

משרד הבינוי והשיכון

שכ' דרומה ממרכז וייסגל, רחובות

ביצוע עבודות תאורה

מכרז מס' 2010-.....

.....

מטרה-וט חב' להנדסת חשמל בע"מ
רח' השחם 32, ת.ד. 7104 פ"ת 49170
טל': 9216440-03 פקס: 9216441-03

משהב"ש

מכרז מס' 2010/

ביצוע עבודות תאורה

תוכן העניינים

פרק 00 - כללי ומוקדמות	
פרק 01 - מפרט טכני כללי	
פרק 02 - מפרט טכני מיוחד	
פרק 03 - אופני מדידה ומחירים	
נספח א' - רשימת תוכניות	
נספח ב' - תעודת השלמה	
נספח ג' - הצהרת החשמלאי המבצע	
נספח ד' - כתב כמויות	

פרק 00 - כללי ומוקדמות

1. תאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות תאורת חוץ והכנה לביצוע תשתיות עבור מערכות חשמל ותקשורת בעיר רחובות, שכונת מגורים דרומה ממרכז וייסגל סמוך לאזור מפגש רחובות ששת הימים וגבראלוב.

העבודה כוללת

- א. עבודות חפירה/חציבה של תעלות וכיסויין, כולל בורות ליסודות העמודים.
- ב. הנחת צנרת בתעלות הנ"ל.
- ג. אספקת והשחלת כבלים לתוך הצנרת.
- ד. אספקת והצבת עמודים וזרועות לתאורה.
- ה. אספקת והרכבת גופי תאורה ואביזרים.
- ו. יציקת יסודות לעמודים.
- ז. התקנה, חבור, בדיקה והפעלה של מתקן התאורה.
- ח. מרכזיות תאורה.
- ט. פירוק מתקן תאורה קיים באזור המטופל.

במקביל יבוצעו בתחום העבודה עבודות נוספות כולן או חלקן כגון:

- א. עבודות בקוי חשמל חב' חשמל, עיליים ותת-קרקעיים.
 - ב. עבודות בקוי טלפון, עיליים ותת-קרקעיים ע"י חברת ה"בזק".
 - ג. עבודות הקשורות להסדרי תנועה (רימזור, שילוט, תמרור סימון וכו').
 - ד. עבודות עפר, סלילה, בטון מדרכות, מים, ביוב וכו' בכבישים הנ"ל.
- העבודות הנוספות הנ"ל יבוצעו ע"י קבלנים מטעם המזמין או מטעם הרשויות המתאימות, כאשר הביצוע ולוח הזמנים יתואמו וישתלבו עם העבודות שבמסגרת הסכם זה. הקבלן יהיה חייב לתאם את עבודותיו עם עבודות הקבלנים האחרים באמצעות המפקח. המפקח רשאי להורות לקבלן, היכן תבוצענה עבודותיו בהתחשב בעבודות הקבלנים האחרים. לא תשולם כל תוספת עבור התאום עם הקבלנים האחרים.

2. אירגון הביצוע

א. ביצוע תוך כדי קיום תנועה שוטפת

הקבלן יבצע את עבודותיו כך שתמנעה הפרעות לתנועה השוטפת. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, לאבטחת הבטיחות בזמן העבודה ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת רכב, הולכי רגל ולשכנים הגובלים בתחום עבודתו.

האמצעים יהיו גדרות בטיחות, שילוט ותמרור, תאורה, הכוונת תנועה, תשלום למשטרת ישראל עבור הצבת שוטרים בשכר, ביצוע מעקפים זמניים, פנסים מהבהבים וכו', בהתאם לדרישות הרשויות הנוגעות בדבר וכפוף לאישור המפקח.

הקבלן לא יחרוג בשום פנים מהשטחים שנמסרו לו לעבודה או להתארגנות.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל ותמורתן תכלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

ב. היקף העבודה

לקבלן תמסרנה לבצוע תוכניות המראות את היקף העבודה וחלקיה. הקבלן יכין בתאום עם המפקח, לפני תחילת הביצוע לוח זמנים שבו יפורטו העבודות בהתאם לסוגיהם בקטעי העבודה השונים. אולם היזם שומר לעצמו את הזכות להורות לקבלן לשנות את סדרי הביצוע, או לבצע חלק מהם או לא לבצע בכלל קטעים מסויימים. רואים את הקבלן כאילו הסכים מראש על כך.

ג. עדיפות בביצוע

המפקח יקבע את עדיפות השטחים שבהם יש לבצע את העבודה והקבלן יבצע בהתאם להוראות את אותם קטעים שיסומנו לפי לוח עדיפויות שיקבע מפעם לפעם ללא כל תמורה נוספת לדרישות הנ"ל.

3. תחולת פרק 00 - מוקדמות

כל הסעיפים מתוך פרק 00 מוקדמות של המפרט הכללי מחייבים מכרז/חוזה זה.

4. היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי במהדורתו העדכנית לעבודות בינוי שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון משרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו הרלבנטיים לעבודות המפורטות בחוזה, לתוכניות ולכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט זה.

5. קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו. הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס טרם תחילת הביצוע, לבצע רישום ותעוד של מצב השטח. חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלו ברורים לו. כמו-כן רואים את הקבלן כאילו בדק היטב את טיב הקרקע, את מקומות הפיזור, ותנאי שטח אחרים. לא תוכרנה כל תביעות הנובעות מתנאי שטח או מאי-ודאות של תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודה. תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי בשטח קיימות מערכות תשתית שונות בעיקר בתחומי אי התנועה ובקטעי כבישים שבהם מתבצעות עבודות.

6. מתקנים עילים ותת-קרקעיים

הקבלן יבדוק מקום המתקנים העל-קרקעיים הקיימים בשטח, כגון: צנרת מים, ביוב, חשמל, טלפון וכד', בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים. החפירה לגילוי הצנורות והכבלים התת-קרקעיים או השימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. בכל מקרה אחראי הקבלן לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים מהם. אם, תוך כדי העבודה, יפגעו שרותים כלשהם, כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן, בהתאם להוראות המפקח. תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשרותים התת-קרקעיים והעיליים כמסומן בתוכניות וכפי שיובאו לידיעתו מדי פעם ע"י המפקח. הקבלן יביא בחשבון עבודות ידיים בסמוך למערכות וקוי תשתית תת-קרקעיים. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל.

7. התאמת התוכניות, מפרטים וכתב כמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בשרטוטים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו תוכנית תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות הנ"ל. מבלי לגרוע מהנאמר בסעיף זה, יחשב סדר העדיפויות בין המסמכים כמתואר בסעיף 0071 בפרק 00 במפרט הכללי.

8. פתיחת מסעות ומדרכות והחזרת המצב לקדמותו

פתיחת אספלט אשר תתבצע במסגרת העבודות של הקבלן, תבוצע לאחר ניסור השטח המיועד לפתיחה. הניסור יבוצע ע"י מסור מכני תואם, לביצוע עבודות בכביש. כמו-כן יש לבצע קרצוף משני צידי החפירה ברוחב של 50 ס"מ. עבודות פתיחה, חפירה, שיקום מדרכות ומסעות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאה משותפת של משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון, אך לא פחות מהמבנה הקיים.

שיקום מסעות – יבוצע ע"י מוצג סוג א' בעובי 40 ס"מ לפחות בשתי שכבות כולל הידוק בצפיפות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ת.ו מעל המצע הנ"ל יונח כיסוי אספלט בשתי שכבות סה"כ עובי 10 ס"מ גודל אגרגט מכסימלי ½.

שיקום מדרכות יבוצע ע"י מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לפחות, כולל הידוק בצפיפות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ת.ו מעל המצע יונח ריצוף תקין מפרוקים, ע"ג מצע חול בעובי 4 ס"מ. כן יבוצע ריסוס קוטל עשבים טרם ריצוף. הקבלן ישלים בריצוף חדש זהה, חוסר בריצופים מהמפורק, ללא כל תוספת מחיר.

שיקום תעלות, חפירות – יבוצע ע"י מילוי חול דיונות נקי בשכבות כולל הידוק בצפיפות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ת.ו עם הרטבה אופטימלית עד גובה תחתית מצע א', במדרכות או במיסעות, שימוש בעפר מהחפירה לצורך כיסוי תעלות, באישור המפקח רשום ביומן עבודה. הקבלן יהיה אחראי למשך שנה אחת לטיב שיקום מדרכות ומסעות. מחירי עבודות אלו כלולים במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות ולא ישולם עליהם בנפרד כל תשלום נוסף.

9. החזרת השטח למצב הקודם

על הקבלן להחזיר על חשבונו את השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות. עליו לתקן כל נזק שיגרם לתשתית הנדסית הקיימת או כל נזק אחר עקב ביצוע העבודה. הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס לרשום לפני תחילת העבודה את מצב השטח, המבנים והכבישים בסמוך למקום העבודה בכל מקרה תקבע דעתו של המהנדס והקבלן יחוייב לבצע את התיקונים שלפי דעת המהנדס הוא חייב בהם, על חשבונו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מראש של מצב השטח והכבישים תחייב אותו למלא את כל דרישות המהנדס בנדון.

10. תיאום עם גורמים ורשויות

באחריות הקבלן לדאוג לקבלת היתרי חפירה וכן לתאם עבודתו עם הגורמים כמפורט בהמשך, בגין הנ"ל לא תשולם לקבלן תוספת מחיר כמו – כן הקבלן מצהיר בזאת שביצוע העבודה עפ"י הדרישות הללו נכלל בהצעתו ומקבל ביטוי בסעיפים השונים בכתב הכמויות. לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות השרותים בין אם הם מסומנים בתוכניות או לא – על הקבלן לקבל היתרים של הגורם המתאים מתוך הרשימה, לתאם ולהזמין על חשבונו, ולא יהיה זכאי לכל תמורה נפרדת/נוספת בגין כך, השגחה של הגורם המתאים מתוך הרשימה הבאה:

א. משטרת ישראל

קבלת אישור חפירה כולל העסקת שוטרים בשטח העבודה כפי שידרש ע"י המשטרה, לצורך הכונת התנועה.

ב. מחלקת תשתיות ומים ברשות המקומית

כדי לא לפגוע בקוי המים הקיימים, על הקבלן להזמין סיור עם נציג העירייה ולתאם איתו המשך העבודה באזור קוי המים. העבודה תבוצע רק בנוכחות משגיח של העירייה. הקבלן יתאם עבודותיו באזור קוי הביוב והתעול עם נציג העירייה וידאג לנוכחות פיקוח מטעם העירייה בזמן ביצוע עבודות ליד קוים ומתקנים קיימים.

ג. מחלקת מאור ברשות המקומית

הקבלן יתאם סיור עם נציג המחלקה על מנת לקבל סימון של כבלי מאור ולתאם את העבודות בקירבת הכבלים והעמודים. עבודת הקבלן ליד מתקני התאורה תתבצע רק בנוכחות מפקח מטעם מחלקת המאור.

ד. חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקוי חשמל עיליים ותת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקוי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו-כן לא תהיינה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי החשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל.

ה. חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות טלפון וקוי טלפון עיליים ותת-קרקעיים תעשה רק בנוכחות מפקח של חברת בזק.

ו. חב' טלביזיה בכבלים

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס החברה. עבודה באזור תוואי תשתיות טל"כ תעשה רק בנוכחות מפקח של חב' טל"כ.

ז. מחלקות אחרות ברשות המקומית

כמו מחלקת גנים ונוף, מחלקת חזות פני העיר ועוד לפי צורך, בהתאם להנחיות המפקח.

ח. האחריות על התיאום, עם גורמים השונים המפורטים לעיל וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח יחולו על הקבלן ולא ישולם עליהם בנפרד. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור שיגרם עקב אי-נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות. הקבלן יבצע עבודתו בהתאם לתנאים וההגבלות המצויינים בהתרים. העתקי ההתרים ימסרו למזמין טרם תחילת הביצוע.

