם המקצועי. על הקבלן לקבל אישור מראש ובכתב מהמפקח עבור כל קבלן משנה שברצונו להעסיק בביצוע העבודות.

### **1.16 עבודה בשטחים מוגבלים**

מודגש בזאת וידוע לקבלן שרוב העבודות יתבצעו במעברים תלולים וצרים ויתכן ויצטרך לבצע את עבודתו בעבודות ידיים או בכלים קטנים. כמו כן, העבודות הינן עבודות זעירות ומפוצלות בכל שטחי השכונה.

לא תשולם כל תוספת בגין זה מעבר למחיר היחידה שנקבע בכתב הכמויות, ולא תוארך תקופת הביצוע.

### 1.17 שמירה על הנוף

הקבלן יעבור וינע אך ורק בתחומי העבודה. הקבלן לא יפרוץ דרכים זמניות ולא ישפוך עפר או פסולת מחוץ לשטחים שיאושרו על ידי המפקח ויסומנו על תכניות העבודה (גם אם בכוונתו לפנות את החומר).

### 1.18 אמצעי ביצוע

#### **ציוד מכני:**

המפקח אין בו כדי להבטיח את טיב העבודה על פי דרישות המפרט או שאינו נמצא במצב טכני תקין, יסלקו הקבלן מן האתר ויביא במקומו ציוד אחר המתאים לדרישות.

#### **פיגומים:**

הקבלן יספק וירכיב פיגומים מערכות תמוך וכו' הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולים בחוזה. הקבלן ידאג להציג לפיקוח אישור של משרד העבודה לכל פיגום שיורכב, הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית ליציבותם, ובמקרה של מפולת או תקלות אחרות כלשהן, יתקן את הנזקים הישירים והעקיפים. מחיר הפיגומים כלול בסעיפי החוזה השונים ולא ישולם בנפרד עבורם.

### 1.19 לוח זמנים

א. התחלת מניין ימי העבודה תהיה 7 ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה.

ב. מנהל העבודה מטעם הקבלן יהיה מאושר ע"י משרד העבודה. לצורך זה יועבר לפיקוח טופס מינוי מנהל העבודה תוך 3 י"ע מקבלת צ.ה.ע.

ג. על הקבלן להגיש לאישור המפקח – בפרק זמן של 15 ימים קלנדריים, מיום צו התחלת העבודה - לוח

זמנים מפורט. הקבלן יתקן את לוח הזמנים ע"פ הערות המפקח. מרגע אישור הלוח ע"י המפקח יהפוך לוח זה ללוח חוזי מחייב. לוח הזמנים יעודכן אחת לחודש ע"י הקבלן. קבלת הלוח יהיה תנאי לאישור החשבון הראשון ועדכון לוח הזמנים מדי חודש ע"פ התקדמות הביצוע יהיה תנאי לאישור החשבון החודשי.

ד. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע כולל אספקת חומרים, ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות והשלבים השונים של הביצוע. הלוח יוכן בצורה ממוחשבת לפי שיטת "גנט" או שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב העדכון וכ"ו, יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

### 1.21 תכניות עדות AS MADE

בגמר עבודתו ימציא הקבלן 3 סטים של תכניות עדות (AS MADE) ממוחשבות המתארות את העבודה שביצע. לא ישולם לקבלן עבור תכניות אלה והן כלולות במחירי היחידה. התכניות תהיינה מאושרות וחתומות ע"י מודד מוסמך.

כמו כן יכין הקבלן 3 סטים של תכניות מצב קיים בגמר עבודתו בכל שצ"פ/מעבר/מגרש, התכניות יכללו גם עבודות שבוצעו בשטח על ידי קבלנים האחרים. התכניות יוכנו בתאום עם מחלקות רלוונטיות בעירייה וע"פ דרישתם. הקבלן יעביר את הסטים לידי עיריית ירושלים כחלק מתהליך מסירת שצ"פים/מעברים לאחזקת העירייה.

מחיר הכנת תכניות מצב קיים לעבודות שבוצעו ע"י קבלנים אחרים, כלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

### 1.22 קבלת העבודה

העבודה תימסר למפקח ונציגי עיריית ירושלים בשלמותה. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת

תכניות "לאחר ביצוע". חתימות המפקח ונציגי עיריית ירושלים למסירת העבודה תהווה אסמכתא לתחילת שנת האחזקה. שנת האחזקה מורכבת משלושה חודשים ראשונים ע"ש הקבלן ותשעה חודשים נוספים בתשלום כמופיע בהמשך.

למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י משרד הבינוי והשיכון ועיריית ירושלים מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה לרבות בעלי התשתית כגון חב' "בזק", חב' חשמל חברת הגיחון וכו'.

מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת ביצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של עיריית ירושלים, חב' החשמל, חב' "בזק", הרשות המקומית, אדריכל הנוף, רשות העתיקות, הקונסטרוקטור, יועץ הקרקע, מתכנן ההשקיה ואחרים. בשום מקרה אין הוראותיהם הוראות לביצוע המחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח.

### 1.23 מעבדה

1. בדיקות המעבדה יוזמנו על ידי משרד הבינוי והשיכון במעבדה מאושרת שזכתה במכרז של משרד הבינוי והשיכון למחוז בו מתבצעת העבודה (להלן המעבדה).
2. הבדיקות יהיו לפי פרוגרמת הבדיקות המצ"ב.
3. הזמנת הבדיקה תעשה על ידי נציג הקבלן באישור המפקח. הקבלן יודיע למפקח בכתב (באמצעות היומן או פקסי) שניתן לבצע/להזמין בדיקה לשלב ביצוע (מנת עבודה, יציקה, וכ"ו...) שעברו הוא מעוניין בבדיקה. ההודעה למעבדה תינתן לפחות 24 שעות לפני מועד הבדיקה.
4. תוצאות הבדיקה יימסרו למשרד, למפקח ולקבלן. בהתאם לתוצאות הבדיקות שבוצעו בשלב הקודם יאשר המפקח ביצוע שלב כלשהו.
5. בדיקות חוזרות עבור תוצאות שליליות יעשו על ידי המעבדה שעובדת עם המחוז ועלותן תקוזזנה מחשבונות הקבלן.
6. באם תוצאות הבדיקות מצביעות על ליקויים, יבוצעו הניכויים בהתאם לערך הסעיף בחוזה. הניכויים יבוצעו מיד לאחר קבלת התוצאות הסופיות של הבדיקות ולא יאוחר ממועד מתן תעודת השלמת המבנה, ויקוזזו מחשבונות הקבלן.
7. עלויות עקב שינויים בכמות הבדיקות הנובעות משינוי תוקף העבודה בהתאם לדרישות המשרד (בכתב) חלות על המשרד, וזאת בהתאם לתנאי החוזה עם המעבדה. בדיקות נוספת מעבר לאמור לעיל (לרבות ביצוע עבודות על יד הקבלן במנות שלא בהתאם למפרטים וכדומה), יהיו על חשבון הקבלן.

### 1.24 שילוט לפרוייקט

הקבלן יציב ליד כל שצ"פ/מעבר/מגרש - על חשבונו - למשך תקופת ביצוע העבודה שלט מתכת בגודל של 1.50 X 2.50 מ'.

על גבי השלט יופיעו:

משרד הבינוי והשיכון וה"לוגו" שלו.

מהות הפרוייקט והעבודות המבוצעות.

פרטי הקבלן.

פרטי המתכננים.

פרטי הניהול.

הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים, הכיתוב ומיקומו המדויק יקבעו על ידי המפקח.

לא ישולם בנפרד עבור שלט זה ורואים אותו כנכלל במחירי היחידה של העבודות השונות.

#### **1.25 עבודות שלא ימדדו**

בנוסף לאמור בסעיפי המפרט השונים העבודות המפורטות מטה לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד. עבודות אלו כלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות:

- א. תיאום עם כל הגורמים והרשויות.
- ב. הכנת דרכי גישה, חציות קווי מים, ביוב, חשמל, טלפון וכדומה.
- ג. בניית ופירוק פיגומים.
- ד. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח.
- ה. מבני עזר ומחסנים למפקח, מעבדה וכו'.
- ו. מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון.
- ז. סידור ניקוז ארעי ודרכים ארעיות.
- ח. סילוק חומרים שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.
- ט. סילוק פסולת שלא מתועד בעת מסירת השטח לקבלן.
- י. שילוט.



