

**המועצה המקומית גבעת זאב**

**מפרט טכני**

**תצפית אגן איילות**

# תנאים כללים ומיוחדים

## תוכן העניינים

### פרק 1 תנאים כללים ותנאים מיוחדים

המפרט הכללי לעב' בנין בהוצאת משרד הביטחון במהדורה המעודכנת ביותר.

00 מוקדמות -

01 עבודות עפר -

08 תאורת חוץ -

40 פיתוח אתר -

44 גדרות ומעקות -

51 כבישים ופיתוח -

57 קווי מים וביוב -

וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך ועפ"י הפניות

שבפרקים דלעיל, או במפרט המיוחד.

**מפרט מיוחד:**

תקן ישראלי ת"י - 1571 מסעות מאבני ריצוף מבטון

## פרק 1 - כללי ומוקדמות

### 1.1 המפרט הכללי:

מסמך זה הינו תאור כללי. מסמך זה יש לקרוא כחלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים:

המפרט הטכני הבין משרדי בהוצאת משרד הביטחון. - מסמך זה בא להשלים את ההוראות הכלולות בתנאים הכלליים ובמפרט ואינו גורע מהסעיפים המתאימים במסמכים הנ"ל, אלא אם הודגש הדבר במיוחד. יש לראות את המפרט המיוחד ואופני המדידה המיוחדים כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה במפרט המיוחד.

### 1.2 עדיפות בין המסמכים:

בכל מקרה של אי התאמה בין המסמכים, יהיה סדר העדיפויות לביצוע כדלקמן:

- א. התכנית.
- ב. המפרט המיוחד.
- ג. כתב הכמויות.
- ד. המפרט הטכני הבינמשרדי בהוצאת משרד הביטחון (מהדורה אחרונה).

### 1.3 לתשלום:

- א. כתב הכמויות
- ב. אופני מדידה מיוחדים
- ג. תנאים מיוחדים אלו (מפרט מיוחד)
- ד. תוכניות
- ה. המפרט הטכני הבינמשרדי בהוצאת משרד הביטחון (מהדורה אחרונה) לגבי כל העבודות שאינן נזכרות או שאינן מפורטות בכתב הכמויות, יש להתייחס לכתוב במפרט.

### 1.4 תיאור העבודה:

ביצוע מיצפה ברחוב האיילות לרבות עבודות פיתוח, תאורה וכו' וכו'.

## 1 . אחריות הקבלן:

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, מקצועי, בעל ידע הנדסי מתאים, בעל כוח האדם והציוד הנדרש וכי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה לשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת ליבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי.

לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת. כמו כן באחריות הקבלן לקבל כל היתרים ואישורים הנדרשים לביצוע העבודה מהמועצה, הועד המקומי חברת החשמל, הגיחון, בזק וכו'.

האחריות לכך וכל ההוצאות, יחולו על הקבלן ולא יגררו תשלום נוסף. המבנים התת - קרקעיים, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים ותיאום עם הגורמים המוסמכים, שלמותם של המבנים האלה, וההגנה עליהם, וכל ההוצאות, יחולו על הקבלן.

## **2 . קבלת השטח ע"י הקבלן וערוור על גבהים קיימים:**

נכללו במסמכי החוזה, תוכניות המראות נקודות גובה של פני הקרקע הקיימים. כמו כן אחרי קבלת צו התחלת עבודה יקבל קבלן תכניות מעודכנות של מדידת מצב קיים בשטח. הקבלן יבדוק אותן תכניות לפני התחלת העבודה. הבדיקה תיערך אך ורק לגבי הנקודות המסומנות בתכניות כגון: נקודות של רשת איזון ונקודות אופייניות אחרות שנקבעו בתכניות, מבלי להביא בחשבון בליטות או גומות מקומיות שבין נקודות אלו. לא ערך הקבלן את הבדיקה, או ערך אותה אך לא יערער על נקודות הגובה הניתנות בתכניות תוך שבועיים ימים מיום צו התחלת העבודה, יראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות והן תשמנה בסיס למדידת כמויות עבודות עפר. יש להתחיל המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח. על כל סטייה בשטח מהתכנית יש לקבל אישור המפקח.

## **3 . התאמת התכניות, מפרטים וכתב כמויות:**

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת מסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה הנמצאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו מהם תבוצע העבודה. יכולים לחול שינויים תוך כדי עבודה ויש לקבל אישור ממפקח על כל שינוי שרוצים לבצע. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות הנ"ל.

## **4 . הערות:**

עקב עבודתם של קבלנים אחרים, תנאי תחבורה, דיירים ועוברי אורח ועל אף תכנון קפדני ותיאום נכון, עלולות להיווצר נסיבות מקריות ובלתי צפויות מראש אשר תגרומנה להפרעות וכיו"ב. על הקבלן להביא הפרעות אלה בחשבון. המזמין לא יכיר בשום תביעות הנובעות מהפרעות, משיבושי לוח זמנים ו/או מתוצאותיהם, או מכל הקשור בהם והקבלן מוותר מראש על תביעות מעין אלה.

## **5 . תנועה ועבודה על פני הכבישים, רצפות ומשטחים קיימים**

הן לצרכי העברת פסולת, עודפי עפר וחומרים אחרים והן לצרכי כל מטרה אחרת שהיא, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק אשר ייגרם לכבישים ו/או למרצפות ולמשטחים קיימים, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

## **6 . עדיפות ביצוע:**

מנהל הפרויקט יהיה רשאי לקבוע סדר עדיפויות לביצוע חלקי המכרז השונים, להקדים ביצוע של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים. הכל לפי שייקבע על ידו וזאת, תוך תקופת הביצוע המצוינת בחוזה. הכל בכפוף להוראת מנהל הפרויקט.

## **7 . תיאום עם גורמים אחרים:**

בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודות הכלולות במכרז/חוזת זה, בתוך 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 את תנועתם החופשית ועבודתם של עובדים וכלי עבודה.

#### **8 . תיאום מועדי ושלבי הביצוע:**

הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תיאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע הנדרשים במסגרת מכרז/חוזת 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 צרכיהם. לא תוכרנה כל תביעות הן מבחינה כספית והן מבחינת תקופת הביצוע עקב אי הבנות או חוסר תיאום בקשר לדברים אלה.

#### **9. ביקורת עבודה:**

א. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופירוק של העבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתיקבע לקבלן ע"י המפקח וכל ההוצאות תהיינה על חשבוננו.  
ב. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה בשטח, וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.  
ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני, הוראות המפקח, ואדריכל הנוף.  
ד. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן הביצוע.  
ה. הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו בקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזו, רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או לפרק על חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.

#### **10 . מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה:**

א. המבנים שהקבלן יקים לצורך ביצוע העבודה כגון: מחסנים וכדומה, יהיו ארעיים בהחלט. מיקומם והחומרים מהם ייבנו המבנים הנ"ל, טעונים אישורו של המפקח.  
ב. עם גמר העבודה, יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו. השטח שעליו הוקמו המבנים הנ"ל שפורקו וסולקו, ייושר וינוקה מכל פסולת שברי בנין והשטח יימסר יחד עם העבודה לגמורה, כשהוא מיושר ונקי בהחלט. כל הנ"ל יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

5

#### **11 . מבנה משרדי עבור הפיקוח:**

הקבלן יציב באתר מבנה משרדי יביל עבור הפיקוח בגודל של לפחות 15 מ"ר. המבנה יחובר לחשמל ולמים ויכלול חדר שירותים מחובר לביוב ומים. מטבחון, מזגן

פועל, שולחן משרדי, כסאות, ארון תיוק.  
קבלת ההיתרים להצבת המבנה, הצבתו, חיבורו ואחזקתו יבוצעו ע"י הקבלן ועל  
חשבונו וכלולים במחירי היחידה.