11. תנועה ועבודה על פני הכבישים, ריצופים ומשטחים קיימים

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעבודתו מתבצעת בעורק תחבורתי ראשי. העבודה תבצע ללא כל הפרעה לרכב, והולכי רגל. הקבלן חייב להבטיח תנועה דו סטרית שוטפת של כלי רכב לאורך כל התוואי. על הקבלן למנוע מטרדים מהולכי רגל ולבצע מעברים זמניים בכל מקרה של חפירות עמוקות, פיזור מצעים ריסוסים וכדומה. כל התנועות לרבות לצרכי פסולת וחומרים אחרים וכן לכל מטרה אחרת שהיא, תבוצענה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים ו/או לרצפות ולמשטחים קיימים יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

12. מדידות וסימון

מיקום מדויק של העמודים יסומן בשטח ע"י הקבלן, טרם ביצוע ויאושר לאחר מכן ע"י המהנדס.

13. תוכניות

התוכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תוכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הביצוע יוצאו תוכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתוכניות למכרז בלבד, מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה עקב עידכונים אלה. המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תוכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

14. שלבי ביצוע ולוח זמנים

הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך כדי עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע וכי ידוע לו כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודה שלו מבוצעות עבודות אחרות ע"י קבלנים אחרים. לא תוכרנה כל תביעות הן מבחינה כספית והן מבחינת תקופת הביצוע עקב אי הבנות או חוסר תאום בקשר לדברים אלה. בכל מקרה ימסור הקבלן למזמין לא יאוחר משבוע ימים אחר קבלת צו התחלת עבודה, לוח זמנים להתקדמות שלבי העבודה, החייב באישורו של המפקח. יחד עם הגשת כל חשבון חלקי יגיש הקבלן לוח זמנים מעודכן למועד הגשת החשבון. בלוח זמנים זה יראה הקבלן כיצד ובאילו אמצעים הוא מתכוון להתגבר על פיגורים שנוצרו, אם נוצרו.

15. מים וחשמל

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיפים 0041, 0042 ו- 510033 למפרט הכללי. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים כגון מיכלי מים, גנרטור להספקת זרם עצמי למקרה של תקלות כדי שעבודתו לא תפסק.

16. השגחה מטעם הקבלן

בא כוחו של הקבלן יהיה מנהל עבודה בעל רישיון "חשמלאי ראשי" בעל ותק מקצועי ונסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה וימצא בכל שעות העבודה באתר. כל העבודה תבוצע ע"י פועלים מקצועיים בעלי רישיון לביצוע עבודות חשמל. בהנהגת מנהל העבודה המזמין רשאי לפסול כל עובד כולל מנהל עבודה שלפי דעתו אינם מתאימים לביצוע העבודה ללא מתן הסבר.

17. עבודה בלילה ובשעות נוספות

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה וידרש לכך ע"י הרשויות המוסמכות וכד', יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע. אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה, ותשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 38 להסכם הכללי.

18. בטיחות וגיהות

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, ובהוראות חוק אחרות. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או אדם כלשהו - הכל בהתאם למפורט בהסכם הכללי.

19. נקיון השטח בגמר העבודה

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו ממהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם עבד ולהחזיר למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

20. תנאים מיוחדים

תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים :

- א. **הקבלן יהיה רשום בפנקס הקבלנים בסיווג של 270 בהיקף כספי א-1, יגיש עם הצעתו מסמכים .**
- ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם את כמות העבודות שבמכרז זה בשעור של 50% מסה"כ ערך העבודה, ללא שינוי במחירי היחידה בכתב הכמויות.
- ג. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה, עבודה בשטחים מוגבלים וצרים, לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים ו/או פיצול העבודה לשלבים.

ד. התארגנות ותחום עבודה

הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה המוגדר ע"י קו תחום האתר כפי שמסומן בתוכניות. הקבלן יבחר לעצמו שטח התארגנות אחד או יותר כמפורט בהסכם הכללי. יחד עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטחי ההתארגנות יובאו תחילה לאישור המפקח וכי אין המפקח מתחייב לאשר לקבלן את שטחי ההתארגנות שהוצעו על ידו את מימדיהם. במידה ועם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את השטח ההתארגנות יעשה הדבר על חשבונו הוא.

ה. דרכי גישה

דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים העירוניות ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. על הקבלן להמציא אישור מהרשויות המוסמכות (כגון : משטרת ישראל, המפקח על התעבורה), בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו על הקבלן מצד הרשויות.

1. הגנה על העבודה וסידורי ניקוח זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על חפירות, תעלות יציקות, בסיסים לעמודים וכו' במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח. הנזק העלול להגרם ע"י מפולת אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתקנות זמניות לא תמדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן על ידי הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו של המפקח.

ז. בתחום העבודה קיימים קוי מתח גבוה ונמוך. על הקבלן לתאם את עבודתו ואת החפירה ליד עמודי המתח הגבוה וכו' עם חברת החשמל. על הקבלן לקחת בחשבון שהעתקת קוי החשמל תעשה במקביל עם עבודתו. לא תוכר כל תביעה של הקבלן בגין זה.

ח. בתחום העבודה קיים קו תקשורת של "בזק" תשומת לב הקבלן מוסבת לקו הנ"ל.

ט. הקבלן יבצע בתחום עבודתו בפרויקט תאום תשתיות קיימות כגון: מים, חשמל, בזק, טל"כ וכו'.

21. עבודות שלא במסגרת כתב הכמויות

הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה הנדרשת במסגרת המכרז וכפי שיוורה המפקח, אשר אינה מופיעה בסעיפי כתב הכמויות. מחיר העבודה יהיה ע"פ מחירון "דקל" עדכני מחירי קבלן ראשי בהנחה של 15%.

22. התמורה

התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות, עבור כל הקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, תכלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן יכלול במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן תיאומים עם הרשויות, עם המפקח על התעבורה ומשטרת ישראל, וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות והוצאות הכוונת התנועה לצורך הביצוע כגון: מחסומים, חביות, פנסים, פועלים להכוונה וכדומה. כל הנ"ל, בנוסף לעבודות נוספות שתמורתן כלולה במחירי יחידה של הסעיפים השונים והמפורטים בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים והכוללים בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה וכדומה.

23. תוכניות עדות לביצוע

הקבלן יקבל מאת המהנדס סט דיסקטים של כל התוכניות. על הקבלן יהיה לעדכן התוכניות ע"ג הדיסקטים בהתאם לביצוע. הקבלן ימסור למזמין 3 סטים מלאים של דיסקטים ותוכניות בסיום העבודה. עבור ביצוע תוכניות העדות לא ישולם לקבלן בנפרד והם יחשבו ככלולים במחירי היחידה ולא ישולם בעבורם. עבודת הקבלן תחשב כגמורה, רק לאחר ביצוע המצויין לעיל בתנאי שמילא התחייבויותיו האחרות לפי חוזה זה.

24. אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה

כדי להסיר כל ספק יהיה הקבלן אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת ביצוע ועד למסירתו לידי המזמין. בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל כמויות פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע.

הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר על חשבונו בסוף כל יום עבודה ללא הגבלת מרחק של אתר הפסולת.

25. אספקת חומרים ציוד ומתקנים

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו את כל הציוד, הכלים, המתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועם היעיל של העבודות בקצב הדרוש.

26. בקורת עבודות

הקבלן חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות.

27. תקופת אחריות

הקבלן יקבל על עצמו אחריות לזמן של **24 חודש** מיום קבלת העבודה והחומרים שהוא מספק. כל הליקויים והקלקולים העלולים להתגלות במתקן במשך התקופה הנ"ל יהיה הקבלן חייב לתקנם על חשבונו תוך זמן מתאים שיקבע על ידי המפקח. הפקוח על ביצוע העבודה, בדיקתה ואישורה על ידי המפקח וחברת החשמל אינם משחררים את הקבלן מהאחריות הנ"ל.

01.00 מפרט טכני כללי

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי 08" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל. המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון.

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הטכני הכללי, והמפרט הטכני המיוחד הנזכר במכרז/חוזה זה. קרא והבין את תוכנו. ביקר באתר העבודה, קיבל כל הסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

01.01 חפירות והנחת כבלים

הכבלים יונחו בחפירה בעומק של 100 ס"מ ברוחב של 40-60 ס"מ במקרה של כבל אחד, וברוחב הדרוש במקרה של כבלים מקבילים. הכבלים יושחלו בתוך צינורות שרשוריים, דופן פנימית חלקה, תקניים. הצינורות יונחו בין שתי שכבות חול דיונות 10 ס"מ עובי כל שכבה. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם בין שני עמודי תאורה ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה, למרכזיה וכו', לא יותר שימוש במופות רק באישור המפקח. בכל הצינורות בנוסף לכבל יושחל חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ.

על שכבת החול העליונה יבוא כיסוי ומילוי בעפר. ההידוק צריך להעשות בעזרת כלים מכניים קופצים או וברציוניים ועליו להיעשות תוך רציפות ואחידות. עם סיום עבודות התעלה, יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי.

במידה ויידרש שנוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, ייעשה שינוי העומק באופן הדרגתי איטי וללא כפופים חדים. במקרה של הצטלבות צנורות יעברו אלו, זה על פני זה בהפרשי גובה של 10 ס"מ, 10 ס"מ אלו ימולאו חול.

אין לכסות את הצינורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח. במקומות שבהם יש לבצע פתיחות תיקונים, כיסויים וכו', של מדרכות וכבישים, יתקן מיד אותו שטח שנפתח באותו יום. אין להשאיר בשום מקרה תעלות או בורות פתוחים.

המזמין לא ישלם כל תשלום נוסף עבור קשיי חפירה ו/או חציבה או קשיים באיתור מעברים, פתיחת כביש אספלט קיים באמצעות משור מתאים ותיקון הכביש, או פתיחת מדרכה קיימת, סגירתה וריצופה מחדש.

לאורך התעלות יונחו סרטי אזהרה - כדוגמת ח"ח - בעומק של 30 מ"מ מתחת לפני האדמה. במידה ותדרש פתיחה של כביש או מדרכה יהיה על הקבלן לתאם זאת מראש עם מחלקת תשתיות של עיריית גבעתיים, וכן עם המשטרה חב' בזק וחב' החשמל ולקבל היתר לעבודות אלה מראש. תיקון מדרכות ו/או כבישים יבוצע לפי ההוראות של מח' תשתיות בעיריית גבעתיים.

צבעי היכר של גידי הכבלים המושחלים יהיו ע"פ התקן אחרת יש לסיים עם שרולים פלסטיים, המתאימים לצבע הגידים של המוליכים השונים, ע"פ הנדרש בתקן.

על הקבלן להמציא תוכניות סופיות עדכניות וממשיות של הנחת הכבלים, עם סיום הנחתם, עם סמון מרחקים מאבני השפה, ממבנים, ציון עומקם וכו'.

חיבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו בתוך העמודים או המרכזיה ולא יבוצעו כל חיבורי כבלים ע"י מופות. כל הכבלים יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזיה דרך הצינורות השרשוריים אשר יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם, בקצה כבל בעמוד יותקן "מבודד קצה כבל" כדוגמת תוצ' "SOGEXI" דגם "ISOCAP" ע"י זרמים, או ש"ע מאושר.

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 לעמודים, אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד, והחיבורים וההסתעפויות יבוצעו על מגשים שבעמודים בעזרת מהדקים מיוחדים להתקנה בעמודי תאורה, לכל הגידים.

מוליך הארקה שזור מנחשת 35 מ"מ, יותקן בחפירות חופשי - במקביל לצנורות (ולא בתוכם) - פרט לקטעים של מעברי כביש. המוליך יוחדר עד לתא האבזורים שבעמוד ללא חיתוכו, אלא ע"י קיפולו והשחלתו בצנור נפרד בקוטר 2" לפחות ביסוד. כבל הארקה יחובר לבורג ההארקה שבעמוד באמצעות נעל כבל מתאימה מותקנת בלחץ.