## **הר חומה – שלב ב' – מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים לשצ"פ**

### **בכניסה להר חומה.**

**שצ"פ פים: 802,803,806,811,814,307**

## **פרק 08 – מתקני חשמל**

**08.01 כללי**  
מפרט זה הינו השלמה לפרק 08 של המפרט הכללי לעבודות חשמל שהוכן על ידי הועדה הבינמשרדית להכנת מסמכי חוזה אחידים.  
ביצוע העבודה והמתקן חייבים לעמוד בכל דרישות חוק החשמל תשי"ד – 1954 ובתקנות שתוקנו ויוקנו מכוחו של החוק וכל תקנות אחרות מטעם רשות מוסמכת להוצאת תקנות ובדרישות למפרט של מחלקת מאור של עיריית ירושלים.  
כל הנאמר במפרטים הנ"ל מחייב את הקבלן.

## **08.02 תאור העבודה**

חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות לתאורת שצ"פ בכניסה כמפורט להלן:

- חפירת תעלות לצורך הנחת צנרת.
- הנחת צנרת וחוט להארקה מנחושת.
- ביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה.
- השחלת כבלי חשמל בצינורות.
- אספקה והצבת עמודי תאורה כולל זרועות על היסודות.
- אספקה, התקנה וחיבור מגשים ופנסי תאורה.
- אספקה, התקנה וחיבור מערכת הארקה ואלקטרודות.
- התחברות לעמוד תאורה / מרכזית תאורה קיימת.
- העברת ביקורת ע"י בודק מוסמך, הפעלת התאורה ומסירת המתקן למזמין.

## **08.03 תשתיות תת קרקעיות:**

**08.03.1**  
באחריות קבלן החשמל לקבל מהרשויות המתאימות את האישורים הדרושים לביצוע עבודות החפירה וחצית כבישים, לפני ביצוע העבודה.  
ואלה הרשויות להלן יפנה הקבלן לקבלת האישורים והמידע לגבי תשתיות תת קרקעיות קיימות של הרשויות באתר העבודה: חברת חשמל, חברת בזק, חברת "HOT", חברת מקורות, הרשות המקומית שבתחומה נמצא הכביש, מע"צ – מחלקת כבישים ומשטרת ישראל.

**08.03.2**  
הקבלן יסמן בשטח את תוואי החפירה, מיקום העמודים וגובה הבסיסים ע"י מודד מוסמך לפי התכניות ולפי הוראות המפקח, הקבלן יתקן ויחדש בכל עת את סימונם של תוואי החפירה ומיקום העמודים אשר שובשו מסיבה כלשהי.

**08.03.3**  
סימון תוואי החפירה יהיה תוך תאום ואישור התוואי עם הרשויות הנ"ל ותוך התחשבות בכל השירותים של הרשויות המזכרים לעיל והנמצאים בתוואי. רק לאחר אישור הסימון גם על ידי המפקח יינתן לקבלן אישור לחפירה ו/או חציבה.  
חפירה ו/או חציבה ללא אישור זה תהיה באחריות הקבלן וכל נזק שיגרם ייזקף לחובתו.

- 08.03.4 המיקום הסופי של עמודי התאורה יקבע בשטח בתאום עם מדור פיקוח של מחלקת מאור עיריית ירושלים והמהנדס המתכנן אין לבצע יסודות לעמודי תאורה ללא אישור למיקום הסופי של העמודים, ביצוע שלא בהתאם לאמור לעיל יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן וכל נזק שייגרם ייזקף לחובתו.
- 08.03.5 חפירות התעלות יהיו בעומק 100 ס"מ במדרכות ובעומק 120 ס"מ בכבישים וברוחב עד 80 ס"מ, בהסתעפויות ובמעבר ליד שירותים אחרים יקבע עומק חפירה בתאום עם מפקח ממחלקת מאור של עיריית ירושלים. שינוי בעומק התעלה יבוצע בצורה הדרגתית 20 ס"מ לכל 1 מ' אורך תעלה ולא יהווה עילה לתוספת כספית.
- 08.03.6 בהצטלבות צנרת חשמל עם שרות אחר יש לשמור על המרחקים ע"פ חוק החשמל וכמפורט:  
 א. בהצטלבות בין כבל חשמל לכבלי מתח נמוך – 20 ס"מ.  
 ב. בהצטלבות בין כבל חשמל לצינור מים או ביוב – 50 ס"מ.  
 ג. בהצטלבות בין כבל חשמל לצנרת ו/או כבלי בזק או טל"כ – 50 ס"מ.  
 במידה ויידרש ע"י המפקח ו/או הרשות (לה שייך השרות אותו יש לחצות) לשמור על מרחק אחר ו/או אופן חצייה אחר, יש לנהוג כנדרש ולפי הוראותיהם והדבר לא יהווה עילה לתוספת כספית.
- 08.03.7 במעבר כבלים מעל מכשול ומעבר מים, צנרת מקורות, צנרת נפט, כבלי בזק וכו', יש לבצע את המעבר לפי פרט צנרת מעבר מעל מכשול ופרט הצטלבות בין כבל חשמל לבין קו של מערכות אחרות.
- 08.03.8 בכל מקרה של מעבר מעל או מתחת למכשול המחייב עומק קטן מ – 120 ס"מ מכל סיבה שהיא חייב הקבלן לקבל אישור מהמפקח.
- 08.03.9 הכבלים בתעלות יהיו מסוג N2XY ומתוצרת המאושרת על ידי מכון התקנים הישראלי. הכבלים יהיו בקטעים שלמים בלבד, כל ההסתעפויות יהיו בתוך העמודים (בתא התחתון), בכל מקרה לא יינתן אישור לביצוע מופות חיבורים בתעלות.
- 08.03.10 כל תעלה תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין מקור ההזנה לעמוד התאורה וזאת לפני שיונחו בתוכה הצנרת ומוליך הארקה. המילוי המוחזר וההידוק יבוצעו רק בגמר כל העבודות המתכסות בעפר, ולאחר שכל העבודות הללו נבדקו ואושרו ע"י המפקח. כבלי ההזנה יושחלו בצנרת רק לאחר גמר עבודות הצנרת.
- 08.03.11 החפירה כוללת דיפון במידה שהקרקע מחייבת זאת בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לא.  
 לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בעבור עבודות תמיכה ודיפון החפירות.
- 08.03.12 שלבי ביצוע כיסוי התעלה לאחר החפירה יהיו כמפורט:  
 א. לאחר גמר החפירה וקבלת אישור המפקח על כך, יניח הקבלן שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול ים נקי בתחתית התעלה ועליה יניח את הצנרת לחשמל ו/או כבלים.  
 ב. לאחר אישור המפקח תונח שכבת חול נקי נוספת לכל רוחב התעלה ועד לגובה של 10 ס"מ מעל קודקוד הצנרת, החול יהודק לכל אורך החפירה במים בעזרת מרסס.  
 ג. מילוי מוחזר בתחום הכבישים והרחובות המשולבים יהיה מחומר מצע

- או חול נקי מאושר ע"י המפקח, מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת 98 אחוזים לפחות מהצפיפות המעבדתית עד לרום פני התשתית.
- ד. מילוי מוחזר בתחום המדרכות יבוצע בעפר מקומי מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת צפיפות 96 אחוזים מהצפיפות המעבדתית המקסימלית.
- העפר לא יכיל אבנים שקוטרם עולה על 10 ס"מ ויהיה נקי מחומר אורגני ופסולת. במידה והעבודה לא תבוצע על פי דרישות המפקח יורה המפקח על מילוי חוזר בחומר המצע.
- ה. הנחת סרט סימון פלסטי לאזהרה יהיה 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים, הסרט יהיה עשוי מרצועת P.V.C עם כיתוב בעברית "זהירות כבל חשמל" בהתאם לדרישות התקן.
- ו. מילוי מבנה נוסף יעשה בהתאם לתכניות הכבישים בעבודה זו.