## 12 . החזרת השטח למצבו הקודם:

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ולהחזירו למצבו הקודם ע"י סילוק כל  
שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו, ולטשטש את עקבות עבודתו על פני השטח  
לשביעות רצונו המלאה של המפקח. לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי שטח  
שונים שלידם ביצע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני ביצוע עבודתו.

## 13 . בטיחות וגהות:

העבודה תבצע בשכונה מאוכלסת על הקבלן לנקוט בכל האמצעים כדי לשמור על תנאי  
הבטיחות ואיכות חייהם של תושבי השכונה. כמו כן על הקבלן לנקוט בכל האמצעים כדי  
לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים כנדרש בתקנות ממשלתיות, הוראות חוק אחרות  
וכמו כן הוראות מקצועיות של המועצה האזורית והועד המקומי בתחום הבטיחות והגהות.  
המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במקרה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים  
וגהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל  
אחריות עבור נזקים שייגרמו לשטח או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו. המזמין  
רשאי לקזז מחשבונו הקבלן, בסכום לפי מיטב שיפוטו של המזמין, כדי להבטיח טיפול  
בתלונות גורם שלישי באם יתעוררו וזאת עד להנחת דעתו של המזמין, שהתלונה טופלה  
כראוי על ידי הקבלן.

על הקבלן למנות בתוך 7 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה ממונה בטיחות (בעל תעודת  
ממונה בטיחות משרד העבודה). ממונה הבטיחות יכין סקר בטיחות לאתר ויגישו לאישור  
הפיקוח בתוך 14 יום מיום קבלת צו התחלת עבודה.  
ממונה הבטיחות יבצע סיורים קבועים באתר ויוציא דו"ח בטיחות לפחות אחת לשבוע  
לאתר.

על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור מסביב על ידי גדרות זמניות, לוחות עץ, חביות  
מחסומים וכו' כדרוש על ידי גורמי בטיחות מוסמכים (פיקוח המועצה, דרישות הועד  
המקומי, משרד העבודה וכו'). כמו כן, יהיה עליו להציב שמירה במשך 24 שעות ביממה  
במשך כל תקופת הביצוע כדי לשמור על אמצעי הבטיחות ולהבטיח תיקונם מיד עם גילוי  
תקלה. כ"כ על הקבלן לשלט את האתר בשילוט המזהיר על העבודות.  
תמורת סידור דרכי גישה זמניות ובטיחות להולכי רגל או כלי רכב, לא תשולם לקבלן  
במסגרת נפרדת. העבודה הנ"ל כלולה במחירי סעיפי השונים של הפרויקט. במקרה שהקבלן  
לא יספק את אמצעי הבטיחות על פי דרישת הפיקוח, יספק המזמין בעצמו אמצעי בטיחות  
ויחייב את הקבלן במחירו. אולם הדבר לא ישחרר את הקבלן מאחריותו כלפי כל גורם  
שהוא במסגרת עבודה זו.

6

## 14 . מדידות וסימון:

חובת הסימון:

נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות, תימסרנה לקבלן על ידי המפקח במקום העבודה.  
כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן ואם נעשו כבר ע"י גורמים אחרים,  
ייבדקו ו/או יושלמו על ידו, הכל לפי המקרה ובהתאם לנסיבות. כמו כן יהיה על הקבלן לבצע  
חידושי סימון עקב התמורות שחלו מכל סיבה שהיא וכל יהיה עליו להתקין מחדש נקודות  
שנעקרו ממקומן מסיבה כלשהי.  
למטרות אלו יעסיק הקבלן על חשבונו, מודד מוסמך ועובדים מנוסים ויספק על חשבונו את  
כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך. המודד המוסמך יהיה נוכח באתר בכל עת  
שמתבצעות עבודות ע"י הקבלן.

כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.

מכשירי מדידה:

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

ערעור על גבהים קיימים:

נכללו במסמכי החוזה, תוכניות המראות נקודות גובה של פני הקרקע הקיימים. הקבלן יבדוק אותן תכניות לפני התחלת העבודה. הבדיקה תיערך אך ורק לגבי הנקודות המסומנות בתכניות כגון: נקודות של רשת איזון ונקודות אופייניות אחרות שנקבעו בתכניות, מבלי להביא בחשבון בליטות או גומות מקומיות שבין נקודות אלו. לא ערך הקבלן את הבדיקה, או ערך אותה אך לא יערער על נקודות הגובה הניתנות בתכניות תוך שבועיים ימים מיום צאת התחלת העבודה, יראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות והן תשמשנה בסיס למדידת כמויות עבודות עפר.

#### **15 . העסקת קבלני משנה:**

על הקבלן לקבל אישור מראש מהמנהל הפרויקט עבור כל קבלן משנה שברצונו להעסיק בביצוע העבודות. כדרישת הפיקוח באתר, המועצה האזורית והועד המקומי על הקבלן לקבל אישור מראש בהעסקת קבלן משנה לביצוע כל עבודה ע"י קבלן משנה. קבלן המשנה חייב להוכיח את כישוריו וניסיונו המוכח בתחום.

#### **16 . הובלות:**

כל הובלה לצרכי עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה.

#### **17 . אתר סילוק פסולת:**

הקבלן יאמת לפני ביצוע העבודה את מקום אתרי השפיכה המאושרים ע"י מועצה אזורית מטה יהודה ומשרד איכות הסביבה ודרכי הגישה אליהם. על הקבלן לקבל אישור בכתב ומראש המועצה האזורית לגבי אתר סילוק הפסולת המיועד. תשלום עבור סילוק פסולת יהיה לפי סעיף המתאים. על הקבלן להציג לפיקוח חוזה חתום ומאושר עם מטמנה המאושרת ע"י המשרד לאיכות הסביבה ומ"א מטה יהודה, החוזה מהווה תנאי לתשלום ראשוני לקבלן בגין העבודה הנ"ל.

#### **18 . בטלת ציוד:**

הקבלן יביא לשטח את הציוד הנדרש לפי כמות, קצב ואופי העבודה הנדרשים בשטח בכל זמן וזמן. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור אחזקת כלים בשטח ובטלת ציוד כלשהו

7

#### **19 . תכניות:**

לפני הביצוע יימסרו לקבלן תכניות החתומות "לביצוע", אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז, מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו למכרז. גם בתכניות "לביצוע", ייתכנו שינויים במהלך העבודה.

#### **20 . שמירה על הנוף:**

הקבלן יעבור וינוע אך ורק בתחומי העבודה. לא יפרוץ דרכים זמניות ולא ישפוך עפר או פסולת מחוץ לגבול העבודה (גם אם בכוונתו לפנות את החומר).

#### **21 . אמצעי ביצוע:**

ציוד מכני: אשר לדעת 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.

## 22 . ביצוע לפי תכניות והוראות: -

כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התכניות ובאורח מקצועי נכון, בהתאם לדרישות המפרט והתקנים. כמו כן תבוצענה העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן או על חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן שימציא לידי אישור בכתב על התאמת עבודה או כל חלק ממנה, לדרישות אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש.

## 23 . תכניות עדות AS MADE :

בסוף כל חודש יעביר הקבלן למפקח תכנית מדידת מצב קיים חתומות על ידי מודד מוסמך, שהם עדות לביצוע עבודה חודשי. ללא הגשת התכנית לא יושר לקבלן חשבון חלקי. בגמר עבודתו ימציא הקבלן 3 מערכות 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.

## 24 . קבלת עבודה:

העבודה תימסר למפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה והכנת תכניות "לאחר ביצוע". חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת ביצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חב' החשמל, חב' "בזק", הרשות המקומית, אדריכל הנוף, רשות העתיקות, קונסטרוקטור ויועץ קרקע. אולם, בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן ואת החברה, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם משהב"ש בנוהלים המקובלים. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י משרד הבינוי והשיכון ומ"א מטה יהודה מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: חב' "בזק", חב' חשמל וכו'.

