

המזמין:

## משרד הבינוי והשיכון

רמלה מצליח

מכרז/חוזה לביצוע מתקן השלמת תאורת רחובות אזור צפוני+ אזור דרומי

נערך על ידי:

אינג' אלכס טל - מקסים כהן  
תכנון מתקני חשמל (1988) בע"מ  
רח' שארית ישראל 37 ת"א יפו  
מיקוד 68165  
טלפון: 03-6350904  
מס' עבודה: 76-37  
תאריך עריכה: דצמבר 2009

פרטי הקבלן:

שם הקבלן .....

כתובתו .....

טלפון .....

חתימה וחותמת .....

**מפרט מיוחד המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס'**

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרקים מס' 01, 08, 18 במפרט כללי לעבודות בניה של הועדה הבין משרדית לסטנדרדיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם (להלן המפרט הכללי), או פרקים רלוונטים אחרים שלו.

**פרק 1.08 - תאורת רחובות רמלה מצליח**

<b><u>כללי</u></b>	<b>08.01.01</b>
א.	המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות השלמת תאורת רחובות ברמלה מצליח (אזור צפוני + אזור דרומי)
ב.	כל העבודה תבוצע ע"י הקבלן בהתאמה לחוק החשמל על כל ההוראות והתוספות שבו. בהתאם לתקנים הישראליים השונים. בהתאם למפרט הכללי למתקני חשמל והוראות חברת החשמל, בזק וטלי"כ. סדר העדיפות: חוק, תקן, הוראות (תאור טכני) מפרטים כללים וכן התאמה לדרישות חברת החשמל, חברת בזק וחברת HOT.
ג.	אם תוך ביצוע ימצא הקבלן הכרח לשנות את דרך המעברים של המתקן מכפי שסומנה בתוכניות, יבוא בדברים עם המהנדס לצורך קבלת אישור על כך מראש. ובגמר העבודה יגיש למהנדס תוכניות מעודכנות של המתקן כפי שבוצע למעשה.
ד.	הקבלן המבצע יהיה אחראי על התשתיות שביצע (צנרת, כבלים, יסודות) ועל אחזקת התשתיות עד להצבת העמודים והפנסים והפעלתם. בגין פיצול העבודה לשלבים לא יקבל הקבלן כל תוספת.
ה.	ברשות המזמין לבטל סעיפים ו/או להגדיל או להקטין את הכמויות לביצוע בכל היקף שהוא, מבלי שלקבלן תהיה כל תביעה שהיא.
ו.	בכל מקרה בו ידרש הקבלן לחבר ו/או להשלים חלק מתקן אשר בוצע ע"י אחרים, יהיה עליו לבצע בדיקות בנוכחות הקבלן האחר בחלק המתקן שמדובר עליו, ובמקרה וימצאו תקלות, ידווח מיד ויאשר זאת ע"י המפקח. במידה ואין כל סימוכין מאושרים לכך שהמתקן נמצא פגום, סימן הוא שהקבלן קיבל את חלק המתקן שבוצע ע"י אחרים ללא כל פגם. הקבלן יהיה אחראי מכל הבחינות על העבודה והחומרים שבוצעו ע"י אחרים מרגע שקיבל עליו להשלים העבודות שבוצעו ע"י אחרים, להוציא התיקונים אשר אושרו ע"י המפקח בזמן קבלת העבודה מהאחרים ואחריות הקבלן תחול גם על העבודות אשר הושלמו ע"י אחרים, ועל ביצוע התיקונים במידה וקיבל הוראה מהמפקח לביצוע התיקונים הנ"ל.
ז.	במידה ולא יצויין במפורש בכתב ע"י המזמין אחרת, אזי כל חלק העבודה אשר ימסר לביצוע יבוצע בשלמות וימסר למזמין כאשר הוא פועל ועבר בקורת של הרשות שהעבודה היא בפקוחה, וקיבל אישור בכתב על כך שהבדיקה עברה ללא כל הסתייגויות מצד הרשות או הבדוק המוסמך וכן קיבל את אישורו בכתב של המפקח על כך שהעבודה נעשתה בשלמותה ולשביעות רצונו המלאה. הבדיקה תעשה ע"י בודק מוסמך במקום ע"י ח"ח אך ורק אם המפקח הוציא על כך הוראה בכתב.
ח.	לא יבוצע כל חלק עבודה ללא קבלת צו עבודה על אותו חלק עבודה מהמפקח. על הקבלן לוודא קבלת אישורים מבעוד מועד כדי שלא יהיה פיגור בעבודה.