08.03.13 העודפים מהאדמה החפורה יפוזרו ע"י הקבלן במקום שיאושר ע"י המפקח.

08.03.14 הצנרת תהיה רציפה, אטומה וחלקה בצידה הפנימי כך שתאפשר השחלת כבלים בתוכה מבלי לגרום נזק לכבלים בעת ההשחלה.

08.03.15 בכל הצנרת יושחל חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ, חבל המשיכה יהיה רציף ללא קשרים וחיבורים למיניהן, בקצוות החבל יהיו ידידות עץ עליהן ילופף החבל.

**08.03.16 כבלים**

הכבלים יושחלו לתוך צינורות רצופים ושלמים, רק לאחר התקנת כל הצינורות. בשני קצוות הכבל יהיה סימון תקני אשר יאפשר את זיהויו.

השחלת הכבל בצינור תבצע רק לאחר כיסוי הצינור והחזרת המצב לקדמותו.

את הכבלים המושחלים בצנורות יש לגמור עם שרולים פלסטיים, המתאימים לצבע הגידים של המוליכים השונים.

על הקבלן להמציא תכניות סופיות עדכניות וממשיות (תכניות עדות "AS-MADE") של הנחת הכבלים, עם סיום הנחתם, עם סימון מרחקים מאבני השפה, ממבנים, ציון עומקים וכו'.

חיבורי הכבלים בשני קצוותיהם וההסתעפויות יעשו בתוך העמודים או המרכזיה ולא יבוצעו כל חיבורי כבלים ע"י מופות.

כל הכבלים כולל מוליך הארקה יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזיה דרך הצנורות אשר יבוטנו ביסודות בשעת יצירתם.

במידה ואין אפשרות להשלים הכניסה וחיבור כבלים לאחר הנחתם, על הקבלן להגן עליהם ולאטום אותם באפוקסי כנגד חדירת מים ורטיבות ולסמן את מיקומם בסימן בר קיימא. עם הצבת העמודים, המרכזיות וכו' יכניס הקבלן את הכבלים וישלים את החיבורים ללא כל תשלום נוסף עבור זה.

עקב השימוש בצנורות ומגבלות באפשרויות ההשחלה, יוכנסו כל הכבלים לכל העמודים אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד, והחיבורים וההסתעפויות יבוצעו על מגשים שבעמודים בעזרת מהדקי חרסינה לכל הגידים.

מוליך הארקה שזור מנחושת 35 מ"מ יותקן בחפירות חופשי – במקביל לצנורות במרחק של כ- 10 ס"מ מצנור או כבל (ולא בתוכם) – פרט לקטעים של מעברי כביש. המוליך יוחדר לעמוד בצינור ניפרד בקוטר 29 מ"מ כמפורט בתכנית. מוליך הארקה יחובר לפס הארקות שבעמוד באמצעות נעל כבל מתאימה מותקנת בלחץ.

**08.03.17 מעבר מתחת לדרך**

מעבר כבל מתחת לכביש ייעשה אך ורק כשהכבל מושחל בצינור מגן. חוזק הצינור יהיה מספיק כדי לעמוד בפני הלחצים הסטטיים והדינמיים העלולים להופיע כתוצאה מתנועת כלי הרכב על הכביש או על הפסים. תכנית המעבר תוגש לאישור המפקח והמתכנן לפני הביצוע.

**08.03.18 חפירות הנחת צנרת כבלים**

החפירה תבוצע בעומק 100 ס"מ במדרכות ובעומק 120 ס"מ בכבישים לפי הדרוש, הכבלים יושחלו בתוך צנורות "COBRA" או "מגנום" דו שיכבתיים או שווה ערך מאושר ותקני, בצינור פי.וי.סי קשיח או "מגנום" מחוזק אדום תוצרת "אליהו תעשיות" למשרד הבטחון. הכבלים יושחלו בצנורות רק לאחר כיסוי החפירה בלבד. הצנורות יונחו בין שתי שכבות חול דיונות 10 ס"מ עובי כל שכבה. הצנורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה, למרכזיות וכו'. יותר שימוש במופות רק באישור המפקח. בכל הצנורות יושחל חוט משיכה מניילון 8 מ"מ"ר לפחות, (לא רק בצנורות הריקים, גם בצנורות שבהם כבר הושחל כבל). על שכבת החול העליונה יבוא כיסוי ומילוי בעפר. ההידוק צריך להיעשות בעזרת מהדקים מכניים קופצים או ויברציוניים ועליו להיעשות תוך רציפות ואחידות. עם סיום עבודות התעלה יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי. במידה ויידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, ייעשה שינוי העומק באופן הדרגתי איטי וללא כיפופים חדים. במקרה של הצטלבות צנורות יעברו אלו זה על פני זה, בהפרשי גובה של 10 ס"מ בהתאם לחוק החשמל. 10 ס"מ אלו ימולאו חול. אין לכסות את הצנורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח (בכתב). במקומות שבהם יש לבצע פתיחות, תיקונים, כיסויים וכו', של מדרכות וכבישים, יותקן מיד אותו שטח שנפתח באותו יום. אין להשאיר בשום מקרה תעלות או בורות פתוחים למשך הלילה. המזמין לא ישלם כל תשלום נוסף עבור קשיי חפירה או קשיים באיתור מעברים, למעט תוספת עבור פתיחת כביש אספלט קיים באמצעות משור מתאים ותיקון הכביש, או פתיחת מדרכה קיימת, סגירתה וריצופה מחדש. העובדה שתואי החפירה המתוכנן עובר בתוואיה כביש הקיים לא תוכר כעילה לתשלום תוספת למחיר חפירה בגין פתיחת כביש קיים. התוספות האמורות לעיל ישולמו רק במקרים מיוחדים כאשר נדרשת פתיחת כביש או מדרכה שאינם לאורך האי המרכזי לביצוע חציות בלבד. לאורך התעלות יונחו סרטי אזהרה – כדוגמת ח"ח בעומק של 30 ס"מ מתחת לפני האדמה. סרט האזהרה יהיה סרט עשוי פוליאטילן ברוחב כ – 16 ס"מ ועליו כתוב ב – 3 שפות "זהירות כבל חשמל". במידה ותדרש פתיחתה של כביש או מדרכה יהיה על הקבלן לתאם זאת מראש עם מחלקת הדרכים ומחלקת התנועה, וכן עם המשטרה ולקבלן היתר לעבודות אלה מראש. תיקון מדרכות ו/או כבישים יבוצע לפי ההוראות של מחלקת הדרכים של הרשות המקומית.

**08.03.19 ביצוע ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות כלליות לביצוע.**

מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק, והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המבוצעות מטעמו. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי לכל נזק העלול להיגרם לנפש או רכוש במידה ויגרם עקב עבודתו והוא פוטר בזה את חברת נתיבי איילון ו/או נציגיה מכל התביעות העלולות להתעורר בקשר לכך.

- 08.04** **צינורות**  
**הנחת הצינורות תבוצע בהתאם להנחיות הבאות:**  
 א. הצינורות יהיו מטיפוס: צינור פלסטי דגם "COBRA" או "מגנום" דו-שיכבתי כפי שמפורט בכתב הכמויות או שו"ע מאושר ע"י ממונה על מחלקת מאור עיריית ירושלים.  
 ב. צינורות יונחו על ריפוד חול בעובי 10 ס"מ ויכוסו עם שכבת חול נוספת בעובי 10 ס"מ.  
 ג. יש לקבוע פקקים בקצוות הצינורות למניעת חדירת פסולת או ליכלוך בתוכו.  
 ד. הצינורות יונחו כשבתוכן חוט השחלה מתאים.