8

### 1.31 מעבדה:

- 1 . בדיקות מעבדה תוזמנה על ידי משרד הבינוי והשיכון לפי הפרוגרמה, בדיקות מאושרת ע"י מעבדה מוסמכת שזכתה במכרז של משרד הבינוי והשיכון למחוז בו מתבצעת העבודה (להלן המעבדה).
- 2 . הזמנת הבדיקה תעשה על ידי נציג הקבלן באישור המפקח. הקבלן יודיע למפקח בכתב (באמצעות היומן, פקס או מכתב וכו') שניתן לבצע/להזמין בדיקה לשלב ביצוע (מנת עבוד, יציקה...) (שעבורו הוא מעוניין בבדיקה, התרעה למעבדה תינתן לפחות 24 שעות לפני מועד הבדיקה).
- 3 . תוצאות הבדיקה יימסרו למשרד, למפקח ולקבלן. בהתאם לתוצאות הבדיקות שובצעו בשלב הקודם יאשר המפקח ביצוע שלב כלשהו.
- 4 . בדיקות חוזרות עבור תוצאות שליליות תעשה על ידי המעבדה שעובדת עם המחוז ועלותן תקוזזנה מחשבונות הקבלן.
- 5 . באם תוצאות הבדיקות מורות על ליקויים, יבוצעו הניכויים בהתאם לערך סעיף בחוזה. הניכויים יבוצעו מיד לאחר קבלת התוצאות הסופיות של הבדיקות ולא יאוחר ממועד מתן תעודת השלמת המבנה, ויקוזזו מחשבונות הקבלן.
- 6 . עלויות עקב שינויים בכמות הבדיקות הנובעות משינוי תוקף העבודה בהתאם

לדרישות המשרד) בכתב) חלות על המשרד, וזאת בהתאם לתנאי החוזה עם המעבדה. בדיקות נוספת ומעבר לאמור לעיל) לרבות ביצוע עבודות על יד הקבלן במנות שלא בהתאם למפרטים וכדומה(, יהיו על חשבון הקבלן באופן בלעדי.

### **1.32 שילוט לפרויקט:**

הקבלן יציב ליד כל אתר על חשבונו למשך תקופת ביצוע העבודה שלט מתכת בגודל - - של 2.50 X 1.50 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 העבודות.

### **1.33 עבודות שלא ימדדו. (בנוסף לעבודות המוגדרות ככלולות או לא למדידה בכתב**

#### **הכמויות או במקום אחר במפרט.**

- א. תיאום עם כל הגורמים והרשויות.
- ב. הוצאת היתרי בנייה ועבודה מהמועצה/הוועד/גורמי תשתיות/כל גורם אחר נדרש.
- ג. הכנת דרכי גישה, סוללות עפר, רמפות וכו', חציות קווי מים, ביוב, חשמל, טלפון וכדומה.
- ד. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח.
- ה. מבני עזר מחסנים.
- ו. מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון.
- ז. סידור ניקוז ארעי ודרכים ארעיות.
- ח. סילוק חומרים שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.
- ט. הסדרי תנועה זמניים לרבות תכנונם ואישורם במידת הצורך

## מסמך א' 1 מפרט מיוחד -

### **תנאים מיוחדים למכרז זה:**

1. מכרז זה מתקיים על שטח עירוני ובעל תנועה רבה בכל שעות היום והלילה. העבודה תעשה בהתאם להוראות המפקח בכפוף לדרישות הגורמים השונים ואישורם בעבודת יום ועבודת לילה, כולל שלבי ביצוע שונים, כולל הסדרי תנועה זמניים לפי שלבי הביצוע כולל תכנון וכל אמצעי אחר הדרוש לביצוע מושלם של העבודה. לא תשולם לקבלן תוספת עבור עבודות אלה או הסדרי תנועה זמניים ומחירם כלול במחירי היחידה, כולל עבודות לילה ותשלומים למשטרה.
2. על הקבלן לשים לב לעובדה ויתכן מצב בו יעבדו קבלנים אחרים במקביל אליו, על הקבלן לתאם עבודתו עם קבלנים אלו.
3. עבודת הנחת המערכות השונות כוללות את עבודות העפר הדרושות. הנחת המערכות ומילויבתעלות בהתאם לתוכניות אולם אינן כוללות את מבנה המיסעה או המדרכה ואלה ימדדו וישולמו בנפרד. בהתאם לסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.
4. לפני תחילת העבודה יידרש הקבלן לצלם את כל האתר כולל מדרכות, מיסעות, אבני שפה, רוט רחוב כו'. הקבלן יכין 2 סטים של צילומים, אחד למועצה האזורית לצורך קבלת הרישיונות השונים, ושני למפקח צילומים אלו ישמשו לצורך בדיקת המצב לקדמותו. הצילומים יהיו על חשבון הקבלן ותמורתם כלולה במחירי היחידה שלו.
5. לאחר השלמת הכבישים העבודה תימסר למועצה המקומית גבעת זאב למחלקת המתאימות. מסירת העבודה תתבצע לאחר סיום מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים שידרשו ע"י הפיקוח רג'קטים. המסירה תהיה ע"פ נוהל מסירת תשתיות של המועצה והקבלן מחוייב לספק את כל החומרים הנדרשים ע"פ הנוהל לשם המסירה. המסירה למטה יהודה תתבצע בשלבים בהתאם לסעיפים הרלוונטים בהמשך מפרט זה. הקבלן יקבל בחשבונות חלקיים עד 85% מערך העבודה. ואת היתרה יקבל לאחר מסירת הכבישים למטה יהודה וקבלת האישורים הנדרשים.

### **פרק 08 עבודות תאורת חוץ. -**

\* במידה ונדרשת תאורה זמנית במהלך הביצוע יבצע זאת הקבלן ללא עלות נוספת מסעיפי המכרז.

#### **1. 08.1 . חפירות וכיסוי.**

- 08.1.1 עם הגשת הצעתו רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום לפני הגשת ההצעה, בדק את הקרקע הקיימת ואת כל המכשולים והקשיים הנובעים ממיקום האתר. לא תוכר כל תביעה המנומקת בחוסר הכרה מספקת של טיב הקרקע, המכשולים והתנאים או טעות באבחנה וכיו"ב.
- 08.1.2 . על הקבלן לקבל אישור מהמפקח על תוואי החפירות לפני הביצוע ובאם יידרש גם מחברת חשמל וחברת "בזק" וחברת HOT. עומק החפירה לצנרת תאורה תהיה בעומק 120 ס"מ מפני מהסעה, או השוליים הסופיים ולפחות 90 ס"מ מפני גובה עבודות עפר או מצע בזמן החפירה. רוחב תחתית החפירה יהיה מ - 40 ס"מ עד 80 ס"מ, בהתאם למס' הצינורות. החפירה תהיה בכל חומר כגון: עפר, סלע, מצעים, אספלט. חפירה משותפת עבור עד 4 צינורות תחשב כחפירה אחת לפי מ"א.