01.02 עמודי תאורה

יצורם של עמודי התאורה יהיה בהתאם למפרט הכללי לעבודות חשמל 08, להנחיות ודרישות משרד השיכון בחוברת מה- 05.05.80 לגבי תנאי ייצור והתקנת עמודי תאורה, בהתאם לתוכניות ולדרישות הטכניות כפי שאלו מופיעות במפרט מנהלי אספקה מס' 63 משנת 1966 - ותקן ישראלי מס' 812. **העמודים יהיו בעלי מידות רגילות ולא צרי גיזרה**, כל העמודים יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי בליווי תעודות מתאימות שימסרו למפקח, **כל עמוד יצויד בלוחית אישור ממכון התקנים**. בכל עמוד יותקן פקק / אטם למניעת כניסת מים לעמוד.

ברגי היסוד יהיו מגולוונים, בקוטר, באורך ובעלי כיפוף, כפי שמופיע במפרט ובתוכניות, 4 ברגים 8 אומים ו-4 דיסקיות קפיציות לכל בורג יסוד. גובה עליון של ברגי יסוד עפ"י פרטים בתכניות. בחלקם התחתון של העמוד יותך שרוול (זנד) מפלדה בגובה של 30 ס"מ צמוד לעמוד. (אלא צויין אחרת). פלטת היסוד תרותך בנוסף ע"י 4 צלעות לעמוד עצמו לשם חזוק. הצלעות מפח פלדה בעובי של 6 מ"מ לפחות.

צפוי העמודים והגנתם מפני החלודה יבוצע באבץ חס בטבילה מבחוץ ומבפנים ובהתאם למפרט ולתקן (עובי הצפוי 60 מיקרון לפחות) וזאת לאחר כל העיבודים, הריתוכים וכו', ועל כל החלקים, כולל פלטת יסוד, דלת התא, וכו'.

צביעת העמודים בתנור יבוצעו כדלהלן: העמודים (והזרועות) ינוקו לפני הצבתם במים ובקרבות טטרה כלוריד, להורדת הליכלוך והשומנים / או ע"פי המלצות יצרן הצבע. הצביעה תבוצע בשכבות כדלקמן: צבע מגן ווש פריימר, אחר כך צבע יסוד "ציקרומט" אח"כ צבע יסוד "אנטירוסט" חום ואח"כ שכבת צבע סופי סופרלק או ש"ע לפי בחירת המהנדס. כל שיכבה תתייבש כראות, תשופשף קלות, תקבל אישור נפרד ביומן העבודה ע"י המפקח. סוג צבע וגוון צבע, כמתואר במפרט הטכני המיוחד.

צביעת עמודים תעשה בהתאם לת"י 785 חלק 27 ולמפרט כללי 11 של הועדה הבין-משרדית או פוליאסטר טהור לפי מפרט מתכנן (גוון צבע עפ"י הנחיות האדריכל) כולל אישור בדיקה ע"י מ.ת.י. לתאים של העמודים יינתנו חיזוקים מפלדה 6 מ"מ לפחות, כולל מסגרות חיזוק. התאים יהיו בגודל מתאים להתקנת המגשים נושאי האביזרים, חיבורי הכבלים וכו', ויבטיחו עבודה קלה וגישה נוחה לכל האביזרים.

התאים יסגרו בעזרת מכסים מפלדה וברגי אלן אל-חלד שקועים, מוגנים מפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי, הדלת מגולוונת כמו העמוד. המכסים ישלימו בדיוק את הפתח החסר, יצופו ויצבעו כפי שפורט לגבי העמודים עצמם. לדלת תרותך שרשרת מגולבנת שתחזק לבורג מיוחד בתא, ותאפשר תלית המכסה עד לרצפה.

בתאים ייעשו סידורים נאותים להרכבת מגשי האביזרים עליהם: ברגים, חורים, הברגות, פסים וכו'. הארקה בעמוד תיעשה ע"י בורג הארקה מיוחד שירותך לשם כך בתא ושלא יהיה קשור במגש האביזרים. הבורג יהיה 5/8" ויכלול 3 אומים ו-4 דיסקיות, הכל מפליז. לבורג הנ"ל יחובר פס נחושת 20/4 מ"מ באורך 150 מ"מ שישמש פס ריכוז הארקות בעמוד.

העמודים יסופקו עם ברגים לשם חיזוק העמודים הפנסים והזרועות, הברגים מוגנים מפני חלודה ומצופים באבץ או בקדמיום. 8 ברגי החיזוק לזרועות יהיו מדגם אלן שקועים בעמודים. הברגים יובלטו במינימום האפשרי ויתברגו אל אומים שירותכו לחלק הדופן הפנימי של העמוד ולא יבלטו בחוץ. לכל בורג יהיו 8 אומים או ספרינג שיבה כפי שידרש ע"י המתכנן. כל הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי.

על העמוד יסומן מספרו של העמוד בצבע שחור / לבן ע"י שבלונות לספרות בגודל 5 ס"מ. הסיפור יעשה לפי ההוראות של המפקח.

מידות הזרועות וצורתן בהתאם לתוכניות המצורפות. צפוי הזרועות וצביעתן זהים לאלה של העמוד. כמו-כן תותקן אטימות מתאימה בכל מקומות החיבור בין הזרוע לפנסים ובין הזרוע לעמוד. העמודים יסופקו עם מחזיקי דגלים כמתואר בתוכניות, כמו-כן יסופקו על כל עמוד רביעי מחזיק שלטים כמתואר בתוכנית.

ח"ק חד פאזי CEE 3X16A בעמודים יהיו בהתאם למצויין בתוכניות ו/או עפ"י דרישת רשות המקומית כולל גגון הגנה מפח (עבודות פח בעמוד יעשו טרם גיליון).

01.03 הצבת עמודים

העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים ללא פגיעה בצבע העמוד, היתר בעבודת ידיים. העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים (ציר העמודים) בעזרת מערכות האומים והדיסקיות, כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה, או מגולוונים. 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, יותקנו שריון פלסטי ממולא גריז על כל הבורג הבולט עם האומים.

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

01.04 יסודות העמודים

העמודים יותקנו על גבי היסודות שיוצקו מראש. מידות היסודות יהיו בהתאם למידות המצויינות בתוכנית המצורפת. במידה ותחתית החפירה של הבור לשם יציקת היסוד איננה חול או כורכר, יש לחפור 10 ס"מ נוספים, ולמלא שכבה זו בחול, המחיר נכלל במחיר היסוד.

יש להכין תבנית ומסגרת מתכתית מרותכת "כיסא" לשם קביעת המקום המדויק של ברגי היסוד, כך שיהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד. ברגי היסוד יהיו מגולוונים מעל יסוד הבטון ויהיו באורך 6-8 ס"מ מעל פלטת בסיס עמוד תאורה בחלקם העליון. לברגי היסוד ירותך ברזל שטוח מגולבן 40/4 מ"מ שיבלוט כ- 100 ס"מ מפני בטון וישמש **פס הארקה** לעמוד.

באיי תנועה ושטחי גינון פני היסוד העליונים יהיו כ- 10 ס"מ מעל פני אבן השפה, זאת אומרת יהיה צורך להשתמש **בתבניות**, ללא כל תשלום נוסף. במדרכה פני יסוד עליונים וברגי יסוד יהיו מתחת לריצוף. על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את הגובה הנכון בכל מקום. מחיר היחידה יכלול גם הוצאות של התבניות עבור היציקות.

בתוך היסוד יוכנסו צנורות שרשריים לשם העברת הכבלים, וכן צנורות מריכף עבור מוליכי הארקה לכיוונים הדרושים וברדיוסים מקסימליים ועוד צינור שמור לכיוון המדרכה, הצנורות יגיעו למרכז היסוד. בעמודים קיצוניים ופינתיים, יוכנסו 2 צינורות נוספים כזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירים כלול במחיר היסוד.

כל הצינורות יקשרו יחד במרכז והם יבלטו כ- 15 ס"מ מפני היסוד בשלבי היציקה. הבטון ליסודות העמודים יהיה ב- 300.

01.05 גופי תאורה**א. כללי**

גופי התאורה יהיו מהתוצרת ומהדגמים המפורטים במפרט הטכני המיוחד וכתב הכמויות, ועל הקבלן להמציא דוגמאות של גופי התאורה לאישור המהנדס ו/או המפקח לפני רכישתם. באם בכוונת הקבלן לספק גופים שווי ערך עליו להוכיח למהנדס שתכונות הגוף שוות ערך למפרט ולקטלוגים של הגוף הנידרש מבחינה מכנית חשמלית ואופטית.

אישור או אי אישור דגם השווה ערך יהיה על ידי המהנדס ולקבלן לא תהיה זכות עוררין כלשהי בנדון (על הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת נתינת המחירים).

ב. על העמודים יותקנו גופי תאורה מדגמים /מתוצרת כמצויין בכתב הכמויות. בגוף התאורה הן המערכת האופטית והן המערכת החשמלית יהיו מוגנים לפי **דרגת אטימות נדרשת**. הגוף מיועד להרכבת נורות כמצויין בתוכניות ויכלול את הנורה. הנורות יהיו מתוצרת "אוסרס" דגם סופר ללא שווה ערך. הנורות יהיו מתאימות לשימוש בגופי תאורה ולעבודה עם ציוד עזר להדלקה.

הגופים יכללו כיסוי זכוכית ו/או כיסוי אקרילי ואפשרות לשינוי מוקד בית הנורה, ורפלקטור מתכנן. כוון מדויק של הגופים יעשה לפני ההתקנה, בהתאם להנחיות שימסרו ע"י המתכנן. אין להתקין את הגופים ללא קבלת הנחיות מדויקות.

ג. כאשר מצויין בכתב הכמויות מספר דגמי גופי תאורה ו/או חלופות מספר לגופי תאורה, זכותו הבלעדית של המזמין לבחור באחד מהם, ע"פ מחירי היחידה הנקובים.

01.06 ציוד הדלקה

ציוד ההדלקה עבור גופי תאורה יותקן כמפורט להלן:

- נורה תותקן כאמור לעיל בתוך גוף התאורה.
- משנק, מצת, דימרים, קבלים יותקנו בגוף התאורה, מאמת"ים ומהדקי חיבורים יותקנו על מגשי אביזרים הניתנים לתליה בתוך העמוד.
- מגשי האביזרים ימוקמו ממול לפתחים בעמוד כך שתהיה גישה נוחה לכל הציוד.

מגשי האביזרים יהיו בעלי בידוד כפול כדוגמת "INTERPAK" תוצרת "SOGEXI", שיגן על הציוד המורכב.

מידות המגשים יאפשרו הכנסתם בקלות לתוך הפתחים שבעמוד התאורה ויהיו בהם חורים ותפסנים לשם חיזוקם לעמוד.

האביזרים שיותקנו על המגש ובתוך הפנס יהיו מסוג משובח, מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. המשנקים יהיו מתוצרת תואמת ליצרן הנורה או תוצרת "אוסרם" או "פיליפס" או ש"ע מאושר בכתב. עם 5 שנים אחריות, הקבלים בגודל מתאים עטוף בנייר פרשפן, הכל לקבלת כופל ההספק של 0.95 לפחות. 50 מיקרו-פרד, עבור נורה 400 וואט נ"ג, ו-40 מיקרו-פרד עבור נורות 250 וואט.

המצתים יהיו מתוצרת בג-טורגי - מותאמים להתקנה בעמוד ובכל מקרה מותאמים לעבודה עם המשנקים שיסופקו ע"י הקבלן, ויבטיחו את ההצתה מרחוק.

אין להתקין ציוד הדלקה (נטלים, מצתים, קבלים, וכו') בתא אביזרים בעמוד הציוד יותקן על מגש נפרד נשלף בתוך גוף התאורה בלבד.

על המגש בעמוד יותקנו מהדקים תוצרת "SOGEXI" דגם "BC3" "COPAK" ע"י זרמים או ש"ע מאושר לכל הכבלים ובהתאם לחתכי הגידים ומספרם ופסי מהדקים, כולל מהדקים עבור חיבורי הפנסים, וכן חזוק ושלות עבור הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד, כל המחזיקים ישלטו בצורה ברורה וברת קיימא בציון המעגלים, הפזות וכו'. על המגשים יותקנו חצי אוטומטיים 10 א' בכושר ניתוק 10KA לחיבורים. מאמ"ת נפרד לכל נורה, מאמ"ת לכל דימר, ומאמ"ת נוסף רזרבי בכל עמוד עבור ריהוט רחוב מואר.