- 08.05** **בריקות, תאי מעבר, תאי ביקורת**  
 תאי מעבר לכבלים יותקנו במקומות של הסתעפות וחיבורים בין הכבלים בתאום וסימון ע"י המחלקה למאור עיריית ירושלים.  
 הבריקות תיבנה לפי תכניות פרטים מצורפות ויכללו צינורות בטון בקוטר 80 ס"מ כפי שיסומן בתכנית ובאורך הדרוש. מסביב לבריקה יש להתקין יציקת בטון מסביב לצינור ולמכסה במידות המופיעות בתכניות הביצוע.  
 מכסה התא יהיה מכסה דגם מדרכה. אם לא סומן אחרת המכסה יעמוד בעומס בדיקה של 8 טון לפי ת"י 489 (מיון לפי תקן 1-103). המכסה יהיה עם לוגו של עיריית ירושלים כולל ציון כבלים או הארקה. החיבור בין הצינורות לתאי הבקרה יעשה באמצעות מצמדים או בשיטת שקע תקע. התאים יוצבו על מצע חצץ בגובה 10 ס"מ ויצוידו במוצא למטרת ניקוז.

- 08.06** **אלקטרוודת הארקה**  
 האלקטרוודת תהיה מטיפוס מוט פלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ לפחות ובאורך 4.5 מ' לפחות, מורכבת מ-3 שלבים באורך 1.5 מ' כל אחד עם מופת חיבור מקורית בין השלבים, עם ראשי הטמנה וקידוח מקוריים, ועם מהדק מקורי למוליך הארקה בחתך עד 50 ממ"ר, עם שוחת ביקורת מבוטנת בקוטר 60 ס"מ מצוידת במכסה 8 טון חוזק מוקף בטבעת פלדה, עם שילוט אזהרה ע"ג מכסה השוחה ובתוך השוחה ע"י האלקטרוודת, עם שריוול מגן למוליך הנכנס לתוך השוחה.

- 08.07** **יסודות**  
**08.07.1** **יסודות לעמודים**  
 א. העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי פרק 08 ובהתאם למפרט של מחלקת מאור עיריית ירושלים.  
 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחיר היסוד כולל גם אספקת 4 ברגי יסוד עם כיפוף תחתית והברגה מגולוונת וכמפורט במפרט הכללי.  
 לכל בורג שני אומים מגולוונים ושתי טבעות (אום וטבעת מתחת לפלטה של העמוד).  
 ב. הברגים לפי ת"י 812, סעיף 209.6, ינוקו מעודף חלודה באמצעות מברשת פלדה ולפני הכנסתם לתוך הבטון. 4 ברגים יחוברו ע"י ריתוך פסי פח 30\*5 מ"מ, ינוקו מכל שומן באמצעות טטרה – כלור – פחמן או חומר דומה, אך לא בנפט או בנזין.  
 הברגים בחלקם הגלוי של לולבי היסוד יצופו אבץ בשיטת הטבילה החמה, 60 מיקרון.  
 ג. כל הברגים יהיו נקיים ומגולוונים אשר יוכנסו לתוך יציקת בטון.  
 ד. מפלס הקרקע המסומן הוא משטח הרצפות או של המדרכה או שוליים או קו אבן השפה הקיים או העתידי.  
 ה. אחרי גמר יציקת היסוד ימולא החלל מסביב ליסוד בחול ויהודק היטב לקבלת צפיפות הגדולה ביותר.  
 ו. שריוולים למעברי הכבלים יסתמו כך שהסתימה תבלוט מתוך היסוד כך

- שייקל להוציאה.
- ז. בצוע הארקת יסוד ע"י פס פלדה מגולוון 40/4 מרותך לזיון ולברגי יסוד עד גובה תא האביזרים כולל 10 חורים לחיבורי הארקה לפי מפרט של מחלקת מאור עיריית ירושלים.
- ח. הצנרת ביסודות העמודים נכללת במחיר היסוד בכל יסוד תהיה כמות הצנרת לפי תכניות התאורה אך לא פחות משלושה צינורות "COBRA" או "מגנום" דו-שכבתיים בקוטר 75 מ"מ ו- 3 צינורות "COBRA" בקוטר 29 מ"מ.

- 08.08 **הגנה על ברגי היסוד**  
א. הברגים והאומים ימרחו בסיום התקנה בבטומן ויעטפו ברצועות יוטה טבולות בבטומן.  
ב. פלטת העמוד תימרח בבטומן לפני התקנת העמוד. (במידה והעמוד שקוע באדמה ימרח חלקו התחתון עד 20 ס"מ בבטומן).
- 08.09 **עמודים**
- 08.09.1 **הגדרת העמודים:**  
סוג העמוד והזרועות יהיה כפי שמצוין ברשימת הכמויות.
- 08.09.2 עמודים עגולים מודרגים 3+6" דגם "ירושלים" ייוצרו בהתאם לדרישות הטכניות והספציפיקציות המופיעות במפרט הטכני של מחלקת מאור עיריית ירושלים ויהיו בעלי תו תקן ישראלי 812 ובהתאם ל"מפרט הכללי" מהדורה 5 (מתוקנת) פרק 08.05. העמודים יעמדו בכח של 47 מ' לשניה והעמסה לפי סטנדרט של עיריית ירושלים.
- 08.09.3 הצבת העמוד תבוצע בהתאם לדרישות ה"מפרט הכללי". אנכיות העמוד תיבדק באמצעות פלס בשני כיוונים ב- 90 מעלות.
- 08.09.4 העמודים יסופקו עם הברגים לשם חיזוק הזרועות. הברגים יהיו מטיפוס "ברגי אלן" לעמודי אלומיניום.
- 08.09.5 כל עמוד יסומן במספר סידורי בהתאם להנחיות מנהל מדור פיקוח של מחלקת מאור עיריית ירושלים, הסימון ייעשה באמצעות מספרים בגודל ובמקום כפי שנקבע על ידי עיריית ירושלים.
- 08.09.6 מחיר אספקה והצבת עמוד עם פלטה כולל:  
א. אספקת העמוד על כל חלקיו כמפורט בסעיפים דלעיל.  
ב. הובלה לאתר ופיזור העמודים בשטח.  
ג. הצבת העמוד בצורה מאונכת.  
ד. מספור העמודים.
- 08.09.7 **בדיקות נדרשות**  
לפני הזמנת העמודים, ולאחר קבלת האישור של המתכנן יציג הקבלן דוגמה של העמוד מכל אחד מהגדלים שעליו לספק לאישור. כל פרט יובא לאישור של מנהל מדור הפיקוח במחלקה למאור לפני הרכבתו.  
לאחר קבלת האישור הויזואלי יבוצעו הבדיקות כדלקמן:  
כל מנת יצור של העמודים והזרועות חייבים בבדיקות על חשבון היצרן ובאישור בכתב של מכון התקנים על עמידה בתנאי מפרט זה (בדיקת מנה).

בדיקות של עמודים תבוצענה כשהעמוד והבסיסים מחוברים, כלומר, הבדיקה תעשה לעמוד ולבסיס כיחידה אחת. הכח שיופעל יתייחס לזרועות כפולות וגם יחידות.

היצרן בעצם השתתפותו במכרז זה, מתחייב להעמיד לרשות המזמין או מכון התקנים מתקני בדיקה לעמודים ולזרועות, לכופף ולחזק כנדרש במפרט זה – לכוחות המתאימים לגודל העמוד.

א. בדיקת ישרות העמוד ומשוריות הזרוע – תעשה לפי ת"י 812, גם מבחינת דרישות הבדיקה וגם מבחינת שיטות הבדיקה.

## 08.09.9 תנאי ביצוע העבודה

### א. המפקח

פיקוח על תאורה יבוצע ע"י מחלקת מאור.  
כל שלבי הביצוע יאושרו ע"י הפיקוח כולל: עומק החפירות, הנחת הכבלים, התקנת בסיסי העמודים, הצבת העמודים, הרכבת ג'י"ת וכל העבודות הנלוות.  
כל החומרים והדגמים יאושרו ע"י פיקוח על תאורה של מחלקת מאור עיריית ירושלים לפני הזמנתם.  
שווה ערך יאושרו ע"י הממונה על מחלקת מאור של עיריית ירושלים אשר יוגשו לממונה ע"י מנהל הפרוייקט.  
המפקח או בא כוחו או כל אדם אחר שהוסמך לכך ע"י המזמין בכתב, רשאים לבקר בכל עת במפעל היצרן, להכנס לבתי המלאכה שלו ולכל מקום אחר בו מייצרים את הציוד עבור עבודה זו, לצורך בקורת העבודה, קצב הביצוע ובדיקות החומרים מהם מיוצרים המוצרים.