- 08.1.3 במידה ויידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, ייעשה שינוי העומק באופן הדרגתי איטי וללא כיפופים חדים, ללא תוספת מחיר.
- 3 . 08.1.4 . לפני הנחת צנרת בחפירה יש לקבל אישור המפקח (בכתב) אין לכסות את הצינורות ללא אישור מוקדם של המפקח (בכתב).
- 08.1.5 הצינור יונח בין שתי שכבות חול ים נקי בעובי 20 ס"מ כל אחת עם סרט סימון. מילוי התעלה יבוצע כדלקמן: במדרכה חול דיוני ; בכביש בעפר המקומי שהוצא מהחפירה, אלא אם אינו מתאים למילוי. המילוי יהיה קרקע ללא אבנים ופסולת בקוטר העולה על 4 ס"מ ראה פרט תכנית H08 . במידת הצורך ינפה הקבלן את החומר החפור להשגת חומר ראוי למילוי בכל מקרה , אין למלא את החפירה ללא אישור המפקח לטיב חומר המילוי. במידת הצורך, יביא הקבלן לאתר חומר מילוי מתאים מאתרים המרוחקים מאזור העבודה) זאת עבור תשלום נוסף) .
- מחיר חפירה כולל מילוי חול ללא תוספת מחיר.
- 08.1.6 . העפר המוחזר יורטב ויהודק בעזרת כלים מכניים . המילוי ייעשה בשלבים שכבות והידוק בכלים מכניים בין שכבה לשכבה :
- שכבת מילוי ראשונה סביב הצינור או הכבל בחול ים נקי בלתי קרוזיבי
  - שכבת חול בשפך אדמה שהוצא מהתעלה .
  - סרט סימון פלסטי תקני צהוב עם סמל ח"ח (בעומק של 30 ס"מ מפני שטח).
  - שכבת חול סופית בשפך אדמה מהתעלה .
- 08.1.7 . עם סיום עבודות התעלה יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי.
- 08.1.8 . אין להשאיר בשום מקרה תעלות או בורות פתוחים למשך הלילה .
- 4 . 08.1.9 במידה ותידרש פתיחתו של כביש קיים או מדרכה קיימת יהיה על הקבלן לתאם זאת מראש עם מחלקת חשמל ומחלקת תחזוקת כבישים של העירייה , וכן עם המשטרה , ולקבל היתר לעבודות אלה מראש (התחברות לתאורה קיימת).
- 08.1.10 במידה ואין אפשרות לשיקום מלא של תעלות בכבישים/מדרכות באספלט יש למלא את התעלה עם מצע ולהוסיף 5 ס"מ אספלט קר עד לביצוע השיקום. במדרכות מרוצפות בלבד יש למלא את התעלה זמנית עד מפלס הריצוף במצע מהודק עד לביצוע שיקום כנדרש.
- עם עקב אילוצים טכנולוגיים אין אפשרות לסתום את התעלה גם זמנית, חובת הקבלן לגדר את התעלה ולהציב פנסי אזהרה.

## 5 . 08.2 הנחת צנרת

- סוג הצינורות יהיה לפי המפורט בתוכנית ובכתב הכמויות
- 08.2.1 . הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה , למרכזיה וכו' עד לגובה כ - 40 ס"מ מפני הבטון. אפשר לחבר את הצינורות בעזרת מופה מיוחדת לפי **אישור המפקח** .
- הצנרת תהיה מסוג PVC דו שכבתי קוברה ו/או PVC קשיח.**
- 08.2.2 בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה מניילון 8 ממ"ר לפחות .
- 08.2.3 במקרה של הצטלבות בין קווי חשמל יעברו אלו , זה מעל פני זה , בהפרשי גובה של 10 ס"מ , המרווחים בין הצינורות ימולאו חול . בכל הצטלבות תת קרקעית אחרת כגון : **טלפון , מים וכו' , קווי התאורה יבוצעו מתחת למערכת האחרת. בין צנרת חשמל לצנרת מערכת אחרת יונחו פלטות בטון טרומי.**
- 08.2.4 קצה כל צינור ייאטם ע"י קצף פוליאריטן בכדי למנוע חדירת לכלוך , חרקים או זוחלים, אך מבלי לחתוך את חוטי המשיכה .
- הצינורות יסתיימו בשוחות ביקורת בכל קצה (מעברי כבישים וכו').**

### 08.3 תאי בקרה לתאורה

**תאי הבקרה שאינם בתחום הכביש יהיו עגולים בקוטר פנימי של 80 ס"מ , עומק 100 ס"מ**  
 לחצית כביש, לפי תכנית. מצינור בטון טרומי ומכסה בינוני במשקל 12.5 טון.  
 הקבלן ירכיב מסגרת עליונה מיציקת פלדה תוצרת "וולקן" עם סמל העירייה לפי תכנית  
 או לפי דרישת המפקח.  
 בתחתית התא יפוזר חצץ גס מהודק בעובי 10 ס"מ עם יציאה לניקוז התחתית. בשום  
 אופן אין להניח את מיבנה התא על הצינורות, לכן יש להתאים את עומק התא לעומק  
 הצינורות, כאשר הצינור חודר דרך קירות התא בגובה מינימלי של 30 ס"מ מתחתית  
 התא (קידוח מראש). הפתח יעובד ויאטום לאחר הכנסת הצינור ע"י צמנט בטון. צינורות  
 הנכנסות לתא יאטמו ע"י קצף פוליאוריטן, גובה מכסה התא יהיה מותאם לגובה  
 המדרכה או מסעה שבתוכם ממוקם. גובה תחתית הצינור מפני החצץ יהיה 20 ס"מ.  
 כל השוחות ימוספרו – שילוט בר קיימא.

### 08.4 הארקה

מוליך הארקה שזור מנחושת 35 מ"מ יותקן בחפירות גלוי במקביל לצינורות (ולא -  
 בתוכם) פרט לקטעים של מעברי כביש או בתחום הגשר. יש להשאיר רזרבה של - 1.5 מ'  
 לכל יסוד לצורך חיבור העמוד בעתיד, ללא חיתוך המוליך אלא ע"י קיפולו והשחלתו  
**בצינור נפרד 29 מ"מ לפחות ביסוד ולהמשיכו לעמוד או לחיבור הבא. אסור קודם**  
 להניח מוליך ארקה בתעלה ולהתחבר אלו בעזרת מהדקי קנדי או כול חיבור אחר כדי  
 להיכנס עם מוליך ארקה ליסוד.  
 כבל הארקה יחובר לבורג של פס הארקה בעמוד באמצעות נעל מתאימה לפי דרישות  
 ח"ח.  
 במידה ובתוכניות מופיעה אלקטרודת הארקה יש לבצע אותה ממוט פלדה בקוטר " 3/4  
 מצופה נחושת בעומק המפורט בתוכניות. את האלקטרודה יש לבצע בתוך שוחת מעבר  
 או שוחת ארקה מיוחדת (לפי התכנית). את החיבור בין מוליך ההארקה שיוותקן בתוואי  
 חפירה ואלקטרודת הארקה יש לבצע בעזרת מהדק טבעת. על תחתית השוחה יש לפזר  
 חצץ.  
 כמות אלקטרודות הארקה נקבע לפי תוצאות בדיקת התנגדות הארקה בשטח.  
 על הקבלן לבצע כמות אלקטרודות נחוצה המספקת התנגדות הארקה לפי החוק. מרחק  
 בין אלקטרודות הארקה לא פחות מ - 5 מ'.

### 08.5 יסודות לעמודים

- 6 . 08.5.1 . היסודות יהיו מבטון יצוק באתר "ב - 30" לפחות ויבוצעו לפי המידות  
 המפורטות בתוכניות. היציקה תבוצע רק לאחר שהמפקח יאשר את הבורות. כל העבודות  
 של יציקת הבטון ועבודות העזר הכרוכות בהן יבוצעו בהתאם לדרישות פרק 02 מפרט כללי -  
 לעבודות בטון יצוק באתר) בכל עמוד יותקנו שלוש יציאות צנרת מריכף מינימום וכבל  
 נחושת יהיה בתוך צינור מריכף).
- 7 . חלק עליון של הבטון יהיה משופע קלות כלפי חוץ.
- 08.5.2 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.
- 05.5.3 יש להכין תבנית ומסגרת מתכתית מרוכת ("כיסא") לשם קביעת המקום המדויק של  
 בורגי היסוד, כך שיהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד.
- 8 . בורגי היסוד יובלטו לגובה של כ - 3 אומים מעל ליסוד מגולבנים בחלקם העליון.