תאי אביזרים יצידו בפסי הארקה מנחושת עם ברגים ודיסקיות.

לפני הזמנת הציוד על הקבלן להציג דוגמא של מגש להבטיח פעולה מושלמת של הנורה, המשנק, המצת הדימר והקבל ולאחר ניסוי לקבל אישור למערכת בשלמותה.

כל חוט במגש ללא יוצא מהכלל יהיה מבודד עם שרוול בידוד פלסטי. המוליך בין הפנס למצת יהיה גיד מתח גבוה אורגנילי מתוצרת בגטורגי, או ש"ע מאושר.

01.07 אספקה למתקן התאורה

מתקן התאורה יוזן ממרכזיית מאור קיימת כמתואר בתוכניות באחריות הקבלן יהיה לספק, להתקין, לחבר ולהפעיל, את מתקן התאורה (גופים ועמודים) בתאום עם מחלוקת המאור של הרשות המקומית, כמתואר בתכניות ובמפרט המיוחד.

01.08 תאור מרכזיות ההדלקה עד וכולל X100 3 א'

מרכזית ההדלקה אשר תסופק ע"י הקבלן תהיה כמתואר בתוכנית ומתוצרת מוכרת ויוגשו לאישור למח' המאור, בנוסף לאישור המהנדס.

ארגז המרכזיה יהיה בנוי לפי הדרישות הסטנדרטיות החדשות והמעודכנות של מחלקת המאור ברשות המקומית ודרישות חברת החשמל מחלקת חל"ב. הארגז יהיה בגודל מתאים ומאושר. הארגז יהיה מוגן מים ומתאים להתקנת חוץ ויכלול 2 תאים מאחורי דלתות, האחד עבור המונים של חברת החשמל והשני עבור מרכזיית המאור. תא יכלול: מגענים לפיקוד, שעונים עם 2 מגעים, מגענים ("ערב" ו-"לילה"), מאמת"ים, מפסיקים, תא פוטואלקטרי וכו'.

תא המרכזות יכלול מקום שמור לצידוד אלחוטי ומשני זרם ומקום שמור עבור קבלים לשיפור כופל ההספק. הארגז יותקן על יסוד מבטון במידות 1.20 מ' עומק, אורך ורוחב במידות הארגז בתוספת של 10 ס"מ מכל צד.

היסוד יבלוט מעל פני הקרקע (כ- 20 ס"מ) ויכלול ברגים לחיזוק הארגז ומסגרת הפוכה בתוך היסוד מפרופיל מקצועי.

הארגז יכלול פתח אנכי ברוחב 20 ס"מ לכניסת הכבלים והצנרת.

הארגז יכלול הכנה למנעול תליה שיסופק לקבלן ע"י מחלקת המאור של עיריה ויהיה עם גגון להגנה נגד גשם.

כל חלקי המתכת ממנו בנויות המרכזיות ינוקו ניקוי חול, ולאחר מכן יש לצבוע אותם בצבע צינקרומט 2 שכבות, וכן יש לצבוע פעמיים בצבע סופי המרטון שרוף ו/או יהיו מגולוונים. יש להזמין פיקוח כדי שנציג מח' המאור יוכל לעמוד על פרטי הייצור והצביעה.

להלן פרטים על הציוד במרכזיה:

- המגענים ערב ולילה יהיו כדוגמת LC1-D95 מתוצרת טלמכניק.
- המפסק הראשי ומפסיקים ראשיים ערב לילה יהיו כדוגמת תוצרת "מרלן ג'רן".
- המאמת"ים יהיו חד פאזיים מגושרים.
- המרכזיה תכלול מדי מתח וזרם, מפסק בורר 7 מצבים.
- המרכזיה תכלול גוף תאורה עם מפסק, גוף התאורה יכלול מנורה.
- המרכזיה תכלול מגיני ברק.
- המרכזיה תכלול פס אפס, פס הארקה, מהדקים וכו', הכל לפי דרישות מחלקת ומאור גם אם לא צויין במפורש בתאור לעיל.

פרק 02 - מפרט טכני מיוחד

02.01 תאור העבודה

- ביצוע תאורת רחובות באי תנוע ברחובות הראשיים ובמדרכה ברחובות פנימיים ע"י עמודים בגובה 10 מטר, כולל זרוע.
- ביצוע תאורה דקורטיבית באזורים "ירוקים" ע"י עמודים בגובה 5.5 מטר.
- ביצוע תמרורים מוארים בכיכרות ומעברי חצייה להולכי רגל.
- ביצוע חציות כביש להכנה עבור מערכות חשמל ותקשורת.
- פירוק עמודי תאורה קיימים.
- ביצוע וחיבור לחשמל מרכזיות תאורה.
- ביצוע גומחיות מבטון להגנת פילרים ראשיים של רשויות (חב' החשמל, בזק, טל"כ).

• תאורה זמנית

- א. במסגרת העבודות ברחוב יתכן ותבוצע תאורה זמנית בקטעים - ע"פ הנחיית המפקח.
- ב. לצורך ביצוע תאורה זמנית יותקנו בסיסי בטון עיליים ע"ג המדרכה (מיקום עפ"י הוראות המפקח) אשר במרכזם יותקנו עמודי עץ בגובה 6 מטר אליהם יחוברו זרועות ופנסים בהתאם להוראות המפקח באתר.
- ג. הזנת חשמל לתאורה זמנית תבוצע בכבל עילי משולב עם כבל פלדה מיקום מדויק להזנות חשמל עפ"י הוראות המפקח.
- ד. לכל כבל הזנה יותקן מא"ז הגנה בקצהו (בנקודת ההזנה), כמו-כן לכל פנס יותקן מא"ז הגנה דו קוטבי 10A.

02.02 תאור עמודים וגופי תאורה

- גופי תאורה ועמודי תאורה יסופקו בהתאם למתואר בתוכניות ובכתב הכמויות ויאושרו טרם התקנתם.

פרק 03 - אופני מדידה ומחירים

03.01 התחשבות בתנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקבלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ולהוראות שבסעיפים דלהלן.

03.02 מחיר היחידה

- המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות דלהלן ייחשבו ככוללים את ערך:
- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
 - ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצועה בהתאם לתנאי החוזה.
 - ג. השימוש בכלי העבודה, מכשירים, פגיונים, דרכים זמניות וכד'.
 - ד. הובלה ואספקת כל החומרים, כלי העבודה וכו' המפורטים בסעיפים א' ו- ג' דלעיל אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנו.
 - ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
 - ו. המיסים הסוציאליים, הוצאות בטוח וכד'.
 - ז. עבודות המדידה והסימון וכל חומרי העזר שיידרשו.
 - ח. סידור דרכים זמניות, החזקתן במשך תקופת הביצוע וביטולם עם גמר העבודה.
 - ט. כל העבודה הדרושה לצורך אחזקה של חלקי העבודה.
 - י. שהושלמו לפי תום תקופת הביצוע, במצב תקין. תקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופת הביצוע.
 - יא. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) בכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, כאשר תנאי החוזה ו/או תנאי ההיתרים מגורמי התאום השונים מחייבים אותן ובכל עבודה אחרת אשר המפרט מחייב את ביצועה והיא אינה נמדדת בנפרד.
 - יב. מחיר הצבת עמוד תאורה יכלול את הרכבת הזרועות וגופי התאורה, הכנסה וחיבור כבלי חשמל, הרכבת מגשי האביזרים, הספקת כבל טרמופלסטי עם מוליכים 1.5 מ"מ וכן כל חומרי העזר הדרושים כגון: מהדקים, ברגים, אומים וכו' לביצוע מושלם של העבודה ולמסירת עמוד מחובר ומופעל. מחיר הצבת עמוד תאורה יהיה מחיר אחיד לכל עמודי התאורה מאותו גובה בלתי תלוי בכמות המגשים או הפנסים על העמוד. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - יג. מחיר העתקת עמוד קיים יכלול יציקת יסוד חדש, חיבור העמוד וכל החומרים והעבודות הדרושים למסירת העמוד מחובר ומופעל, הכל למעט צביעה הנמדדת בנפרד. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - יד. מחיר הצבת מרכזיה יכלול את החפירה באדמה, יציקת יסוד, לביצוע מושלם של העבודה ומסירת המרכזיה מחוברת ומופעלת. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - טו. מחיר הספקת והתקנת אלקטרודות הארקה יכלול את בריכת הביקורת מבטון, כולל מכסה מדגם בינוני, כולל החציבה עבור הבריכה, נעלי כבל וכו', הכל על מנת להגיע להתנגדות בהתאם לדרישות חברת החשמל. למעט מוליך הנחושת הנמדד בנפרד. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - טז. מחיר פירוק זרוע וגוף תאורה מעמוד חב' חשמל, יכלול פרוק, זרוע וגוף תאורה מעמוד רשת חב' חשמל, כולל תאומים עם חב' החשמל, להפסקות חשמל וביצוע כל הפרוקים המכניים והחשמליים כולל מסירת זרוע וגוף תאורה המפורקים במחסני עיריית גבעתיים מח' המאור. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - יז. מחיר התקנת זרוע וגוף תאורה ע"ג עמוד רשת חב' החשמל, כנ"ל סעיף ט"ז.

הערה : מובהר בזאת שכל עבודה נוספת שידרש הקבלן לבצע במסגרת המכרז שאינה מקבלת ביטוי בכתב הכמויות תבוצע בהתאם לנדרש במחירון דקל במהדורתו העדכנית ליום הביצוע התמורה שיקבל הקבלן בגין ביצוע עבודה זו תהיה בהנחה של 15% לקבלן ראשי או קבלן משנה.

הערות הקבלן

שם הקבלן : חתימת הקבלן :

טלפון : תאריך :

נספח א' – רשימת תוכניות

ראה רשימת התוכניות ופרטים לביצוע המצ"ב סט תוכניות

נספח ב' - תעודת השלמה

מקום העבודה:

שם העבודה:

חוזה מס':

המזמין:

הקבלן:

תאריך בדיקת העבודה ע"י הצוות המפורט להלן:

תאריך התחלת תקופת הבדק:

על פי מסמכי החוזה, אנו מאשרים בזה כי העבודה בוצעה והושלמה לפי הדרישות של כל מסמכי החוזה הזה, להוציא את העבודות המפורטות בנספחים לתעודה זו ועבודות שהקבלן התחייב לבצע במהלך תקופת הבדק.

צוות בדיקת העבודה

תפקיד	שם המשרד	שם הנציג	חתימה	תאריך
מנהל הפרויקט				
מתכנן				
מתכנן				
מתכנן				
מפקח				

נספח ג' - הצהרת החשמלאי המבצע

פרטי החשמלאי המבצע:

שם :	_____	מס' רשיון :	_____
ת.ז.:	_____	סוג רשיון :	_____
כתובת:	_____	שם החברה :	_____
טלפון:	_____	כתובת :	_____
		טלפון :	_____

פרטי המתקן המבוצע:

שם המתקן :	_____	רחוב :	_____
מס' :	_____	צד דלת :	_____
כניסה :	_____	עיר/ישוב :	_____
קומה :	_____	מס' צרכן :	_____
		שם הצרכן :	_____

הצהרה

הריני/ו מצהירים שהמתקן המתואר לעיל ובתוכניות הללו (המצ"ב) בוצע על ידי/נו לפי כללי המקצוע הבטיחות הטובים, בהתאם להוראות חוק החשמל תשי"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו, תקני מכון התקנים הישראלי למתקני צריכה חשמליים, ובהתאם לכללי חברת החשמל לישראל בע"מ לאספקת חשמל לצרכנים. הנני/ו מצהיר/ים כי המתקן הנ"ל נבדק והוא במצב תקין וראוי לשימוש.