### ב. אחריות היצרן

בתקופת האחריות יהיה היצרן אחראי לטיב העבודה והמוצרים כולם וכל חלק מהם בנפרד, לטיבם וחוזקם של העמודים, הזרועות וברגי היסוד.  
התגלו במשך תקופת האחריות הזו פגמים, קלקולים או מגרעות בעמודים ובזרועות כתוצאה מעבודה בלתי מקצועית ו/או חומרים בלתי מתאימים או מאיכות גרועה, היצרן חייב לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל פגם כזה בזמן הקצר ביותר וכפי שיקבע ע"י המפקח ולשביעות רצונו. כמו כן ישא היצרן בכל ההוצאות ישירות והעקיפות שיגרמו כתוצאה מהפגמים הנ"ל, כמו במקרה של נפילת עמודים וזרועות עקב פגמים וגרימת תאונות ונזקים לבני אדם ורכוש עקב זאת.  
לא עשה היצרן תיקון כלשהו שנדרש לעשותו ע"י המפקח יהיה המזמין רשאי לבצע את התיקון ולחייב היצרן בכל ההוצאות הישירות והעקיפות. משך תקופת האחריות: 10 שנים.  
ביצוע העבודה על כל חלקיה יעשה על ידי חשמלאי בעל רשיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל בהתאם לחוק החשמל תשי"ד – תקנות בדבר רשיונות, וכן קבלן רשום בפנקס הקבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט – 1969 – על הקבלן להיות בעל סיווג מקצועי 270 – תאורת כבישים ורחובות ובעל סיווג מקצועי 160 חשמלאות – עם הגשת ההצעה, יש להציג צילום רשיון בר תוקף לעסוק בביצוע עבודות חשמל, צילום רשום בפנקס הקבלנים וצילום אישור על הסיווגים המקצועיים 270 ו- 160 שלעיל.

ג. כל החומרים, האביזרים וחלקי הציוד יהיו חדשים ויתאימו לתקן הישראלי לגבי כל חלק ואביזר שלגביו קיים תקן ישראלי. בהעדר תקן ישראלי יהיו החלקים והאביזרים מתאימים לתקן בינלאומי מוכר.

ד. הקבלן יאשר אצל המתכנן באמצעות המפקח כל סוג חומר, אביזר, ציוד או חלקי ציוד לפני התקנתם.

המפקח והמתכנן רשאים לדרוש אישורים ו/או בדיקות החומרים ע"י מוסד מוסמך שיבוצעו על חשבון הקבלן ובטיפולו, כמו כן רשאים לפסול כל חומר, אביזר או ציוד כבלתי מתאים ועל הקבלן יהיה להחליפו מיד ועל חשבונו.

ה. הקבלן יקבל מהספקים את האחראויות הנדרשות וימסור אותם עם תיק הפרויקט.

ו. תכניות עדות AS-MADE יוגשו ע"י הקבלן למחלקת מאור של עיריית ירושלים.  
תכניות AS-MADE יכללו: מיקום עמודים, שוחות, תוואי לכבלים, שוחות הארקה, מיקום מרכזיות כולל סימון צנורות להכנות וצנורות שמורים בחציית כבישים.

ז. לביצוע עבודות חשמל יתקבל קבלן חשמל אך ורק אם הוא מאושר ע"י ממונה של מחלקת מאור עיריית ירושלים.

#### 08.09.10 מפרט לעמודים

##### מבנה העמוד:

עמוד עגול מודרג 3+6" דגם ירושלים, גובה 4 מטר בנוי למהירות כוח של 47 מטר לשניה.  
העמוד יהיה עם שטוצר 2" באורך 10 ס"מ לחיבור הזרוע.

##### פתח תא אביזרים:

מבנה הפתח לא יאפשר חדירת מים.  
דלת תא אביזרים תהיה אנטי-וונדלית מחוברת לעמוד בעזרת צירים (חרוטים) ושתי נקודות סגירה בברגים עם ראש הלך.  
בחלל הפתח יהיה התקן עבור לוח החיבורים: אשר יכלול פס שטוח עליון ופס שטוח תחתון שבו יהיה בורג 5/16" לחזק המגש למניעת תנודות.  
כמו כן יהיה קיים התקן הארקה (בורג 3/8" לפחות) ותהיה אפשרות להתקנת התקן הארקה נוסף על מנת לאפשר חבור פס הארקה מנחושת לחיבור גידי הארקה.  
הפס באורך 150 מ"מ ובמידות 4\*35 מ"מ.

##### צביעה:

צביעת ג'ת, זרועות ומתאמים תתבצע ע"י צביעה תעשיתית שתכלול צבע יסוד (דו רכיבי) המתאים לצביעה על גלון, ולאחר מכן צביעה בתנור בצבע סינטי בגוון "חום ספיה" – RAL8014 לפי דרישה (שתי שכבות).  
הצביעה תתבצע במפעל בצורה מקצועית ולאחר מכן יעטפו הזרועות למניעת פגיעות ושריטות.

\* העמודים והזרועות עומדים בדרישות תקן ישראלי 812 ומתאימים למהירות רוח של 47 מטר לשניה. בדיקות התאמה תתבצענה לכל מנת עמודים שתסופק.

##### זרועות:

זרועות תהיינה עשויות צינור פלדה מגולוון באבץ חם ויעמדו בדרישות ת"י 812 וכמפורט במפרט הטכני פרק 08 סעיף 080551 ומפרט הטכני של מחלקת מאור עיריית ירושלים.  
חיבור זרועות לעמוד יהיה בהתאם למפרט 08 סעיף 080551.

#### 08.09.12 הארקה

1. הארקה תהיה הארקת יסוד של היסודות בעמודי התאורה לפי החוק ולפי תקנות החשמל - הארקת יסוד.



2. הארקות בעמוד התאורה יעשו כדלקמן :
- א. לפס מגולוון 40\*4 מ"מ של הארקה יסוד יחוברו מוליכי הארקה ומוליכי אלקטרודות המפורטים להלן :
- מוליך 10 ממ"ר להארקה העמוד, הקצה השני של המוליך מחובר לבורג הארקה העמוד.
  - מוליכים גלויים מנחושת 35 ממ"ר (אלקטרודה אופקית) יהודקו ע"י שרוול לחיצה ויחוברו ע"י מוליך נחושת באמצעות נעל כבל 35 ממ"ר.
  - מוליך נחושת גמיש 10 ממ"ר להארקה מכסה מגש אביזרים.
- ב. לפס השוואת פוטנציאלים מנחושת 40\*4 מ"מ עם ברגי הארקה יחוברו מוליכי הארקה המפורטים להלן :
- מוליכי הארקה המגיעים עם כבלי הזנה (הגיד החמישי) כל גיד יחובר בבורג נפרד.
  - פס פלדה מגולוון 4\*40 מהארקה יסוד של בסיס העמוד ע"י בורג מצופה בקדמיום.
  - מוליך הארקה 2.5 ממ"ר, גיד של הכבל המחבר פנס למגש האביזרים.
  - מוליך הארקה מבודד בחתך 10 ממ"ר, לבורג הארקה עמוד.
  - מוליך הארקה מבודד בחתך 10 ממ"ר לבורג של המגש.
- בורג הארקה העמוד יחובר ל :
- א. לפס הארקה היסוד במוליך הארקה 10 ממ"ר מבודד P.V.C.
- ב. לפס נחושת באמצעות מוליך הארקה 10 ממ"ר מבודד P.V.C.
- הערות : - כל חיבורי ההארקות יבוצעו עם נעלי כבל.  
- המגש יכוסה עם כיסוי מפרספקס.
3. מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר יונח בחפירה בקרקע כאלקטרודת הארקה אופקית כולל השחלתה לעמודי התאורה או/למרכזיה למאור דרך צנרת מעבר וחיבורה בתוך העמודים או/למרכזיה למאור ע"י נעלי כבל בלחיצה לפס הארקה.
4. במקומות בהם ישנה התפצלות של שלושה מוליכי הארקה ויותר, בעמוד תאורה או/למאור תא מעבר (כגון התפצלות T שבה החיבור נעשה בעזרת שני מוליכי הארקה רציפים) החיבור יעשה אך ורק בעמודי התאורה ו/או בתאי המעבר, בשיטת חיבור קדוולד (CADWELD) היוצרת קשר מולקולרי עמיד בקורוזיה. גם חיבור מוליכי הארקה לאלקטרודות האנכיות יעשה בשיטת חיבורי קדוולד. תהליך CADWELD מאפשר ביצוע חיבור של נחושת לנחושת (נחושת לפלדה) ללא צורך בכל מקור חום או מקור כוח חיצוני, התהליך מתבצע בתבנית אמבט של נחושת מותכת אשר זורמת וממלאת את כל חלקי החיבור, מתיכה אותם ויוצרת את הקר המולקולרי.
5. בצנרת המעבר מ – P.V.C ותאי הבקרה, ביסוד המרכזיה למאור או במעבר מעל מכשול (מעבר מים, צנרת מים, קו בזק וכו') יושחל מוליך ההארקה הגלוי בתוך צינור מריכף בקוטר 29 מ"מ שיושחל במעברים או/לצנרת השרשורית בקוטר 80 מ"מ.
6. ביסודות הבטון לעמודי התאורה יושחל מוליך ההארקה הגלוי והשזור בתוך צינור מריכף בקוטר 29 מ"מ שהוכן מראש ביסודות העמודים.
7. תבוצענה אלקטרודות הארקה אנכיות במרכזיה למאור וכן בסוף כל קו תאורה.