10 . 08.5.4 . כל הברגים , האומים והדסקיות יגולבנו בשיטת הטבילה באבץ חם עפ"י עקרונות ת"י 918 , אך עובי הגילבון יהיה לפחות 56 מיקרון. יצרן העמודים ינקוט מראש בכל האמצעים המתאימים (עפ"י תקנים ישראלים) להבטחת אפשרות ההברגה לאחר הגילבון כגון , ע"י העמקת התבריג וכו' , ללא פגיעה בנתוני הבורג לעמוד בכוח המתוכנן . במקרים מסוימים ועפ"י תאום מראש אפשר לגלבן את הברגים , האומים והדסקיות בשיטת האלקטרוליזה , אך עובי בגילבון לא יהיה פחות מ - 56 מיקרון .

12 . 08.5.5 . בהתקנה בשולי הכביש , או בשטחי גינון פני היסוד העליונים יהיו כ - 10 ס"מ מעל פני השוליים . בהתקנה בריצוף , היסוד יוכנס כ - 20 ס"מ מתחת לפני הריצוף . היציקה תבוצע בתבניות , לקבלת בטון חלק , ללא כל תשלום נוסף .

13 . על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את הגובה הסופי הנכון בכל מקום.

14 . 08.5.6 . בתוך היסוד יוכנסו 3 צינורות בקוטר 80 מ"מ , לשם העברת הכבלים , וכן צינורות בקוטר 23 מ"מ, עבור מוליכי הארקה לכיוונים הדרושים ברדיוסים מקסימאליים.

הצינורות יגיעו למרכז היסוד לשם כניסתם . בעמודים קיצוניים ופינתיים יוכנסו שני

צינורות נוספים כרזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירם כלול במחיר היסוד. כל

הצינורות יקשרו יחד במרכז והם יבלטו כ - 30 ס"מ מפני היסוד בשלבי היציקה.

**במקרה שהקבלן יספק יסודות טרומיים (במקום יצוקים במקום), יש להמציא דו"ח יועץ** קרקע, חישובים סטטיים של היסוד לרבות אישור מהנדס קונסטרוקציה, התשלומים ליועצים הנ"ל על חשבון הקבלן.

## 15 . 08.6 . הנחת כבלים

16 . 08.6.1 . כל הכבלים במסגרת עבודה זו יהיו מנחושת עם בידוד XLPE מסוג N.2.X.Y בלבד.

17 . 08.6.2 . צבעי המוליכים יהיו רק לפי התקן החדש (ינואר 96 ,) כמפורט :

פזות חום עם סימון הפזה . -

אפס כחול . -

הארקה צהוב / ירוק . -

08.6.3 כבלים יושחלו בצינורות שהוכנו על ידי הקבלן . חיבורים והסתעפויות יבוצעו על המגש

שבעמוד או במרכזיה . אין לבצע מופות או חיבור אחר מכל סוג שהוא מחוץ לעמודים .

08.6.4 . בעליה לעמוד יותקן הכבל בצינור כפיף המותקן ביציקת הבסיס.

08.6.5 . הצינורות בקרקע יהיו פלסטיים , כפיפים , חלקים בקטעים שלמים בין יסודות העמודים ללא חיבורי ביניים.

19 . 08.6.6 אין להשאיר בשטח קצוות כבל פתוחים במהלך העבודה . בשלב ההשחלה

תישארו רזרבת כבל עבור החיבור לעמוד בצנרת לולאה . קצה כבל בסוף הקו או

בהסתעפות ייאטם ע"י קובע מודבק וסרט בידוד למניעת חדירת רטיבות . כל קטע כבל

ישולט בכיוון העמוד / מרכזיה אליו הוא מחובר . השילוט יבוצע ע"י סנדביץ חרוט

וחבק הכלולים במחיר הכבל. קצוות הכבלים בעמודים ישולטו בסימון "כבל כניסה

מעמוד XXX " ו"כבל יציאה מעמוד XXX"; כמו כן בשוחות מעבר הכבלים יסומנו "כבל

תאורה מע' ... חתך ... .. ופיקוד בין ... .."

## 20 . 08.7 הצבת העמודים

העמודים יוצבו לאחר 10 ימים לפחות מיציקת היסודות. העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים (בעזרת מערכות העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים. האומים והדיסקיות, כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה ויצופו בזפת. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בתוך פלטת היסוד, ייעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף. ברגי היסוד שבולטים מעל ליסוד ימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת החלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקן שרוול פלסטי ממולא גריז על כל בורג הבולט עם האומים. לאחר יישור העמוד 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 כ 30 ס"מ לפני הצבת העמודים) הרווח בין פלטת העמוד והבטון - יבטון).

## 21 . 08.8 עמודי תאורה

עמודי התאורה יהיו קונויים בעלי חתך עגול.

**כללי:**

צורת העמודים והזרועות תהיה לפי התכנית המצורפת למכרז. העמוד והזרוע יבוצעו לפי ת"י 812 בהוצאתו האחרונה, או במקרה שת"י אינו עונה לדרישות, על פי ת"י 414 בהוצאתו האחרונה על נספחיו עבור איזור פתוח. מהירות הרוח אליה יחושב העמוד היא 44 מטר/לשניה.

עומס הרוח לבדיקת חוזק העמוד יהיה מוגדל ב 50% ממעמס הרוח התכנוני. - החישוב הסטטי יכלול בדיקת מאמצים בחתכים קריטיים עם השוואתם למאמצים המותרים (כפיפה, גזירה, ופיתול), חישוב כוחות הניסוי לכפף ולחוזק וחיזוב מפורט של הכפף ולמסות הנ"ל, העמוד יתוכנן עבור 4 זרועות, 3 זרועות, 2 זרועות וזרוע בודדת. העמודים יתוכננו ויבדקו לעומס של 4 פנסים בשטח 0.2 מ"ר כל אחד, (שטח מלבני שווה ערך) במשקל של Kg כל אחד.

עם הגשת ההצעה יגיש היצרן תכניות מפורטות של העמוד והזרועות וחישובים לפי המפורט בתכולת הסעיף) כל עמוד ששיגיע לאתר יותקן עליו תו תקן ממתכת ושלט יצרן עם כל הפרטים

### אישורים

כל תכניות הביצוע וחישובי העמוד יערכו ע"י מהנדס אזרחי מוסמך המתמחה בקונסטרוקציה פלדה ויציקת ברזל, המקובל על המזמין. יש לצרף להגשת המחירים את החישובים הנדרשים, כמפורט בסעיף הקודם, כולל תכניות ביצוע מפורטות, סוגי הפלדה שתשמש את היציקה וכו'. ללא החומר המצורף ההצעה לא תתקבל. לפני יצור כל העמודים, על הספק להכין דוגמא של העמוד קומפלט, לאישור, ויערוך שינויים לפי דרישת המזמין ללא תוספת מחיר ואישור תקן יצורף לכל סוגי העמודים. מבנה העמוד:

עמוד בחתך עגול מסיגמנט קוני פלדה לפי תכנית טבול באבץ חם. עובי דופן צינור יהיה לפחות 4 מ"מ ויחושב ע"י הספק לקבלת הנתונים לפי המפורט בסעיף הכללי.

### העמוד

העמוד יבנה קוני בחתך עגול ויהיה בגובה לפי תכנית, בתחתית תרותך פלטת הבסיס מאפשרת את חיבור העמוד לברגי היסוד הקיימים ובמידות לפי תכנית, הפלטה תבוצע כמתואר בתכנית מפלדה מגולוונת ותכלול 4 חורים אליפסים לברגים הקיימים, 4 אומים ודיסקיות לכל בורג. יש לוודא שהפתחים למגשים יהיו מרווחים ונוחים וכל מכסה יקשר בשרשרת. בחלק העליון יהיה סידור מתאים לקליטת זרוע.

**ברגים**

הברגים יבוצעו מפלדה מתאימה לת"י 893 או לסוג טוב יותר.  
הברגים, הדיסקיות והאומים יגולבנו בשיטת הטבילה באבץ חם לפי ת"י 918, אך עובי הגילבון יהיה לפחות 56 מיקרון.

**גימור**

בגמר כל העיבודים יעבור העמוד על כל חלקיו תהליך של טבילה באבץ חם, בעובי של 80 מיקרון מינימום בתהליך לפי ת"י 918.