תאריך: _____ חתימת החשמלאי: _____

נספח - ד'

כתב כמויות

משרד הבינוי והשיכון

שכ' דרומה ממרכז וייסגל, רחובות

ביצוע עבודות תאורה

מכרז מס' 2010-.....

.....

מטרה-וט חב' להנדסת חשמל בע"מ
רח' השחם 32, ת.ד. 7104 פ"ת 49170
טל': 9216440-03 פקס: 9216441-03

משהב"ש

מכרז מס' 2010/

ביצוע עבודות תאורה

תוכן העניינים

- פרק 00 - כללי ומוקדמות
- פרק 01 - מפרט טכני כללי
- פרק 02 - מפרט טכני מיוחד
- פרק 03 - אופני מדידה ומחירים
- נספח א' - רשימת תוכניות
- נספח ב' - תעודת השלמה
- נספח ג' - הצהרת החשמלאי המבצע
- נספח ד' - כתב כמויות

פרק 00 - כללי ומוקדמות

1. תאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות תאורת חוץ והכנה לביצוע תשתיות עבור מערכות חשמל ותקשורת בעיר רחובות, שכונת מגורים דרומה ממרכז וייסגל סמוך לאזור מפגש רחובות ששת הימים וגבריאליב.

העבודה כוללת

- א. עבודות חפירה/חציבה של תעלות וכיסויין, כולל בורות ליסודות העמודים.
- ב. הנחת צנרת בתעלות הנ"ל.
- ג. אספקת והשחלת כבלים לתוך הצנרת.
- ד. אספקת והצבת עמודים וזרועות לתאורה.
- ה. אספקת והרכבת גופי תאורה ואביזרים.
- ו. יציקת יסודות לעמודים.
- ז. התקנה, חבור, בדיקה והפעלה של מתקן התאורה.
- ח. מרכזיות תאורה.
- ט. פירוק מתקן תאורה קיים באזור המטופל.

במקביל יבוצעו בתחום העבודה עבודות נוספות כולן או חלקן כגון:

- א. עבודות בקוי חשמל חב' חשמל, עיליים ותת-קרקעיים.
 - ב. עבודות בקוי טלפון, עיליים ותת-קרקעיים ע"י חברת ה"בזק".
 - ג. עבודות הקשורות להסדרי תנועה (רימזור, שילוט, תמרור סימון וכו').
 - ד. עבודות עפר, סלילה, בטון מדרכות, מים, ביוב וכו' בכבישים הנ"ל.
- העבודות הנוספות הנ"ל יבוצעו ע"י קבלנים מטעם המזמין או מטעם הרשויות המתאימות, כאשר הביצוע ולוח הזמנים יתואמו וישתלבו עם העבודות שבמסגרת הסכם זה. הקבלן יהיה חייב לתאם את עבודותיו עם עבודות הקבלנים האחרים באמצעות המפקח. המפקח רשאי להורות לקבלן, היכן תבוצענה עבודותיו בהתחשב בעבודות הקבלנים האחרים. לא תשולם כל תוספת עבור התאום עם הקבלנים האחרים.

2. אירגון הביצוע

א. ביצוע תוך כדי קיום תנועה שוטפת

הקבלן יבצע את עבודותיו כך שתמנעה הפרעות לתנועה השוטפת. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, לאבטחת הבטיחות בזמן העבודה ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת רכב, הולכי רגל ולשכנים הגובלים בתחום עבודתו.

האמצעים יהיו גדרות בטיחות, שילוט ותמרור, תאורה, הכוונת תנועה, תשלום למשטרת ישראל עבור הצבת שוטרים בשכר, ביצוע מעקפים זמניים, פנסים מהבהבים וכו', בהתאם לדרישות הרשויות הנוגעות בדבר וכפוף לאישור המפקח.

הקבלן לא יחרוג בשום פנים מהשטחים שנמסרו לו לעבודה או להתארגנות.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל ותמורתן תכלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

ב. היקף העבודה

לקבלן תמסרנה לבצוע תוכניות המראות את היקף העבודה וחלקיה. הקבלן יכין בתאום עם המפקח, לפני תחילת הביצוע לוח זמנים שבו יפורטו העבודות בהתאם לסוגיהם בקטעי העבודה השונים. אולם היזם שומר לעצמו את הזכות להורות לקבלן לשנות את סדרי הביצוע, או לבצע חלק מהם או לא לבצע בכלל קטעים מסויימים. רואים את הקבלן כאילו הסכים מראש על כך.

ג. עדיפות בביצוע

המפקח יקבע את עדיפות השטחים שבהם יש לבצע את העבודה והקבלן יבצע בהתאם להוראות את אותם קטעים שיסומנו לפי לוח עדיפויות שיקבע מפעם לפעם ללא כל תמורה נוספת לדרישות הנ"ל.

3. תחולת פרק 00 - מוקדמות

כל הסעיפים מתוך פרק 00 מוקדמות של המפרט הכללי מחייבים מכרז/חוזה זה.

4. היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי במהדורתו העדכנית לעבודות בינוי שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון משרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו הרלבנטיים לעבודות המפורטות בחוזה, לתוכניות ולכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט זה.

5. קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו. הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס טרם תחילת הביצוע, לבצע רישום ותעוד של מצב השטח. חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלו ברורים לו. כמו-כן רואים את הקבלן כאילו בדק היטב את טיב הקרקע, את מקומות הפיזור, ותנאי שטח אחרים. לא תוכרנה כל תביעות הנובעות מתנאי שטח או מאי-ודאות של תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודה. תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי בשטח קיימות מערכות תשתית שונות בעיקר בתחומי אי התנועה ובקטעי כבישים שבהם מתבצעות עבודות.

6. מתקנים עילים ותת-קרקעיים

הקבלן יבדוק מקום המתקנים העל-קרקעיים הקיימים בשטח, כגון: צנרת מים, ביוב, חשמל, טלפון וכד', בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים. החפירה לגילוי הצנורות והכבלים התת-קרקעיים או השימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. בכל מקרה אחראי הקבלן לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים מהם. אם, תוך כדי העבודה, יפגעו שרותים כלשהם, כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן, בהתאם להוראות המפקח. תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשרותים התת-קרקעיים והעיליים כמסומן בתוכניות וכפי שיובאו לידיעתו מדי פעם ע"י המפקח. הקבלן יביא בחשבון עבודות ידיים בסמוך למערכות וקוי תשתית תת-קרקעיים. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל.

7. התאמת התוכניות, מפרטים וכתב כמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בשרטוטים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו תוכנית תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות הנ"ל. מבלי לגרוע מהנאמר בסעיף זה, יחשב סדר העדיפויות בין המסמכים כמתואר בסעיף 0071 בפרק 00 במפרט הכללי.

8. פתיחת מסעות ומדרכות והחזרת המצב לקדמותו

פתיחת אספלט אשר תתבצע במסגרת העבודות של הקבלן, תבוצע לאחר ניסור השטח המיועד לפתיחה. הניסור יבוצע ע"י מסור מכני תואם, לביצוע עבודות בכביש. כמו-כן יש לבצע קרצוף משני צידי החפירה ברוחב של 50 ס"מ. עבודות פתיחה, חפירה, שיקום מדרכות ומסעות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאה משותפת של משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון, אך לא פחות מהמבנה הקיים.

שיקום מסעות – יבוצע ע"י מוצג סוג א' בעובי 40 ס"מ לפחות בשתי שכבות כולל הידוק בצפיפות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ת.ו מעל המצע הנ"ל יונח כיסוי אספלט בשתי שכבות סה"כ עובי 10 ס"מ גודל אגרגט מכסימלי ½.

שיקום מדרכות יבוצע ע"י מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לפחות, כולל הידוק בצפיפות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ת.ו מעל המצע יונח ריצוף תקין מפרוקים, ע"ג מצע חול בעובי 4 ס"מ. כן יבוצע ריסוס קוטל עשבים טרם ריצוף. הקבלן ישלים בריצוף חדש זהה, חוסר בריצופים מהמפורק, ללא כל תוספת מחיר.

שיקום תעלות, חפירות – יבוצע ע"י מילוי חול דיונות נקי בשכבות כולל הידוק בצפיפות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ת.ו עם הרטבה אופטימלית עד גובה תחתית מצע א', במדרכות או במיסעות, שימוש בעפר מהחפירה לצורך כיסוי תעלות, באישור המפקח רשום ביומן עבודה. הקבלן יהיה אחראי למשך שנה אחת לטיב שיקום מדרכות ומסעות. מחירי עבודות אלו כלולים במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות ולא ישולם עליהם בנפרד כל תשלום נוסף.

9. החזרת השטח למצב הקודם

על הקבלן להחזיר על חשבונו את השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות. עליו לתקן כל נזק שיגרם לתשתית הנדסית הקיימת או כל נזק אחר עקב ביצוע העבודה. הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס לרשום לפני תחילת העבודה את מצב השטח, המבנים והכבישים בסמוך למקום העבודה בכל מקרה תקבע דעתו של המהנדס והקבלן יחוייב לבצע את התיקונים שלפי דעת המהנדס הוא חייב בהם, על חשבונו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מראש של מצב השטח והכבישים תחייב אותו למלא את כל דרישות המהנדס בנדון.

10. תיאום עם גורמים ורשויות

באחריות הקבלן לדאוג לקבלת היתרי חפירה וכן לתאם עבודתו עם הגורמים כמפורט בהמשך, בגין הנ"ל לא תשולם לקבלן תוספת מחיר כמו – כן הקבלן מצהיר בזאת שביצוע העבודה עפ"י הדרישות הללו נכלל בהצעתו ומקבל ביטוי בסעיפים השונים בכתב הכמויות. לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות השרותים בין אם הם מסומנים בתוכניות או לא – על הקבלן לקבל היתרים של הגורם המתאים מתוך הרשימה, לתאם ולהזמין על חשבונו, ולא יהיה זכאי לכל תמורה נפרדת/נוספת בגין כך, השגחה של הגורם המתאים מתוך הרשימה הבאה:

א. משטרת ישראל

קבלת אישור חפירה כולל העסקת שוטרים בשטח העבודה כפי שידרש ע"י המשטרה, לצורך הכונת התנועה.

ב. מחלקת תשתיות ומים ברשות המקומית

כדי לא לפגוע בקוי המים הקיימים, על הקבלן להזמין סיור עם נציג העירייה ולתאם איתו המשך העבודה באזור קוי המים. העבודה תבוצע רק בנוכחות משגיח של העירייה. הקבלן יתאם עבודותיו באזור קוי הביוב והתעול עם נציג העירייה וידאג לנוכחות פיקוח מטעם העירייה בזמן ביצוע עבודות ליד קוים ומתקנים קיימים.

ג. מחלקת מאור ברשות המקומית

הקבלן יתאם סיור עם נציג המחלקה על מנת לקבל סימון של כבלי מאור ולתאם את העבודות בקירבת הכבלים והעמודים. עבודת הקבלן ליד מתקני התאורה תתבצע רק בנוכחות מפקח מטעם מחלקת המאור.

ד. חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקוי חשמל עיליים ותת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקוי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו-כן לא תהיינה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי החשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל.

ה. חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות טלפון וקוי טלפון עיליים ותת-קרקעיים תעשה רק בנוכחות מפקח של חברת בזק.

ו. חב' טלביזיה בכבלים

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס החברה. עבודה באזור תוואי תשתיות טל"כ תעשה רק בנוכחות מפקח של חב' טל"כ.

ז. מחלקות אחרות ברשות המקומית

כמו מחלקת גנים ונוף, מחלקת חזות פני העיר ועוד לפי צורך, בהתאם להנחיות המפקח.

ח. האחריות על התיאום, עם גורמים השונים המפורטים לעיל וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח יחולו על הקבלן ולא ישולם עליהם בנפרד. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור שיגרם עקב אי-נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות. הקבלן יבצע עבודתו בהתאם לתנאים וההגבלות המצויינים בהתרים. העתקי ההתרים ימסרו למזמין טרם תחילת הביצוע.