8. בריכות ביקורת לאלקטרודות הארקה אנכיות יותקנו כך שמיקום הבריכה יהיה במקום מוגן (כגון מאחורי עמוד התאורה) מפני פגיעה על ידי רכב היורד לשוליים.

**08.09.13 הצבת עמודים**

העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים. העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים (ציר העמודים) בעזרת מערכות האומים והדיסקיות, כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בתוך פלטת היסוד, ייעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.

ברגי היסוד שבולטים מעל ליסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת חלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקן שרוול פלסטי מולא גריז על כל בורג הבולט עם האומים.

לאחר יישור העמודים ומתיחה סופית של האומים, יעטפו הברגים והאומים ביוטה רוויה בזפת. לאחר מכן תשפך זפת חמה על הברגים, האומים ועל כל פלטת יסוד ועל החלק התחתון של העמוד עד תום השרוול, ויוצק בטון מסביב לפלטה. על הקבלן למרוח זפת חמה גם מתחת לפלטה ובחלקו הפנימי כ – 30 ס"מ לפני הצבת העמודים.

**הערה חשובה לקבלן:**

הקבלן נדרש לביצוע מדויק של היסודות, כך שלא יבלטו יותר מ – 7 ס"מ מגובהם, ולא יבלטו מהשוליים.

יסוד שלא יבוצע בקפדנות – יפורק.

**08.10 פנסים לתאורה שבילי השצ"פ.**

08.10.1 הפנסים יהיו מטיפוס כפי שצויין בכתב הכמויות ויתאימו לדרישות של מפרט המחלקה למאור עיריית ירושלים "והמפרט הכללי לתאורת חוץ" וכמפורט בהמשך ויעמדו בתקן ישראלי 3-20.

08.10.2 בתוך הפנס תורכב נורה כמפורט בהמשך בכתב הכמויות. יש להשתמש בנורות עם הברגה E-40. מגש ציוד יהיה נשלף דגם "ירושלים".

**08.10.3 מחיר אספקה והרכבת הפנס כולל:**

- א. אספקת הפנס כמפורט בכתב הכמויות והרכבתו על הזרוע, על ראש העמוד.
- ב. אספקת כבל  $N2XY \ 3 \times 2.5$  ממ"ר לחיבור הנורה למגש אביזרים, לארגז אביזרים או למגש חיבורים (לכל נורה כבל נפרד).
- ג. אספקה והרכבת נורה (בכל הפנסים כוללים ציוד).

**08.10.4 סוג גוף התאורה**

גוף תאורה דקורטיבי דגם "12-RUUD מיובא ע"י "שטיינץ" ומאושר ע"י עיריית ירושלים, צבוע בתנור בגוון "חום ספיה – RAL-8014" שיקבע ע"י עיריית ירושלים, מגש אביזרים נשלף דגם "ירושלים". העדשה מזכוכית, דרגת הגנה מינמלית IP 447 חלק חשמלי ו- IP 55 חלק אופטי.

ג"ת יהיה עם רשת הגנה לפי דרישת מח' מאור עיריית ירושלים.

ציוד הדלקה לנורת נ.ל.ג. 70/100 ואט כולל משנק מתוצרת עין השופט או שו"ע מאושר ע"י המפקח והמזמין המתאים לנורה לפי המפרט הטכני של יצרן הנורה. גוף התאורה מתאים להתקנה על גבי הזרוע.

**מגש אביזרים**

- א. מגש האביזרים יהיה עשוי פח 2 מ"מ עובי מצופה בפרשפן בכל השטח הקידמי עם גגון נושא תו תקן ישראלי ובהתאם לדרישות של מחלקת מאור עיריית ירושלים.
- מגש יכלול מתלה לתליה בתוך חלל תא הציוד באופן שיאפשר גישה נוחה לטיפול. גודל המגש יהיה תואם לגודל פתח העמוד.
- ב. עבור כל גוף תאורה יהיה מא"ז 10A+ N-C חד קוטבי עם ניתוק אפס, עם כיסוי פלסטי סטנדרטי, מא"זים יהיו עם
- כושר המיתוג (SWITCHING CAPACITY) 10 KA לפי תקן VDE 0641, IEC 898.
- ג. המהדקים יהיו מדגם BC3 – BC4, תוצרת SOGEXI (EUROPAK), כולל הפרדות עם מספר ברגי הידוק כמספר הכבלים הנכנסים לעמוד בהתאם לתכניות, המהדקים יהיו מתאימים לכבלים בחתכים 4 עד 35 מ"מ, ויהיו בצבע אפור למוליכי הפזה, ובצבע כחול למוליכי האפס ויסומנו בהתאם.
- ד. בחלק התחתון של המגש יהיו שלות לתפיסת הכבלים המגיעים למגש.
- ה. הכבלים יסומנו באמצעות שילוט סנדויץ שחור חרוט בצבע לבן שיטת הסימון תאושר ע"י המפקח.
- ו. מהלך כבלים לחיבור גופי תאורה יהיה דרך תחתית המגש.
- ז. יש להבטיח שיהיה עודף כבלים בחיבורים המאפשר שליפת המגש בצורה נוחה לצורך טיפול ואחזקה.
- ח. סגירת מכסה לתא ציוד - מכסה יחובר ע"י כבל פלדה מצופה פלסטיק 6 מ"מ עם נעילה בקצוות באורך מינימלי של 20 ס"מ המחובר לעמוד תאורה.

**8.12 נורות**

נורות נל"ג 100 וואט בהתאם לתכניות, כל הנורות יהיו טובולריות מסוג נתרן לחץ גבוה דגם "SON- T- PLUS" / נורות 70W MH תוצרת "PHILIPS" או "GE" או "OSRAM" או שו"ע מאושר ע"י פיקוח והמזמין.

**נתונים טכניים:**

הספק הנורה	שטף אור (לומן) - lm	נצילות אורית lm/w	מקדם מסירת צבע	טמפרטורת הצבע של הנורה ° K	סוג החיבור	אורך החיים (שעות עבודה)	צורה
100W HPS	9500	95	20-39	1950	E-40	18,000 לפחות	טובולרי
w 70 MH	6500	92.8	80 CRI	3000	RX-75	8,000 לפחות	קרמית

**קבלים**

08.13

לקבלים יחוברו נגדי פריקה

קבל (מיקרופרד)	סוג הנורה
15	100 ואט נ.ל.ג

אורך החיים הנדרש לקבל 60,000 שעות.

08.14

התחברות למרכזיית תאורה קיימת ועמוד תאורה קיים כולל חפירה לגילוי צנרת ביסוד המרכזיה והעמוד לשם התחברות כולל את כל חומרי ואביזרי העזר הדרושים להשחלת והתחברות הכבל החדש ומוליך הארקה.