העמוד ינוקה היטב מסיגים ועודפי אבץ ויצבע לפי המפורט במפרט כדלקמן:  
שכבה ראשונה – צבע יסוד "אפוגל" של טמבור בעובי של 50 מיקרון לפחות.  
שכבה שנייה – צבע סינטטי – "איתן" – של טמבור בגוון לפי דרישה.  
שכבה שלישית – כנ"ל.

עובי כל השכבות יהיה כ-120 מיקרון לפחות.

העובי בדוק ע"י מכשיר מד עובי.

יש להזמין את המפקח לבדיקת שלבי הצביעה במפעל.

צביעה בתנור בצבעי RAL בלבד.

**בדיקות טיב הביצוע**

על היצרן להביא על חשבונו תעודת מכון התקנים הישראלי, או הטכניון או כל גוף אחר המאושר על ידי המזמין, המאשרת את התאמת העמודים והזרועות וכל האביזרים המסופקים על ידי הקבלן לדרישות התקן ו/או המפרט לנספח המצורף לו, אי העמידה בתנאי המפרט וכו', יאפשר למזמין לבטל את ההזמנה.

**הובלה ואחסון העמודים והזרועות**

יש להקפיד בזמן הטעינה, ההובלה והפריקה של עמודים והזרועות להימנע מחבלות מכות ושריטות. הרמת העמודים תתבצע תמיד ע"י מנוף מתאים ושימוש בחגורה רכות ולא בשרשראות או כבלי פלדה.

אין לגרור או לזרוק את העמודים על הקרקע.

לא יהיה מגע בין עמוד למשנהו בזמן ההובלה.

כל פגיעה בציפוי או בצבע כתוצאה מפעולת ההובלה, הטעינה והפריקה, תתוקן על חשבון היצרן לפי הוראות המהנדס, המפקח, אשר רשאים גם לפסול את העמודים או האביזרים הפגומים.

באחסון ממושך של העמודים יש להקפיד על משטח ישר ובכך למנוע היווצרות גליות בעמודים.

העמודים יונחו אחד ליד השני ועל גבי קרשים.

את העמודים יש לאחסן במקום מוגן מפגיעות ובצורה יציבה שתמנע מפולת וסיכון אנשים

הנמצאים בסביבה.

**אופן המדידה**

מחירי כל הסעיפים כוללים תכנון הספקה הובלה ואחסון במקום שיורה המפקח.

מחיר עמוד התאורה כולל:

עמוד תאורה מפלדה וחלקים דקורטיביים יצוקים ואביזריהם טבולים באבץ חם, לפי המפרט והתכניות.

כולל הכנה חיבור ליסוד הבטון ולחיבור הזרוע בראשו.

מחיר הזרוע כולל:

הזרוע היחידה, הכפולה או המשולשת תסופק בשלמות כמתואר בתכנית ובמפרט ובכמויות טבולה

באבץ חם וצבועה כולל הכנות וברגים לחיבור בין הזרוע לעמוד.

הכנות לחיבור בין הזרוע לפנס כולל תאום עם ספק הפנס.

ניקוי העמוד והזרוע וצביעה במפעל ובשטח לפי המפרט.

**22 . 08.9 . צביעת עמודים וזרועות**

מפרט הצביעה מתייחס לצביעת עמודים מפרופילים ו/או מצינורות מפלדה וליציקות פלדה אשר עברו תהליך של ציפוי באבץ ע"י טבילה באבץ חם.  
 תהליך הצביעה כולל עבודות הכנה לפני צבע וצביעה לפי המפורט בהמשך.  
 תהליך הצביעה והכנה יבוצע במפעל, לפני כל קבוצת צביעה תשלח הודעה בפקס למפקח על תאריך וזמן הצביעה בפרוט כמות דגם וגובה העמודים אשר מיועדים להיצבע בתאריך הנ"ל. בכל קבוצת עמודים תבוצע בדיקה ורישום עובי הצביעה בכ - 10% מהעמודים מכשיר מד עובי.  
 המפקח רשאי להזמין את נציג ספק חומרי הצביעה לבדיקת ואישור התהליך.  
 בזמן העברת העמודים לשטח והצבתם יש לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת הצבע לרבות עטיפת העמוד והתקנתו בעזרת חגורות.  
 תיקוני צבע קטנים באישור מפקח העירייה יבוצעו בשטח לפי הנחיות יצרן הצבע והמפקח (כל תיקון אחר יהיה בתנור כולל פירוק העמודים).  
 במקרה ואיכות הצביעה לא לשביעות רצון המפקח על הקבלן לפרק את העמוד לנקותו ע"י ניקוי חול ולהתחיל את תהליך הצביעה מחדש.  
 אחריות הקבלן לעמידות לשחיקה והישארות גוון תהיה ל 5 שנים לפחות. (דהייח וקילוף). -  
 מפרט הצביעה מתבסס על שיטת צביעה בעזרת חומרים של חברת קניטקס.  
 הקבלן רשאי להציע תהליך המתבסס על שיטה או חומרים מתוצרת אחרת כתהליך שווה איכות, האישור או אי האישור יהיה ע"י המפקח ולקבלן לא תהיה זכות עוררין כל שהיא בנדון.

**23 . 08.10 . גופי תאורה**

24 . 08.10.1 . הפנסים יהיו מתוצרת ודגם כמתואר בתוכניות ובכתב הכמויות, עם נורות לד, הכל להתקנה על גבי זרועות – אטימות IP65 .  
 25 . 08.10.2 . הקבלן יספק דוגמא לבדיקת המפקח כולל פירוט טכני כלהלן :  
 1 . דגם הפנס , תיאורו וקטלוג של היצרן .  
 2 . טיפוס והספק הנורה לה נועד הפנס .  
 3 . טיפוס והספק ציוד העזר .  
 4 . שטף האור בלומנים היוצא מהפנס , כאשר מורכבים בו מקורות האור עבורם תוכנן .  
 5 . נצילות .  
 6 . עקומות החלוקה של עצמת האור .  
 הקבלן לא יזמין הפנסים בטרם קיבל אישור המפקח לדוגמה שהגיש .  
 26 . כניסת הכבל תהיה בתא נפרד על מנת למנוע חימום יתר של החיבורים . חיזוק הכבל בתוך התא ימנע העברת מאמצי משיכה למהדקי החיבור . בתא החיבורים יהיו מהדקים לחיבור פזה - ואפס וכן חיבור הארקה .  
 נציג יצרני גופי התאורה בארץ יאשרו למזמין את תקינות גופי התאורה והתאמת הפוטומטריה לנדרש בכתב כולל כתב אחריות ל 8 שנים) המתכנן יבדוק ויצוין רמת הארה שתיבדק בגמר - ביצוע.)  
 לפני הזמנת הגופים והציוד יש להציג דוגמה לאישור. אין להתקין את הגופים ללא קבלת הנחיות מדויקות.  
 הגוף והמסגרת עשויים מיציקת סיגסוגת אלומיניום ומגנזיום ובעובי 4 מ"מ צבוע בצבע יסוד אפוקסי לבן עמיד בתנאי קורוזיה בהתקנה בקרבת הים ועמיד בכל שינויי טמפרטורה.  
 הספק יתחייב לספק חלקי חילוף מקוריים במשך 10 שנים.

**08.12 התאמה לתקנים**

הגופים והנורות יהיו בעלי אישור פוטוביולוגי , בגוון 3000 מעלות ויהיו מהדגמים המאושרים ע"י משרד השיכון ובהתאם למפרט משרד השיכון.