### 08.01.02 סימון תוואי החפירה והעמודים

א. על הקבלן לסמן בגיר את מיקום עמודי התאורה בריכות וכו' בצבע עם מספר העמוד ולסמן על גבי מצע החפירה את תוואי החפירה והקידוחים, ולקבל את אישור המפקח לתוואי החפירה. אין להתחיל לבצע חפירות לפני אישור תוואי החפירה ע"י המפקח.

**ביצוע סימון העמודים והבריכות יבוצע ע"י מודד מוסמך ועל חשבון הקבלן.**

### 08.01.03 סימון של הבריכות

א. בריכות מעבר והסתעפות לקוי תאורה, הן אלו הקיימות ואשר יש להן שימוש בביצוע התאורה, והן אלו החדשות, תסומנה בכתובת: "תאורה" ו/או "חשמל" ע"י מסגרת ומכסה מיציקת פלדה עם שילוט יעודי תא הביקורת וסמל עיריית רמלה.

ב. בכל מקום שהמזמין יחליט להשתמש בקוי צנרת קיימים ובריכות מעבר קיימות, על הקבלן יהיה לנקז המים מהבריכות, לנקותן, לנקות הצינורות לכל אורכם ורק לאחר מכן להשחיל הכבלים בצינורות. בגין ביצוע הנ"ל לא יקבל הקבלן כל תוספת שהיא.

### 08.01.04 חפירת תעלות

- א. לפני החפירה יש לוודא שאין כל אלמנט אשר יפגע ע"י החפירה. הוידוי יעשה ע"י הקבלן באמצעות כלים ומכשירים מתאימים.
- ב. יש לסלק כל אלמנט אשר מפריע לחפירת התעלה ולקבל אישור לתוואי החפירה. אישור המפקח לתוואי החפירה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לכל נזק אשר יגרם עקב החפירה.
- ג. עומק החפירה יהיה לפחות 100 ס"מ מתחת לפני השטח הסופיים, רוחב התעלה 40:60 ס"מ, אלא אם צויין אחרת בתוכניות.
- ד. חפירה תהיינה 2 שכבות של ריפוד חול ברוחב כל התעלה. שכבה ראשונה בעובי של 10 ס"מ מתחתית התעלה, שכבה שניה (לאחר הנחת הצנורות הנמדדים בנפרד) בעובי שכזה שגמר פני הריפוד יהיו 10 ס"מ מעל חלק עליון של הצינור.
- ה. כסוי התעלה יבוצע בשכבות, עם הידוק כל שכבה של 20 ס"מ וסרט סימון מפלסטיק בעומק של 30 ס"מ מפני השטח.
- ו. כל עבודות החפירה בכביש ו/או במדרכה ושיקום הכביש ו/או המדרכה יבוצע לפי פרק 51 של המפרט הכללי.
- ז. בכל מקום בקרבת שרותים אחרים - יש לבצע את החפירה בעבודת ידיים.
- ח. בכל מקום אשר בגלל החפירה נפגעה אבן שפה כל שהיא - יש להחליפה באבן שפה זהה חדשה על חשבון הקבלן.
- ט. יש לסלק את כל שאריות העבודה מהאתר ולהשיב את פני השטח לקדמותם.

### 08.01.05 אישור ציוד ונתונים טכניים

על הקבלן לקבל מראש ובעוד מועד את אישור המתכנן, והמפקח לציוד אשר הוא עומד להרכיב במסגרת העבודה. עם הגשת הדרישה לאישור הציוד, הקבלן יספק נתונים טכניים של ייצרן הציוד בשפה העברית או האנגלית. הפנייה למתכנן ולמפקח לאישור הציוד תהיה תוך 10 ימים מיום חתימת החוזה או קבלת צו התחלת עבודה. ציוד לא יובא לאתר העבודה כל עוד לא איפשר הקבלן למפקח ולמתכנן לבדוק את הציוד וכל עוד לא התקבל אישור בכתב מהמתכנן ומהמפקח על אישורו לכך. הקבלן ירכז את כל החומרים שבמסגרת מכרז זה כדי לקבל על כל אחד מהם אישור. לא יובאו רק חלק מהחומרים לאישור. אין אישור כזה מהווה אישור לטיב המוצר ועל הקבלן תחול אחריות לטיב המוצר.