11. תנועה ועבודה על פני הכבישים, ריצופים ומשטחים קיימים

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעבודתו מתבצעת בעורק תחבורתי ראשי. העבודה תתבצע ללא כל הפרעה לרכב, והולכי רגל. הקבלן חייב להבטיח תנועה דו סטרית שוטפת של כלי רכב לאורך כל התוואי. על הקבלן למנוע מטרדים מהולכי רגל ולבצע מעברים זמניים בכל מקרה של חפירות עמוקות, פיזור מצעים ריסוסים וכדומה. כל התנועות לרבות לצרכי פסולת וחומרים אחרים וכן לכל מטרה אחרת שהיא, תבוצענה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים ו/או לרצפות ולמשטחים קיימים יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

12. מדידות וסימון

מיקום מדויק של העמודים יסומן בשטח ע"י הקבלן, טרם ביצוע ויאושר לאחר מכן ע"י המהנדס.

13. תוכניות

התוכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תוכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הביצוע יוצאו תוכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתוכניות למכרז בלבד, מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה עקב עידכונים אלה. המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תוכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

14. שלבי ביצוע ולוח זמנים

הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך כדי עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע וכי ידוע לו כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודה שלו מבוצעות עבודות אחרות ע"י קבלנים אחרים. לא תוכרנה כל תביעות הן מבחינה כספית והן מבחינת תקופת הביצוע עקב אי הבנות או חוסר תאום בקשר לדברים אלה. בכל מקרה ימסור הקבלן למזמין לא יאוחר משבוע ימים אחר קבלת צו התחלת עבודה, לוח זמנים להתקדמות שלבי העבודה, החייב באישורו של המפקח. יחד עם הגשת כל חשבון חלקי יגיש הקבלן לוח זמנים מעודכן למועד הגשת החשבון. בלוח זמנים זה יראה הקבלן כיצד ובאילו אמצעים הוא מתכוון להתגבר על פיגורים שנוצרו, אם נוצרו.

15. מים וחשמל

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיפים 0041, 0042 ו- 510033 למפרט הכללי. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים כגון מיכלי מים, גנרטור להספקת זרם עצמי למקרה של תקלות כדי שעבודתו לא תפסק.

16. השגחה מטעם הקבלן

בא כוחו של הקבלן יהיה מנהל עבודה בעל רישיון "חשמלאי ראשי" בעל ותק מקצועי ונסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה וימצא בכל שעות העבודה באתר. כל העבודה תבוצע ע"י פועלים מקצועיים בעלי רישיון לביצוע עבודות חשמל. בהנהגת מנהל העבודה המזמין רשאי לפסול כל עובד כולל מנהל עבודה שלפי דעתו אינם מתאימים לביצוע העבודה ללא מתן הסבר.

17. עבודה בלילה ובשעות נוספות

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה וידרש לכך ע"י הרשויות המוסמכות וכד', יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע. אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה, ותשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 38 להסכם הכללי.

18. בטיחות וגיהות

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, ובהוראות חוק אחרות. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או אדם כלשהו - הכל בהתאם למפורט בהסכם הכללי.

19. נקיון השטח בגמר העבודה

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו ממהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם עבד ולהחזיר למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

20. תנאים מיוחדים

תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים :

- א. **הקבלן יהיה רשום בפנקס הקבלנים בסיווג של 270 בהיקף כספי א-1, יגיש עם הצעתו מסמכים .**
- ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם את כמות העבודות שבמכרז זה בשעור של 50% מסה"כ ערך העבודה, ללא שינוי במחירי היחידה בכתב הכמויות.
- ג. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה, עבודה בשטחים מוגבלים וצרים, לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים ו/או פיצול העבודה לשלבים.

ד. התארגנות ותחום עבודה

הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה המוגדר ע"י קו תחום האתר כפי שמסומן בתוכניות. הקבלן יבחר לעצמו שטח התארגנות אחד או יותר כמפורט בהסכם הכללי. יחד עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטחי ההתארגנות יובאו תחילה לאישור המפקח וכי אין המפקח מתחייב לאשר לקבלן את שטחי ההתארגנות שהוצעו על ידו את מימדיהם. במידה ועם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את השטח ההתארגנות יעשה הדבר על חשבונו הוא.

ה. דרכי גישה

דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים העירוניות ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. על הקבלן להמציא אישור מהרשויות המוסמכות (כגון : משטרת ישראל, המפקח על התעבורה), בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו על הקבלן מצד הרשויות.

1. הגנה על העבודה וסידורי ניקוז זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על חפירות, תעלות יציקות, בסיסים לעמודים וכו' במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח. הנזק העלול להגרם ע"י מפולת אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תמדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן על ידי הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו של המפקח.

ז. בתחום העבודה קיימים קוי מתח גבוה ונמוך. על הקבלן לתאם את עבודתו ואת החפירה ליד עמודי המתח הגבוה וכו' עם חברת החשמל. על הקבלן לקחת בחשבון שהעתקת קוי החשמל תעשה במקביל עם עבודתו. לא תוכר כל תביעה של הקבלן בגין זה.

ח. בתחום העבודה קיים קו תקשורת של "בזק" תשומת לב הקבלן מוסבת לקו הנ"ל.

ט. הקבלן יבצע בתחום עבודתו בפרוייקט תאום תשתיות קיימות כגון: מים, חשמל, בזק, טל"כ וכו'.

21. עבודות שלא במסגרת כתב הכמויות

הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה הנדרשת במסגרת המכרז וכפי שיוורה המפקח, אשר אינה מופיעה בסעיפי כתב הכמויות. מחיר העבודה יהיה ע"פ מחירון "דקל" עדכני מחירי קבלן ראשי בהנחה של 15%.

22. התמורה

התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות, עבור כל הקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, תכלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן יכלול במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן תיאומים עם הרשויות, עם המפקח על התעבורה ומשטרת ישראל, וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות והוצאות הכוונת התנועה לצורך הביצוע כגון: מחסומים, חביות, פנסים, פועלים להכוונה וכדומה. כל הנ"ל, בנוסף לעבודות נוספות שתמורתן כלולה במחירי יחידה של הסעיפים השונים והמפורטים בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים והכוללים בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה וכדומה.

23. תוכניות עדות לביצוע

הקבלן יקבל מאת המהנדס סט דיסקטים של כל התוכניות. על הקבלן יהיה לעדכן התוכניות ע"ג הדיסקטים בהתאם לביצוע. הקבלן ימסור למזמין 3 סטים מלאים של דיסקטים ותוכניות בסיום העבודה. עבור ביצוע תוכניות העדות לא ישולם לקבלן בנפרד והם יחשבו ככלולים במחירי היחידה ולא ישולם בעבורם. עבודת הקבלן תחשב כגמורה, רק לאחר ביצוע המצויין לעיל בתנאי שמילא התחייבויותיו האחרות לפי חוזה זה.

24. אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה

כדי להסיר כל ספק יהיה הקבלן אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת ביצוע ועד למסירתו לידי המזמין. בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל כמויות פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע.

הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר על חשבונו בסוף כל יום עבודה ללא הגבלת מרחק של אתר הפסולת.

25. אספקת חומרים ציוד ומתקנים

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו את כל הציוד, הכלים, המתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועם היעיל של העבודות בקצב הדרוש.

26. בקורת עבודות

הקבלן חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות.

27. תקופת אחריות

הקבלן יקבל על עצמו אחריות לזמן של **24 חודש** מיום קבלת העבודה והחומרים שהוא מספק. כל הליקויים והקלקולים העלולים להתגלות במתקן במשך התקופה הנ"ל יהיה הקבלן חייב לתקנם על חשבונו תוך זמן מתאים שיקבע על ידי המפקח. הפקוח על ביצוע העבודה, בדיקתה ואישורה על ידי המפקח וחברת החשמל אינם משחררים את הקבלן מהאחריות הנ"ל.

01.00 מפרט טכני כללי

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי 08" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל. המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון.

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הטכני הכללי, והמפרט הטכני המיוחד הנזכר במכרז/חוזה זה. קרא והבין את תוכנו. ביקר באתר העבודה, קיבל כל הסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

01.01 חפירות והנחת כבלים

הכבלים יונחו בחפירה בעומק של 100 ס"מ ברוחב של 40-60 ס"מ במקרה של כבל אחד, וברוחב הדרוש במקרה של כבלים מקבילים. הכבלים יושחלו בתוך צינורות שרשוריים, דופן פנימית חלקה, תקניים. הצינורות יונחו בין שתי שכבות חול דיונות 10 ס"מ עובי כל שכבה. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם בין שני עמודי תאורה ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה, למרכזיה וכו', לא יותר שימוש במופות רק באישור המפקח. בכל הצינורות בנוסף לכבל יושחל חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ.

על שכבת החול העליונה יבוא כיסוי ומילוי בעפר. ההידוק צריך להעשות בעזרת כלים מכניים קופצים או וברציוניים ועליו להיעשות תוך רציפות ואחידות. עם סיום עבודות התעלה, יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי.

במידה ויידרש שנוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, ייעשה שינוי העומק באופן הדרגתי איטי וללא כפופים חדים. במקרה של הצטלבות צנורות יעברו אלו, זה על פני זה בהפרשי גובה של 10 ס"מ, 10 ס"מ אלו ימולאו חול.

אין לכסות את הצינורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח. במקומות שבהם יש לבצע פתיחות תיקונים, כיסויים וכו', של מדרכות וכבישים, יתקן מיד אותו שטח שנפתח באותו יום. אין להשאיר בשום מקרה תעלות או בורות פתוחים.

המזמין לא ישלם כל תשלום נוסף עבור קשיי חפירה ו/או חציבה או קשיים באיתור מעברים, פתיחת כביש אספלט קיים באמצעות משור מתאים ותיקון הכביש, או פתיחת מדרכה קיימת, סגירתה וריצופה מחדש.

לאורך התעלות יונחו סרטי אזהרה - כדוגמת ח"ח - בעומק של 30 מ"מ מתחת לפני האדמה. במידה ותדרש פתיחה של כביש או מדרכה יהיה על הקבלן לתאם זאת מראש עם מחלקת תשתיות של עיריית גבעתיים, וכן עם המשטרה חב' בזק וחב' החשמל ולקבל היתר לעבודות אלה מראש. תיקון מדרכות ו/או כבישים יבוצע לפי ההוראות של מח' תשתיות בעיריית גבעתיים.

צבעי היכר של גידי הכבלים המושחלים יהיו ע"פ התקן אחרת יש לסיים עם שרולים פלסטיים, המתאימים לצבע הגידים של המוליכים השונים, ע"פ הנדרש בתקן.

על הקבלן להמציא תוכניות סופיות עדכניות וממשיות של הנחת הכבלים, עם סיום הנחתם, עם סמון מרחקים מאבני השפה, ממבנים, ציון עומקם וכו'.

חיבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו בתוך העמודים או המרכזיה ולא יבוצעו כל חיבורי כבלים ע"י מופות. כל הכבלים יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזיה דרך הצינורות השרשוריים אשר יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם, בקצה כבל בעמוד יותקן "מבודד קצה כבל" כדוגמת תוצ' "SOGEXI" דגם "ISOCAP" ע"י זרמים, או ש"ע מאושר.

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 לעמודים, אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד, והחיבורים וההסתעפויות יבוצעו על מגשים שבעמודים בעזרת מהדקים מיוחדים להתקנה בעמודי תאורה, לכל הגידים.

מוליך הארקה שזור מנחושת 35 מ"מ, יותקן בחפירות חופשי - במקביל לצנורות (ולא בתוכם) - פרט לקטעים של מעברי כביש. המוליך יוחדר עד לתא האבזורים שבעמוד ללא חיתוכו, אלא ע"י קיפולו והשחלתו בצנור נפרד בקוטר 2" לפחות ביסוד. כבל הארקה יחובר לבורג ההארקה שבעמוד באמצעות נעל כבל מתאימה מותקנת בלחץ.