08.15

**בדיקות המתקן**

בניגוד לאמור בסעיף 08-008 של המפרט הכללי למתקני חשמל תבוצע בדיקת המתקן ע"י בודק פרטי אשר יוזמן במסגרת ביצוע המתקן.  
הקבלן יבדוק את כל המתקנים ויתקן כל הליקויים קודם להזמנת הבודק.  
מודגש כי על הקבלן לספק מתקן מאושר ובטוח לשימוש.  
הקבלן ישלם את אגרות הבדיקה הנדרשת לבודק.

## **פרק 40 – פיתוח**

### **עבודות בטון יצוק באתר:**

#### **סוג הבטון**

אם לא צויין אחרת במפרטים בתוכניות יהיה הבטון מסוג ב-30 – הצמנט יהיה לפחות צמנט פורטלנד 250, תכולת הצמנט 350 ק"ג/מ"ק.

יש להשתמש בבטון מובא בלבד.

#### **תנאי בקרה**

תנאי הבקרה יהיו טובים לפי תקן ישראלי 118.

#### **מעברים שרוולים, חורים, חריצים, עוגנים וכדומה**

לפני יציקת הבטון על הקבלן לוודא שכל המעבירים, השרוולים, העוגנים, החריצים וכו' הנחוצים לבצוע המסגרות והמערכות השונות, הוכנו כנדרש, אין זה הכרחי שהפרטים האלה יסומנו בתוכניות השונות ועל הקבלן לוודא שהתוכניות שבידיו מתואמות ולהודיע למתכננים על כל טעות או אי התאמה.

הקבלן יהיה אחראי לתאום המיקום המדויק והמידות של כל המעברים, החריצים והעוגנים בבטון, לפי תוכניות של כל המערכות המבוצעות ע"י קבלני משנה.

לא תורשה חציבה בבטון לצורך התקנת המעברים והעוגנים כנ"ל.

#### **כלונסאות**

##### **כללי:**

העבודה תבוצע ע"פ הצעת ת"י 1378 מ-03/1991 "ביסוס כלונסאות בסלע ובקידוחי הקשה".

1. מפרט זה מתייחס לכלונסאות בקוטר 50 ו 60 ס"מ ללא הרחבה, באמצעות מכונת קידוח לפי דרישות יועץ הקרקע ולפי דרישות הקרקע בשטח.

2. הכלונסאות יבוצעו ע"י קבלן שיאושר ע"י המפקח, הקבלן יהיה אחראי בלעדית על המוצר הסופי, וגם עבור מה שיגרם בעתיד למבנה כתוצאה מעבודה רשלנית.

אין לקבלן הכלונסאות זכות להעביר חלק מהעבודה לקבלן אחר.

3. הקבלן/מהנדס/מפקח/מנהל רישום מדויק של מהלך ביצוע העבודה, הרישום יכלול:

א. נתוני מתקן קדיחה (יצרן, מודל, ספיקת מדחס, לחץ אוויר וכד').

ב. תאריך ושעת תחילת הקדיחה וסיומה.

ג. סוג החומר שהוצא (אבקתי, שבבי, חרסיתי וכד').

ד. ממספר או קורדינטת קידוח שבוצעה, לפי ההתוויה שבתוכנית הביסוס.

ה. עומק קדח למעשה וסטייה כלונס אם קיימת.

ו. תיאור חזותי לטיב קדח, לרבות חלקות, מפולות ושבירים לאורכו.

ז. הופעת מים בקדח.

4. יש להבטיח פיקוח צמוד של מהנדס רשום על ביצוע הכלונסאות. הקבלן יספק פנס שניתן להורידו לתחתית הקידוח כדי לוודא מהו עומק השכבות השונות. הכלונסאות יבוצעו לאחר יישור למפלס הסופי.
5. העומקים המינימליים הדרושים בתוכנית הכלונסאות יימדדו ממפלס תחתית הבורות או מפני הקרקע לפי החמור יותר. התדירה לסלע הנדרשת בתוכנית הביסוס היא אורך קדימה בסלע רציף ושלם. כשמתגלה בקדח עורק או שכבה שלדעת המהנדס המפקח אינה סלע, יועמק קדח זה בהנחיית מהנדס הקרקע בהתאם. אורך כלוב הזיון יוארך בהתאם.
6. מרכז כל כלונס יסומן במדויק ע"י סימון קבוע ובולט ויאושר ע"י המפקח.
7. הקידוח יבוצע במיקום שיקבע בעזרת שבלתה מתאימה ממתכת. הקדיחה תחל רק לאחר ייצוב המכונה כנגד סטיות, שקיעות וקביעת אנכיות המקדח.
8. אם הקידוח חודר כיסי חרסית או חללים, יש להוסיף את אורכם לעומק הכלונס כך שתתקבל החדירה בסלע לפי התוכנית.
- לצורך סיכום החדירה בסלע ייחשבו קטעי הקידוח בסלע בלבד באורך של חצי מטר לפחות.
9. הסטייה המותרת של המכרז המבוצע מהמרכז המתוכנן תהיה לא תיגדל מ 3 ס"מ. ביקורת סימון מרכזי הקידוח תיעשה לפני הקדיחה ע"י מודד ולאחר גמר הקדיחה בעת הכנסת כלוב הזיון לתוך הקידוח. לפני היציקה יודא המפקח את מקום מרכז הכלוב ע"י שיחזור נקודת המרכז לפי הצירים הראשיים.
10. השיפוע המכסימלי של כלונס לא תיגדל מ 1.5% לכלונס אנכי ולא תיגדל מ-4% לכלונס משופע. הכלונסאות אשר לא יעמדו בדרישות הסעיפים 1 עד 11 יפסלו.
11. זיון הכלונס יהיה מפלדה מצולעת לפי ת"י 739, ומחישוקים לוליינים כמפורט בת"י 580 חלק 4.
- כלוב הזיון יהיה חצי מטר מעל תחתית הקידוח. כיסוי הזיון ע"י הבטון יהיה 4-5 ס"מ. כלוב הזיון ייתלה במרכז חור הקידוח ראשי. גלגלי פלסטיק מתאימים מבטיחים את שמירת כיסוי הזיון.
12. הבטון יהיה ב- 40 בעל סומך של 5", בעל אגר גט מקסימלי עם ויברציה לכל עומק הכלונס.
13. לפני היציקה יש לנקות אזור החור מערימות חומר שפיך שיווצר כתוצאה מהקידוח.
14. היציקה תבוצע במשפך שיעבור את מלוא אורך המילוי.
- היציקה במילוי תבוצע באמצעות צינור קשיח שיעבור את מלוא אורך המילוי. 3 מ' אורך יציקה יבוצע באמצעות משאבה.
15. מפלס גמר היציקה של הכלונס יהיה גבוה ב- 2 ס"מ כדי למנוע הצטברות עפר בין לבין ראש הכלונס.
16. בקידוחים במילוי יש להוסיף לחדירה בסלע 40% מעובי המילוי.
17. האורך הסופי של הכלונסאות יאושר ע"י מהנדס הקונסטרוקציה בעת קדיחת הכלונסאות הראשונים.
18. **בדיקות ודגימות:**
  - א. בכל הכלונסאות יבוצעו בדיקות סוניות להוכחת רציפות ומימדי הכלונס.
  - ב. בחלק מהכלונסאות יבוצעו בדיקות אולטרה סוניות ההכנות הנדרשות לביצוע בדיקות אלו יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו וע"פ המפרט המיוחד של מהנדס הקרקע.
  - ג. קידוחי גלעין לכל עומק הכלונס יבוצעו בכלונסאות שייבחרו באקראי ע"י המפקח, להוכחת טיב הבטון.
  - ד. הבדיקות הסוניות האולטרה סוניות וקידוחי הגלעין חייבות לענות על כל דרישות המפרט. אם יוכח כי הבדיקות אינן עונות על הדרישות, יחולו התשלומים בגין כל הבדיקות הנוספות על הקבלן. בכל אחד מהמקרים הנ"ל יכללו התשלומים עבור הבדיקות

את כל ההוצאות הישירות העקיפות ואת אלה הכרוכות בביצוע הקידוחים, הוצאת המדגמים.