**27 . 08.13 . מגש האביזרים**

מגש האביזרים יבוצע מחומר מבודד כבה מאליו בעובי 10 מ"מ שיחוזק לעמוד, ויכלול אביזר תלייה וגגון נגד נפילת לכלוך על הציוד . המגש יכלול את המפורט להלן :

- סרגל עבור התקנת 4 מאמת"ים .
- מא"ז אחד 10A-G , כושר ניתוק 10KA , תקן VDE תוצרת " BBC " או ש"ע (לפי אישור של מפקח) עבור כל פנס או כל בית תקע + מא"ז עבור כל שלט פרסום או תמרור מאור (ניתוק פאזה ואפס).
- 5 מהדקים מטיפוס "סוג'קסי" ויסומנו בהתאם למספרם כולל סימון הפזה .
- שילוט חיזוק לכבלים .
- בורג הארקה פליז " 5/16 .
- פס הארקה מנחושת בגודל 4 X 190 X 40 מ"מ עם ברגים , דסקיות ואומים מנחושת.
- פס ארקה מתחבר לבורג הארקה בעמוד ואלו מתחברים כל גידי הארקה.
- כבלי הזנה יחוזקו לפרופיל מחוזק לעמוד באמצעות שלות , ומשקלם לא יפעיל את מהדקי החיבור.

**31 . 08.17 . הצהרות**

לאחר גמר ביצוע הפרויקט על הקבלן להכין הצהרות: למפקח, למזמין, לחברת החשמל, שכל הקווים הונחו בהתאם לחתך ולתכניות. כמו כן עליו להצהיר שהקווים הונחו לא פחות מאשר 90 ס"מ עומק מתחת לכביש או מדרכה סופיים, עבור תאורה וחשמל. על הקבלן לסמן קווי תאורה, ח"ח שבוצעו על גבי תכנית סופית ממוחשבת לפי שיטת GIS (ראה מפרט 827 ) על חשבוננו. הצהרות אלו הן חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה זה ותנאי לקבלת תעודת גמר.

## פרוגרמה לבדיקות איכות מוצרים ומלאכות עבודות תאורת חוץ, חשמל

33 . תאור העבודה: \_\_\_\_\_ מס' מכרז: \_\_\_\_\_

מקום האתר: \_\_\_\_\_

קבלן חשמל / חשמלאי מוסמך: \_\_\_\_\_ מס' חוזה: \_\_\_\_\_

מס' רשיון הקבלן: \_\_\_\_\_ מס' רשיון החשמלאי: \_\_\_\_\_

כתובת: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

מס'	תאור העבודה	בדיקה	הערות	הבודק וחתימה
1	א. צינור PVC קשיח – 4" עובי דופן 5.3	תו תקן - -		מפקח
	ב. צינור PVC קוברה דו שכבתי קוטר 100 מ"מ	תו תקן - -		
	ג. צינור PVC קוברה דו שכבתי קוטר 80 מ"מ.	תו תקן - -		
	ד. צינור PVC קוברה דו שכבתי קוטר 50 מ"מ	תו תקן - -		
2	<b>34 . כבלי חשמל וחוט הארקה</b>			מהנדס חשמל
	א. חתך 16 * 5 ממ"ר N2XY .	תו תקן - -		
	ב. חתך 25 * 5 ממ"ר N2XY .	תו תקן - -		
	ג. חתך 35 * 5 ממ"ר N2XY .	תו תקן - -		
3	<b>35 . יסודות בטון ב 30 -</b>			מפקח
	מידות לפי חוזה	תו תקן - -		
4	א. 80/80/160 לעמוד 10 מ'	תו תקן - -		מהנדס חשמל
	<b>36 . עמודים וזרועות</b>			
4	ראה טופס אישור עמודי תאורה בנפרד	תו תקן - -		מהנדס חשמל
	10 מטר קוני	תו תקן - -		
4	<b>37 . פנס תאורה</b>			מהנדס חשמל
	ראה טופס אישור ג"תאורה בנפרד	דגם הפנס - מתאים		
	שם היצרן:			

### הערות: כללי:

- עם הצגת המוצרים לאישור, יש לצרף אישור שהמוצר מתאים לדרישות ומאושר ע"י הרשות המתאימה קרי בזק או חברת החשמל או מח' מאור בעיריית מודיעין
- 1 . יש לסמן ב - V אם יש תו תקן או תעודה שהמוצר מתאים לדרישות.
  - 2 . יש לסמן ב - X אם אין תו תקן או המוצר לא מתאים לדרישות.
  - 3 . במקרה X יש לציין בהערות פעולה שננקטה או שיש לנקוט.

### 38 . טופס אישור עמודי תאורה

שם העבודה: ..... תאריך .....

שם הקבלן הראשי ..... שם קבלן החשמל .....

שם הספק / יצרן: .....

### הטופס יוגש לאישור ממולא בצרוף המסמכים הבאים:

- 1 . אישור מכון התקנים למפעל לת"י 812 ו - 414 ליצור העמוד מהסוג ובגובה הנדרש.
  - 2 . אישור מכון התקנים למפעל לת"י 9002 לסוג וגובה העמוד הנדרש.
  - 3 . אישור מכון התקנים לפי ת"י 1225 לברגי היסוד לפי הסוג, הקוטר והאורך הנדרש.
- הערה:** כאשר מפעל מציג אישורים לסעיפים 1,2 הוא יכול לקבל פטור מהצגת בדיקות ת"י למנה.

הערות למילוי המפקח/ המתכנן/ נציג המועצה	למילוי ע"י הספק	האלמנט
		<b>דגם עמוד התאורה – תאור</b>
		<b>נתוני העמוד:</b>
		אורך / גובה
		מידות
		עובי דופן / סוג הפלדה
		<b>נתוני פלטת העמוד:</b>
		גודל פלטה / עובי דופן
		מרחק בין הברגים
		קוטר הברגים
		<b>39 . נתוני הזרוע</b>
		אורך אופקי / אורך אנכי
		מידות
		עובי דופן
		<b>הגליון</b>
		עובי הציפוי
		אישור ודו"ח הבטחת
		איכות של המבצע
		<b>תאריך הספקה</b>
		חתימת היצרן לאחריות ל 10 שנים לעמוד התאורה והזרוע המסופקים על ידו ואישור שכל המסמכים הנדרשים נמצאים ברשותו וברי תוקף

אישור המפקח: ..... תאריך .....

אישור נציג הרשות המקומית: ..... תאריך .....

אישור המתכנן: ..... תאריך .....

### 40 . טופס אישור גופי תאורה

שם העבודה: ..... תאריך .....

שם הקבלן הראשי: .....

שם הספק / נציג היצרן: .....

הטופס יוגש ממולא עם דוגמת גוף התאורה המוצגת לאישור

הערות למילוי המפקח/ המתכנן/ נציג המועצה	למילוי ע"י הספק	תאור
		<b>דגם גוף התאורה</b>
		<b>שם היצרן</b>
		<b>כמות הפנסים המסופקים</b>
		<b>נורה -</b>
		גודל
		דגם
		תוצרת
		<b>המשנק -</b>
		גודל
		דגם
		תוצרת
		<b>הקבל -</b>
		גודל
		דגם
		תוצרת
		<b>תאריך הספקה</b>
		חתימת הספק לקבלת אחריות לגוף התאורה, הציוד והנורה המסופקים על ידו

אישור המפקח: ..... תאריך .....

אישור נציג הרשות המקומית: ..... תאריך .....

אישור המתכנן: .....

פרק 40 פיתוח אתר -  
כללי

עבודות בפרק תבוצענה בדרך לפי מפרט 40 המעודכן ( 1998 ).  
פרק 51 כבישים ופיתוח -  
כללי

עבודות בפרק תבוצענה בדרך לפי מפרט 51 המעודכן ( 1998 ).  
51.02 עבודות עפר  
בטיחות בעבודה

תשומת לב הקבלן מופנית, בין היתר, להוראות פרק ט' "חפירות בעבודות עפר" של פקודת הבטיחות (נוסח חדש), תש"ל 1970, סעיפים 111--126. על הקבלן לפעול בהתאם להוראות אלו.