01.02 עמודי תאורה

יצורם של עמודי התאורה יהיה בהתאם למפרט הכללי לעבודות חשמל 08, להנחיות ודרישות משרד השיכון בחוברת מה- 05.05.80 לגבי תנאי ייצור והתקנת עמודי תאורה, בהתאם לתוכניות ולדרישות הטכניות כפי שאלו מופיעות במפרט מנהלי אספקה מס' 63 משנת 1966 - ותקן ישראלי מס' 812. **העמודים יהיו בעלי מידות רגילות ולא צרי גיזרה**, כל העמודים יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי בליווי תעודות מתאימות שימסרו למפקח, **כל עמוד יצויד בלוחית אישור ממכון התקנים**. בכל עמוד יותקן פקק / אטם למניעת כניסת מים לעמוד.

ברגי היסוד יהיו מגולוונים, בקוטר, באורך ובעלי כיפוף, כפי שמופיע במפרט ובתוכניות, 4 ברגים 8 אומים ו-4 דיסקיות קפיציות לכל בורג יסוד. גובה עליון של ברגי יסוד עפ"י פרטים בתכניות. בחלקם התחתון של העמוד יותך שרוול (זנד) מפלדה בגובה של 30 ס"מ צמוד לעמוד. (אלא צויין אחרת). פלטת היסוד תרותך בנוסף ע"י 4 צלעות לעמוד עצמו לשם חזוק. הצלעות מפח פלדה בעובי של 6 מ"מ לפחות.

צפוי העמודים והגנתם מפני החלודה יבוצע באבץ חס בטבילה מבחוץ ומבפנים ובהתאם למפרט ולתקן (עובי הצפוי 60 מיקרון לפחות) וזאת לאחר כל העיבודים, הריתוכים וכו', ועל כל החלקים, כולל פלטת יסוד, דלת התא, וכו'.

צביעת העמודים בתנור יבוצעו כדלהלן: העמודים (והזרועות) ינוקו לפני הצבתם במים ובקרובן טטרה כלוריד, להורדת הליכלוך והשומנים / או ע"פי המלצות יצרן הצבע. הצביעה תבוצע בשכבות כדלקמן: צבע מגן ווש פריימר, אחר כך צבע יסוד "ציקרומט" אח"כ צבע יסוד "אנטירוסט" חום ואח"כ שכבת צבע סופי סופרלק או ש"ע לפי בחירת המהנדס. כל שיכבה תתייבש כראות, תשופשף קלות, תקבל אישור נפרד ביומן העבודה ע"י המפקח. סוג צבע וגוון צבע, כמתואר במפרט הטכני המיוחד.

צביעת עמודים תעשה בהתאם לת"י 785 חלק 27 ולמפרט כללי 11 של הועדה הבין-משרדית או פוליאסטר טהור לפי מפרט מתכנן (גוון צבע עפ"י הנחיות האדריכל) כולל אישור בדיקה ע"י מ.ת.י לתאים של העמודים יינתנו חיזוקים מפלדה 6 מ"מ לפחות, כולל מסגרות חיזוק. התאים יהיו בגודל מתאים להתקנת המגשים נושאי האביזרים, חיבורי הכבלים וכו', ויבטיחו עבודה קלה וגישה נוחה לכל האביזרים.

התאים יסגרו בעזרת מכסים מפלדה וברגי אלן אל-חלד שקועים, מוגנים מפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי, הדלת מגולוונת כמו העמוד. המכסים ישלימו בדיוק את הפתח החסר, יצופו ויצבעו כפי שפורט לגבי העמודים עצמם. לדלת תרותך שרשרת מגולבנת שתחזק לבורג מיוחד בתא, ותאפשר תלית המכסה עד לרצפה.

בתאים ייעשו סידורים נאותים להרכבת מגשי האביזרים עליהם: ברגים, חורים, הברגות, פסים וכו'. הארקה בעמוד תיעשה ע"י בורג הארקה מיוחד שירותך לשם כך בתא ושלא יהיה קשור במגש האביזרים. הבורג יהיה 5/8" ויכלול 3 אומים ו-4 דיסקיות, הכל מפליז. לבורג הנ"ל יחובר פס נחושת 20/4 מ"מ באורך 150 מ"מ שישמש פס ריכוז הארקות בעמוד.

העמודים יסופקו עם ברגים לשם חיזוק העמודים הפנסים והזרועות, הברגים מוגנים מפני חלודה ומצופים באבץ או בקדמיום. 8 ברגי החיזוק לזרועות יהיו מדגם אלן שקועים בעמודים. הברגים יובלטו במינימום האפשרי ויתברגו אל אומים שירותכו לחלק הדופן הפנימי של העמוד ולא יבלטו בחוץ. לכל בורג יהיו 8 אומים או ספרינג שיבה כפי שידרש ע"י המתכנן. כל הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי.

על העמוד יסומן מספרו של העמוד בצבע שחור / לבן ע"י שבלונות לספרות בגודל 5 ס"מ. הסיפור יעשה לפי ההוראות של המפקח.

מידות הזרועות וצורתן בהתאם לתוכניות המצורפות. צפוי הזרועות וצביעתן זהים לאלה של העמוד. כמו-כן תותקן אטימות מתאימה בכל מקומות החיבור בין הזרוע לפנסים ובין הזרוע לעמוד. העמודים יסופקו עם מחזיקי דגלים כמתואר בתוכניות, כמו-כן יסופקו על כל עמוד רביעי מחזיק שלטים כמתואר בתוכנית.

ח"ק חד פאזי CEE 3X16A בעמודים יהיו בהתאם למצויין בתוכניות ו/או עפ"י דרישת רשות המקומית כולל גגון הגנה מפח (עבודות פח בעמוד יעשו טרם גיליון).

01.03 הצבת עמודים

העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים ללא פגיעה בצבע העמוד, היתר בעבודת ידיים. העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים (ציר העמודים) בעזרת מערכות האומים והדיסקיות, כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה, או מגולוונים. 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, יותקנו שריון פלסטי ממולא גריז על כל הבורג הבולט עם האומים.

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

01.04 יסודות העמודים

העמודים יותקנו על גבי היסודות שיוצקו מראש. מידות היסודות יהיו בהתאם למידות המצויינות בתוכנית המצורפת. במידה ותחתית החפירה של הבור לשם יציקת היסוד איננה חול או כורכר, יש לחפור 10 ס"מ נוספים, ולמלא שכבה זו בחול, המחיר נכלל במחיר היסוד.

יש להכין תבנית ומסגרת מתכתית מרותכת "כיסא" לשם קביעת המקום המדויק של ברגי היסוד, כך שיהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד. ברגי היסוד יהיו מגולוונים מעל יסוד הבטון ויהיו באורך 6-8 ס"מ מעל פלטת בסיס עמוד תאורה בחלקם העליון. לברגי היסוד ירותך ברזל שטוח מגולבן 40/4 מ"מ שיבלוט כ- 100 ס"מ מפני בטון וישמש **פס הארקה** לעמוד.

באיי תנועה ושטחי גינון פני היסוד העליונים יהיו כ- 10 ס"מ מעל פני אבן השפה, זאת אומרת יהיה צורך להשתמש **בתבניות**, ללא כל תשלום נוסף. במדרכה פני יסוד עליונים וברגי יסוד יהיו מתחת לריצוף. על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את הגובה הנכון בכל מקום. מחיר היחידה יכלול גם הוצאות של התבניות עבור היציקות.

בתוך היסוד יוכנסו צנורות שרשריים לשם העברת הכבלים, וכן צנורות מריכף עבור מוליכי הארקה לכיוונים הדרושים וברדיוסים מקסימליים ועוד צינור שמור לכיוון המדרכה, הצנורות יגיעו למרכז היסוד. בעמודים קיצוניים ופינתיים, יוכנסו 2 צינורות נוספים כזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירים כלול במחיר היסוד.

כל הצינורות יקשרו יחד במרכז והם יבלטו כ- 15 ס"מ מפני היסוד בשלבי היציקה. הבטון ליסודות העמודים יהיה ב- 300.

01.05 גופי תאורה**א. כללי**

גופי התאורה יהיו מהתוצרת ומהדגמים המפורטים במפרט הטכני המיוחד וכתב הכמויות, ועל הקבלן להמציא דוגמאות של גופי התאורה לאישור המהנדס ו/או המפקח לפני רכישתם. באם בכוונת הקבלן לספק גופים שווי ערך עליו להוכיח למהנדס שתכונות הגוף שוות ערך למפרט ולקטלוגים של הגוף הנידרש מבחינה מכנית חשמלית ואופטית. אישור או אי אישור דגם השווה ערך יהיה על ידי המהנדס ולקבלן לא תהיה זכות עוררין כלשהי בנדון (על הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת נתינת המחירים).

ב. על העמודים יותקנו גופי תאורה מדגמים /מתוצרת כמצויין בכתב הכמויות. בגוף התאורה הן המערכת האופטית והן המערכת החשמלית יהיו מוגנים לפי **דרגת אטימות נדרשת**. הגוף מיועד להרכבת נורות כמצויין בתוכניות ויכלול את הנורה. הנורות יהיו מתוצרת "אוסרס" דגם סופר ללא שווה ערך. הנורות יהיו מתאימות לשימוש בגופי תאורה ולעבודה עם ציוד עזר להדלקה.

הגופים יכללו כיסוי זכוכית ו/או כיסוי אקרילי ואפשרות לשינוי מוקד בית הנורה, ורפלקטור מתכנן. כוון מדויק של הגופים יעשה לפני ההתקנה, בהתאם להנחיות שימסרו ע"י המתכנן. אין להתקין את הגופים ללא קבלת הנחיות מדויקות.

ג. כאשר מצויין בכתב הכמויות מספר דגמי גופי תאורה ו/או חלופות מספר לגופי תאורה, זכותו הבלעדית של המזמין לבחור באחד מהם, ע"פ מחירי היחידה הנקובים.

01.06 ציוד הדלקה

ציוד ההדלקה עבור גופי תאורה יותקן כמפורט להלן:

- נורה תותקן כאמור לעיל בתוך גוף התאורה.
- משנק, מצת, דימרים, קבלים יותקנו בגוף התאורה, מאמת"ים ומהדקי חיבורים יותקנו על מגשי אביזרים הניתנים לתליה בתוך העמוד.
- מגשי האביזרים ימוקמו ממול לפתחים בעמוד כך שתהיה גישה נוחה לכל הציוד.

מגשי האביזרים יהיו בעלי בידוד כפול כדוגמת "INTERPAK" תוצרת "SOGEXI", שיגן על הציוד המורכב.

מידות המגשים יאפשרו הכנסתם בקלות לתוך הפתחים שבעמוד התאורה ויהיו בהם חורים ותפסנים לשם חיזוקם לעמוד.

האביזרים שיותקנו על המגש ובתוך הפנס יהיו מסוג משובח, מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. המשנקים יהיו מתוצרת תואמת ליצרן הנורה או תוצרת "אוסרם" או "פיליפס" או ש"ע מאושר בכתב. עם 5 שנים אחריות, הקבלים בגודל מתאים עטוף בנייר פרשפן, הכל לקבלת כופל ההספק של 0.95 לפחות. 50 מיקרו-פרד, עבור נורה 400 וואט נ"ג, ו-40 מיקרו-פרד עבור נורות 250 וואט.

המצתים יהיו מתוצרת בג-טורגי - מותאמים להתקנה בעמוד ובכל מקרה מותאמים לעבודה עם המשנקים שיסופקו ע"י הקבלן, ויבטיחו את ההצתה מרחוק.

אין להתקין ציוד הדלקה (נטלים, מצתים, קבלים, וכו') בתא אביזרים בעמוד הציוד יותקן על מגש נפרד נשלף בתוך גוף התאורה בלבד.

על המגש בעמוד יותקנו מהדקים תוצרת "SOGEXI" דגם "BC3" "COPAK" ע"י זרמים או ש"ע מאושר לכל הכבלים ובהתאם לחתכי הגידים ומספרם ופסי מהדקים, כולל מהדקים עבור חיבורי הפנסים, וכן חזוק ושלות עבור הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד, כל המחזיקים ישלטו בצורה ברורה וברת קיימא בציון המעגלים, הפזות וכו'. על המגשים יותקנו חצי אוטומטיים 10 א' בכושר ניתוק 10KA לחיבורים. מאמ"ת נפרד לכל נורה, מאמ"ת לכל דימר, ומאמ"ת נוסף רזרבי בכל עמוד עבור ריהוט רחוב מואר.