#### **40.06.0170 – פירוק והרכבה מחדש של קיר טראמה**

פרוק והרכבה של קיר טראמה קיים לפי תוכנית.

המחיר כולל חפירה ומילוי חוזר בגב הקיר, פרוק מרכיבי החזית ורצועות השיריון והרכבתם מחדש עם החלפת אלמנטים פגומים במידת הצורך, כמפורט בתוכניות. כל הנ"ל קומפלט לפי פרטים ותוכנית.

### **פרק 41 – גינון והשקיה**

#### **פרק 41- גינון והשקיה**

##### **עבודות נטיעה.**

כללי:

כל העבודות בפרק זה יבוצעו בהתאם לפרק 41 "גינון והשקיה" במפרט הכללי (בהוצאת הועדה הבינמשרדית) לתקנות התכנון והבניה, לתקנים של מכון התקנים, למפרט עיריית ירושלים "מפרט כללי לעבודות פיתוח, סלילה ואחזקה". את המפרט ניתן לרכוש בעיריית ירושלים בכיכר ספרא 1.

##### **אחזקה, אחריות**

##### **מסירה ראשונה ואחריות הקבלן**

לאחר קבלה של מערכת ההשקיה והשתילה כולל אישור בכתב על ידי עיריית ירושלים, יתחזק הקבלן את השטח על חשבונו (כלול במחירי סעיפי השתילה), במשך 90 יום. אם מצב הגן לא ישיב את רצון העירייה, יתקן הקבלן את הדרוש, משך הזמן הדרוש לתיקון הינו על חשבון הקבלן, ועקב כך לא תוארך תקופת האחזקה בתשלום.

במסירה ראשונית הקבלן יספק למזמין העבודה ולעירייה תכניות עדות (AS MADE), הכוללת: דומם, צומח, השקיה וגודל שטחים. תכניות העדות יכללו גם עבודות שבוצעו ע"י אחרים במידה וקיימות בשטח.

##### **אחזקה שוטפת בתשלום**

לאחר תקופת האחזקה שעל חשבון הקבלן, תיערך מסירה שנייה. לאחר המסירה השנייה הקבלן יתחזק את הגן במשך 9 חודשים בתשלום ולפי הוראת המפקח ועיריית ירושלים. המחיר עבור אחזקת דונם לחודש קומפלט והוא כולל בין היתר, טיפול בנטיעות, שיחיה, עצים, דשא, עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה בהתאם לתכנית הפעלה ויישור שקעים ע"י מילויים באדמת גן פורייה, גיזום ועיצוב השיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם. תקינותה ואחזקה של מערכת הניקוז, זיבול או דישון ושמירה יומיומית של ניקיון שטח השצ"פ לרבות רחבות משחקים, שבילים ופינוי אשפה מאשפתונים.

כמו כן כלול במחיר הסעיף תשלום חשבונות מים עבור השצ"פים/המעברים שכלולים במכרז ובנוסף כל המפורט בנספח האחזקה.



## תשלום חשבונות אחזקה

תשלום עבור אחזקת שטחי גינון יתבצע כל חודש בתנאי הצגת אישור העירייה. במידה ותקופת הביצוע תסתיים לפני תום תקופת האחזקה בתשלום, הקבלן רשאי לקבל יתרת התשלום עבורה בתנאי שערבות לשנת בדק תשמש גם כערבות לביצוע האחזקה והיא תשוחזר רק לאחר אישור המסירה הסופית של כל השצ"פים לעיריית ירושלים.  
מדידה לתשלום:  
דונם שטח מגוון בחודש.

## פרק 51 - מפרט טכני כבישים ורחבות

### 51.2 עבודות עפר

#### 51.2.010 חפירה ו/או חציבה לרבות עבודה בידיים.

המחיר אחיד לכל סוגי החפירה/חציבה בכל סוגי קרקע וסלע החל מעבודה בכלים מכניים ועד לעבודת ידיים. המחיר כולל חפירה/חציבה זהירה בשטחים קטנים ביותר או בסמוך למתקנים, העתיקות או מבנים קיימים.

העבודה כוללת סילוק העודפים למקום שיורא המפקח בתוך שכונת חומת שמואל. במידה שימצא סלע בשולי תוואי השבילים, על הקבלן לבצע חציבה מדורגת ולפי הנחיות אדריכל הנוף בשטח.

אין לבצע עבודות עפר בסמוך לעתיקות ו/או מתקנים באמצעות כלים עם שרשראות זחל. הכלים יאושרו ע"י המפקח לפני כניסתם לשטח. בייחוד תינתן תשומת לב לעבודות בקרבת עתיקות.

באתר השצ"פ ישנם ממצאים רבים, מבני סלע מיוחדים שבכוונת האדריכל לשמרם. כמו כן, נמצאים באתר צנרות מים בקטרים שונים ותשתיות שונות, על הקבלן לתאם עם הרשויות המתאימות כולל עיריית ירושלים על מנת לקבל אישור לפני ביצוע החפירות.

את עבודות העפר הקבלן יבצע לפי החתכים הרלוונטיים ובשלבם, בתאום עם המפקח והאדריכל, רק לאחר שזוהו הקטעים הנ"ל, כל התשתיות סומנו ע"י מוטות ודגלים, סומנו גם כל מבני הסלע המיוחדים, עצים קיימים וכל ממצא אחר שהאדריכל יקבע שהוא בעל ערך נופי רק אז יוכל הקבלן להתחיל לעבוד.

עבודת החפירה/חציבה כוללת לרבות המופיע לעיל ובמפרט הכללי את המרכיבים הבאים:

א. שימוש בכלים המתאימים בכפוף לסוג הקרקע/סלע כפי שיתגלה באתר תוך התקדמות העבודה. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שלא יאושר השימוש בחומרי נפץ.

ב. חשוף שטח המילוי בעומק עד 20 ס"מ.

ג. חפירת מדרגות בשטחי מילוי בהם השיפועים גדולים מ-1:5.

ד. גידור ותמיכת מדרונות בהתאם לצורך ונקיטת כל האמצעים למניעת מפולות וגלישות מדרונות.

#### סעיף 51.2.050 תוספת למחיר חפירה עבור פינוי פסולת

בהתאם להוראת המפקח תסולק הפסולת מחוץ לאתר העבודה. השפיכה תהא לאתר מאושר ע"י העירייה והמשרד לאיכות הסביבה בכל מרחק שהוא כולל תשלום כל האגרות הנדרשות. הקבלן יתקשר עם אתר פסולת מורשה ויצגי את החוזה כתנאי לתחילת עבודות הפינוי. מובהר כי לרוב, אתרי הפינוי דורשים מקדמה כנגד חתימת החוזה. הקבלן ישלם את המקדמה ולא תשלום על כך כל תוספת. הקבלן ימציא לידי המפקח את הקבלות מאתר השפיכה המאושר. באחריות הקבלן להחתים את המפקח על תעודת משלוח לכל משאית שיוצאת מהאתר. התשלום יתבצע אך ורק כנגד הצגת כל המסמכים גם יחד לכל משאית – הן תעודת משלוח חתומה ע"י המפקח והן האגרות המשולמות ותעודות שקילה לאותה משאית.

מובהר בזאת שהמחיר כולל את כל הנדרש לפינוי מלא של כל הפסולת, למעט חפירתה והעמסתה המשולמים בסעיף החפירה אך כולל ניקוי השטח בגמר ההעמסה וכל הנדרש לקבלת שטח נקי ומסודר ללא הפסולת.  
 העבודה כוללת עבודות חשוף, מיון, וריכוז פסולת בעת עבודות החפירה - על הקבלן למיין ולרכז פסולת לסילוק. הסילוק אך ורק לאחר אישור המפקח.

#### **מדידה לתשלום:**

המדידה תהיה במ"ק לפי חישוב תעודות המשלוח של המשאיות בלבד. התשלום יהיה כנגד הצגת שני מסמכים גם יחד לכל משאית: א. תעודת משלוח חתומה ע"י מפקח, ב. תעודות שקילה מאתר שפיכה מאושר בלבד.