אין באמור לעיל בכדי לגרוע מכל חובה ואחריות, המוטלים על הקבלן לשמירה על הבטיחות בעבודה לפי כל חוק, או הוראה אחרת, או לפי הנהוג והמקובל. יש לציין שבכל מקרה, על הקבלן לעבוד עפ"י התקנות והחוקים, המעודכנים לתקופת העבודה בפועל. את הסעיפים הנ"ל ניתן למצוא בחוברת "תקנות בנושא עבודות בניה" של המוסד לבטיחות ולגהות.

070.51.02 חפירה ו/או חציבה בכל סוגי קרקע וסלע לרבות במקומות מוגבלים הסעיף כולל חפירה זהירה באמצעים מכאניים מתאימים ו/או בעבודת ידיים. העבודה כוללת פינוי עודפי העפר למקום שיוורה המפקח.

עבודת חפירה זו תבוצע רק לאחר קבלת הנחייה מפורשת מהמפקח או בא כוחו. המדידה לתשלום: לפי מ"ק וכוללת את כל הנזכר לעיל .

005.2.51 סילוק ערמות פסולת

בהתאם להוראת המפקח יפנה הקבלן ויסלק פסולת מחוץ לאתר העבודה. השפיכה תהא לאתר המאושר הן ע"י המועצה והן ע"י המשרד לאיכות הסביבה בכל מרחק שהוא כולל - תשלום כל האגרות הנדרשות. הקבלן יתקשר עם אתר פסולת מורשה ויציג את החוזה כתנאי לתחילת עבודות הפינוי. מובהר כי לרוב, אתרי הפינוי דורשים מקדמה כנגד חתימת החוזה. הקבלן ישלם את המקדמה ולא תשולם לו על כך כל תוספת. הקבלן ימציא לידי המפקח את הקבלות מאתר השפיכה המאושר. באחריות הקבלן להחתיים 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, לרבות מיון והעמסה וכולל ניקוי השטח בגמר ההעמסה וכל הנדרש לקבלת שטח נקי ומסודר ללא הפסולת. יש להדגיש כי הסעיף תקף רק לפינוי ערמות פסולת המתועדות ביום מסירת השטח לקבלן. פינוי פסולת הנובעת מעבודות הקבלן כדוגמת פינוי חומר מקרצוף אינו – משולם בסעיף זה וכלול בסעיף הרלוונטי.

למען הסר ספק ריכוז המסמכים הדרושים לתשלום סעיף תוספת לפינוי – פסולת:

א. אישור המפקח בכתב ומראש.

ב. מדידת הערמות לפני הפינוי.

ג. תעודת משלוח לכל משאית המעידה על יציאת המשאית מהשטח –

ד. תעודת שקילה של המשאית בכניסה לאתר פסולת מורשה ותשלום אגרות.

מדידה לתשלום:

המדידה תהיה במ"ק לפי חישוב תעודות המשלוח ותעודות שקילה של המשאיות אולם לא יותר מחישוב תיאורטי כמופיע בסעיף ב' לעיל לפי הקטן מבין השניים

## פרק 40 פיתוח אתר -

כללי

עבודות בפרק תבוצענה בדרך לפי מפרט 40 המעודכן ( 1998 ).

## פרק 51 כבישים ופיתוח -

כללי

עבודות בפרק תבוצענה בדרך לפי מפרט 51 המעודכן ( 1998 ).

### 51.02 עבודות עפר

#### בטיחות בעבודה

תשומת לב הקבלן מופנית, בין היתר, להוראות פרק ט' "חפירות בעבודות עפר" של פקודת הבטיחות (נוסח חדש), תש"ל 1970, סעיפים 111 ו-126. על הקבלן לפעול בהתאם להוראות אלו.

אין באמור לעיל בכדי לגרוע מכל חובה ואחריות, המוטלים על הקבלן לשמירה על הבטיחות בעבודה לפי כל חוק, או הוראה אחרת, או לפי הנהוג והמקובל. יש לציין שבכל מקרה, על הקבלן לעבוד עפ"י התקנות והחוקים, המעודכנים לתקופת העבודה בפועל. את הסעיפים הנ"ל ניתן למצוא בחוברת "תקנות בנושא עבודות בניה" של המוסד לבטיחות ולגהות.

070.51.02 חפירה ו/או חציבה בכל סוגי קרקע וסלע לרבות במקומות מוגבלים הסעיף כולל חפירה זהירה באמצעים מכאניים מתאימים ו/או בעבודת ידיים. העבודה כוללת פינוי עודפי העפר למקום שיוורה המפקח. עבודת חפירה זו תבוצע רק לאחר קבלת הנחיה מפורשת מהמפקח או בא כוחו. המדידה לתשלום: לפי מ"ק וכוללת את כל הנזכר לעיל.

#### 005.2.51 סילוק ערמות פסולת

בהתאם להוראת המפקח יפנה הקבלן ויסקל פסולת מחוץ לאתר העבודה. השפיכה תהא לאתר המאושר הן ע"י המועצה והן ע"י המשרד לאיכות הסביבה בכל מרחק שהוא כולל - תשלום כל האגרות הנדרשות. הקבלן יתקשר עם אתר פסולת מורשה ויציג את החוזה כתנאי לתחילת עבודות הפינוי. מובהר כי לרוב, אתרי הפינוי דורשים מקדמה כנגד חתימת החוזה. הקבלן ישלם את המקדמה ולא תשולם לו על כך כל תוספת. הקבלן ימציא לידי המפקח את הקבלות מאתר השפיכה המאושר. באחריות הקבלן להחתיים 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, לרבות מיון והעמסה וכולל ניקוי השטח בגמר ההעמסה וכל הנדרש לקבלת שטח נקי ומסודר ללא הפסולת. יש להדגיש כי הסעיף תקף רק לפינוי ערמות פסולת המתועדות ביום מסירת השטח לקבלן. פינוי פסולת הנובעת מעבודות הקבלן כדוגמת פינוי חומר מקרצוף אינו - משולם בסעיף זה וכלול בסעיף הרלוונטי. למען הסר ספק ריכוז המסמכים הדרושים לתשלום סעיף תוספת לפינוי - פסולת:

- א. אישור המפקח בכתב ומראש.
- ב. מדידת הערמות לפני הפינוי.
- ג. תעודת משלוח לכל משאית המעידה על יציאת המשאית מהשטח -
- ד. תעודת שקילה של המשאית בכניסה לאתר פסולת מורשה ותשלום אגרות.

**מדידה לתשלום:**

המדידה תהיה במ"ק לפי חישוב תעודות המשלוח ותעודות שקילה של המשאיות אולם לא יותר מחישוב תיאורטי כמופיע בסעיף ב' לעיל לפי הקטן מבין השניים. –

**002.51.2 צורת דרך**

העבודה מתייחסת ליישור והידוק תשתית הכבישים לאחר ביצוע עבודות עפר. העבודה כוללת חפירה ומילוי עד 10 +/ ס"מ. דיוק ביצוע צורת הדרך - 1 +/ ס"מ מגובהי - התכנון, ההידוק יתבצע לעומק 20 ס"מ והצפיפות הנדרשת באתר תהיה עפ"י המפרט הכללי. המקומות בהם תידרש להחדיר הרטבה לשכבה ע"מ לקבל את הרטיבות האופטימאלית והצפיפות הנדרשת, יחרוש הקבלן לעומק של 20 ס"מ את פני השכבה הקיימת. מדידה לתשלום: לפי מ"ר.

**51.03 עבודות מצעים ותשתיות**

דרישות טיב ותכונות האגרגטים יעמדו בהתאם למפרט הכללי.

**120.51.3 שכבת מצע סוג א' לכבישים**

העבודה תבוצע עפ"י סעיף 510322 מצע סוג א' מחומר גרוס שבמפרט הכללי בעוביים משתנים כמצוין בתוכנית. מדידה לתשלום: לפי מ"ק.

**451.0 עבודות אספלט**

דרישות טיב ותכונות האגרגטים יעמדו בהתאם למפרט הכללי.