תאי אביזרים יצידו בפסי הארקה מנחושת עם ברגים ודיסקיות.

לפני הזמנת הציוד על הקבלן להציג דוגמא של מגש להבטיח פעולה מושלמת של הנורה, המשנק, המצת הדימר והקבל ולאחר ניסוי לקבל אישור למערכת בשלמותה.

כל חוט במגש ללא יוצא מהכלל יהיה מבודד עם שרוול בידוד פלסטי. המוליך בין הפנס למצת יהיה גיד מתח גבוה אורגנילי מתוצרת בגטורגי, או ש"ע מאושר.

01.07 אספקה למתקן התאורה

מתקן התאורה יוזן ממרכזיית מאור קיימת כמתואר בתוכניות באחריות הקבלן יהיה לספק, להתקין, לחבר ולהפעיל, את מתקן התאורה (גופים ועמודים) בתאום עם מחלוקת המאור של הרשות המקומית, כמתואר בתכניות ובמפרט המיוחד.

01.08 תאור מרכזיות ההדלקה עד וכולל X100 3 א'

מרכזית ההדלקה אשר תסופק ע"י הקבלן תהיה כמתואר בתוכנית ומתוצרת מוכרת ויוגשו לאישור למח' המאור, בנוסף לאישור המהנדס.

ארגז המרכזיה יהיה בנוי לפי הדרישות הסטנדרטיות החדשות והמעודכנות של מחלקת המאור ברשות המקומית ודרישות חברת החשמל מחלקת חל"ב. הארגז יהיה בגודל מתאים ומאושר. הארגז יהיה מוגן מים ומתאים להתקנת חוץ ויכלול 2 תאים מאחורי דלתות, האחד עבור המונים של חברת החשמל והשני עבור מרכזיית המאור. תא יכלול: מגענים לפיקוד, שעונים עם 2 מגעים, מגענים ("ערב" ו-"לילה"), מאמת"ים, מפסיקים, תא פוטואלקטרי וכו'.

תא המרכזות יכלול מקום שמור לצידוד אלחוטי ומשני זרם ומקום שמור עבור קבלים לשיפור כופל ההספק. הארגז יותקן על יסוד מבטון במידות 1.20 מ' עומק, אורך ורוחב במידות הארגז בתוספת של 10 ס"מ מכל צד.

היסוד יבלוט מעל פני הקרקע (כ- 20 ס"מ) ויכלול ברגים לחיזוק הארגז ומסגרת הפוכה בתוך היסוד מפרופיל מקצועי.

הארגז יכלול פתח אנכי ברוחב 20 ס"מ לכניסת הכבלים והצנרת.

הארגז יכלול הכנה למנעול תליה שיסופק לקבלן ע"י מחלקת המאור של עיריה ויהיה עם גגון להגנה נגד גשם.

כל חלקי המתכת ממנו בנויות המרכזיות ינוקו ניקוי חול, ולאחר מכן יש לצבוע אותם בצבע צינורומט 2 שכבות, וכן יש לצבוע פעמיים בצבע סופי המרטון שרוף ו/או יהיו מגולוונים. יש להזמין פיקוח כדי שנציג מח' המאור יוכל לעמוד על פרטי הייצור והצביעה.

להלן פרטים על הציוד במרכזיה:

- המגענים ערב ולילה יהיו כדוגמת LC1-D95 מתוצרת טלמכניק.
- המפסק הראשי ומפסיקים ראשיים ערב לילה יהיו כדוגמת תוצרת "מרלן ג'רן".
- המאמת"ים יהיו חד פאזיים מגושרים.
- המרכזיה תכלול מדי מתח וזרם, מפסק בורר 7 מצבים.
- המרכזיה תכלול גוף תאורה עם מפסק, גוף התאורה יכלול מנורה.
- המרכזיה תכלול מגיני ברק.
- המרכזיה תכלול פס אפס, פס הארקה, מהדקים וכו', הכל לפי דרישות מחלקת ומאור גם אם לא צויין במפורש בתאור לעיל.

פרק 02 - מפרט טכני מיוחד

02.01 תאור העבודה

- ביצוע תאורת רחובות באי תנוע ברחובות הראשיים ובמדרכה ברחובות פנימיים ע"י עמודים בגובה 10 מטר, כולל זרוע.
- ביצוע תאורה דקורטיבית באזורים "ירוקים" ע"י עמודים בגובה 5.5 מטר.
- ביצוע תמרורים מוארים בכיכרות ומעברי חצייה להולכי רגל.
- ביצוע חציות כביש להכנה עבור מערכות חשמל ותקשורת.
- פירוק עמודי תאורה קיימים.
- ביצוע וחיבור לחשמל מרכזיות תאורה.
- ביצוע גומחיות מבטון להגנת פילרים ראשיים של רשויות (חב' החשמל, בזק, טל"כ).

• תאורה זמנית

- א. במסגרת העבודות ברחוב יתכן ותבוצע תאורה זמנית בקטעים - ע"פ הנחיית המפקח.
- ב. לצורך ביצוע תאורה זמנית יותקנו בסיסי בטון עיליים ע"ג המדרכה (מיקום עפ"י הוראות המפקח) אשר במרכזם יותקנו עמודי עץ בגובה 6 מטר אליהם יחוברו זרועות ופנסים בהתאם להוראות המפקח באתר.
- ג. הזנת חשמל לתאורה זמנית תבוצע בכבל עילי משולב עם כבל פלדה מיקום מדויק להזנות חשמל עפ"י הוראות המפקח.
- ד. לכל כבל הזנה יותקן מא"ז הגנה בקצהו (בנקודת ההזנה), כמו-כן לכל פנס יותקן מא"ז הגנה דו קוטבי 10A.

02.02 תאור עמודים וגופי תאורה

- גופי תאורה ועמודי תאורה יסופקו בהתאם למתואר בתוכניות ובכתב הכמויות ויאושרו טרם התקנתם.

פרק 03 - אופני מדידה ומחירים

03.01 התחשבות בתנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקבלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ולהוראות שבסעיפים דלהלן.

03.02 מחיר היחידה

- המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות דלהלן ייחשבו ככוללים את ערך:
- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
 - ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצועה בהתאם לתנאי החוזה.
 - ג. השימוש בכלי העבודה, מכשירים, פיגומים, דרכים זמניות וכד'.
 - ד. הובלה ואספקת כל החומרים, כלי העבודה וכו' המפורטים בסעיפים א' ו- ג' דלעיל אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנו.
 - ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
 - ו. המיסים הסוציאליים, הוצאות בטוח וכד'.
 - ז. עבודות המדידה והסימון וכל חומרי העזר שיידרשו.
 - ח. סידור דרכים זמניות, החזקתן במשך תקופת הביצוע וביטולם עם גמר העבודה.
 - ט. כל העבודה הדרושה לצורך אחזקה של חלקי העבודה.
 - י. שהושלמו לפי תום תקופת הביצוע, במצב תקין. תקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופת הביצוע.
 - יא. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) בכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, כאשר תנאי החוזה ו/או תנאי ההיתרים מגורמי התאום השונים מחייבים אותן ובכל עבודה אחרת אשר המפרט מחייב את ביצועה והיא אינה נמדדת בנפרד.
 - יב. מחיר הצבת עמוד תאורה יכלול את הרכבת הזרועות וגופי התאורה, הכנסה וחיבור כבלי חשמל, הרכבת מגשי האביזרים, הספקת כבל טרמופלסטי עם מוליכים 1.5 מ"מ וכן כל חומרי העזר הדרושים כגון: מהדקים, ברגים, אומים וכו' לביצוע מושלם של העבודה ולמסירת עמוד מחובר ומופעל. מחיר הצבת עמוד תאורה יהיה מחיר אחיד לכל עמודי התאורה מאותו גובה בלתי תלוי בכמות המגשים או הפנסים על העמוד. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - יג. מחיר העתקת עמוד קיים יכלול יציקת יסוד חדש, חיבור העמוד וכל החומרים והעבודות הדרושים למסירת העמוד מחובר ומופעל, הכל למעט צביעה הנמדדת בנפרד. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - יד. מחיר הצבת מרכזיה יכלול את החפירה באדמה, יציקת יסוד, לביצוע מושלם של העבודה ומסירת המרכזיה מחוברת ומופעלת. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - טו. מחיר הספקת והתקנת אלקטרודות הארקה יכלול את בריכת הביקורת מבטון, כולל מכסה מדגם בינוני, כולל החציבה עבור הבריכה, נעלי כבל וכו', הכל על מנת להגיע להתנגדות בהתאם לדרישות חברת החשמל. למעט מוליך הנחושת הנמדד בנפרד. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - טז. מחיר פירוק זרוע וגוף תאורה מעמוד חב' חשמל, יכלול פרוק, זרוע וגוף תאורה מעמוד רשת חב' חשמל, כולל תאומים עם חב' החשמל, להפסקות חשמל וביצוע כל הפרוקים המכניים והחשמליים כולל מסירת זרוע וגוף תאורה המפורקים במחסני עיריית גבעתיים מח' המאור. (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).
 - יז. מחיר התקנת זרוע וגוף תאורה ע"ג עמוד רשת חב' החשמל, כנ"ל סעיף ט"ז.

הערה : מובהר בזאת שכל עבודה נוספת שידרש הקבלן לבצע במסגרת המכרז שאינה מקבלת ביטוי בכתב הכמויות תבוצע בהתאם לנדרש במחירון דקל במהדורתו העדכנית ליום הביצוע התמורה שיקבל הקבלן בגין ביצוע עבודה זו תהיה בהנחה של 15% לקבלן ראשי או קבלן משנה.

הערות הקבלן

שם הקבלן :
טלפון :
חתימת הקבלן :
תאריך :

נספח א' – רשימת תוכניות

ראה רשימת התוכניות ופרטים לביצוע המצ"ב סט תוכניות

נספח ב' - תעודת השלמה

מקום העבודה:

שם העבודה:

חוזה מס':

המזמין:

הקבלן:

תאריך בדיקת העבודה ע"י הצוות המפורט להלן:

תאריך התחלת תקופת הבדק:

על פי מסמכי החוזה, אנו מאשרים בזה כי העבודה בוצעה והושלמה לפי הדרישות של כל מסמכי החוזה הזה, להוציא את העבודות המפורטות בנספחים לתעודה זו ועבודות שהקבלן התחייב לבצע במהלך תקופת הבדק.

צוות בדיקת העבודה

תפקיד	שם המשרד	שם הנציג	חתימה	תאריך
מנהל הפרויקט				
מתכנן				
מתכנן				
מתכנן				
מפקח				

נספח ג' - הצהרת החשמלאי המבצע

פרטי החשמלאי המבצע:

שם:	_____	מס' רשיון:	_____
ת.ז.:	_____	סוג רשיון:	_____
כתובת:	_____	שם החברה:	_____
טלפון:	_____	כתובת:	_____
		טלפון:	_____

פרטי המתקן המבוצע:

שם המתקן:	_____	צד דלת:	_____
רחוב:	_____	עיר/ישוב:	_____
מס':	_____	מס' צרכן:	_____
כניסה:	_____	שם הצרכן:	_____
קומה:	_____		

הצהרה

הריני/ו מצהירים שהמתקן המתואר לעיל ובתוכניות הללו (המצ"ב) בוצע על ידי/נו לפי כללי המקצוע הבטיחות הטובים, בהתאם להוראות חוק החשמל תשי"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו, תקני מכון התקנים הישראלי למתקני צריכה חשמליים, ובהתאם לכללי חברת החשמל לישראל בע"מ לאספקת חשמל לצרכנים. הנני/ו מצהירים כי המתקן הנ"ל נבדק והוא במצב תקין וראוי לשימוש.

תאריך: _____ חתימת החשמלאי: _____

נספח - ד'

כתב כמויות