#### יסודות לעמודי תאורה

08.01.06

- א. הבור ליסודות העמודים יבוצע ע"י חפירה לעומק בהתאם לשרטוטים.
- ב. לצורך היציקות, כל עבודות הברזלונות תבוצע ע"י ברזלן מקצועי והיציקות תהיינה מבטון ב – 30 ובהתאם לשרטוטים.
- ג. לפני היציקה, על הקבלן לבדוק התאמת המרווחים בין מרכזי ברגי היסוד למרכזי החורים של בסיס העמוד אשר ימוקם על היסוד. ברגי היסוד יהיו כפי השרטוטים ובמרווחים כמפורט לעיל. קצה בורג היסוד הבולט מיציקת הבטון של בסיס העמוד יצופה באבץ חם. לכל בורג יסוד יהיו 2 אומים ודיסקית מגולבנים. קצות הברגים ימרחו במשחת גריז גרפיט ויולבש עליהם להגנתם צינור "פד" שהקצה העליון שלו יבלוט מעבר לברגים וימולא בגריז גרפיט.
- ד. במידה וחלק מהיסוד בולט מעל פני השטח אזי חלק זה של יציקת היסוד יהיה בתבנית עם דיקטים בצידה הפנימי, ועם פינות קטומות, ולאחר הסרת התבנית יוחלקו כל הפאות של יציקה זו.
- ה. לכל יסוד עמוד יוכנסו צנורות למעבר כבלים. מספר הצנורות יהיה כמספר הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד +1, אלא אם צוין אחרת בכתב במפורש בתוכניות.

#### עמודי התאורה

08.01.07

- א. כל עמוד ישא תו תקן ישראלי על כך שנבדק ע"י מכון תקנים מורשה ונמצא מתאים לתקן הישראלי ולדרישות שבמפרט זה. שים לב : לא יותר כל פגם בגילבון עמוד תאורה וזרועותיו.
- ב. פתח מגשי הציוד של עמודי התאורה יפנה לצד צפון או מזרח, ולכיוון שיהיה ניתן לגשת אליו מהמדרכה ו/או האי אך לא מהצד ולא מהכביש.
- ג. בעמודי התאורה יהיה פתח ו/או פתחים (בהתאם להחלטת המפקח) עבור מגשי הציוד. מכסה הפתח יחוזק לעמוד ע"י בורג אלן מנירוסטה אשר לא יהיה ניתן להוציאו מהמכסה (כך שהבורג לא יאבד כאשר פותחים את מכסה פתח העמוד). גודל הפתח יתואם, לפני ייצורו, לגודל מגשי האביזרים אשר יוכנסו אליו. בפתח העמוד יהיו תפסנים אשר יבטיחו חיזוק איתן של מגשי האביזרים, כמו כן יהיה בו בורג פליז "3/16 מולחם לעמוד עם 4 דיסקיות פליז רגילות, אחת קפיצית מפליז ושני אומי פליז, עבור חבור פס הארקה מנחושת לעמוד, ופס הארקה מגולבן מלוחית שביסוד העמוד.

- ד. על כל עמוד יצבע בצבע בלתי מתקלף מספר העמוד, גודל הספרות: 3 ס"מ, גובה המספר מעל פני השטח: 1.7 מ"מ, מספר העמוד יהיה בעל 2 שורות עם הפרדה בניהם. שורה עליונה לסימון מרכזית תאורה, שורה תחתונה מספר העמוד, במרכז המאור ומס' המעגל. לפני סימון מספר העמוד ויתר הפרטים הקבלן יקבל על כך אישור בכתב מהאחראי לחשמל ברשות שבה מבוצעת העבודה.
- ה. לכל עמוד תהיה זרוע לכל פנס לפי סוג העמוד וסוג הפנס ובצבע גמר זהה לזה של העמוד.
- ו. עמודים מפלדה יהיו מגולבנים בגלבוני חם ללא בועות וללא פגם בגלבוני. הגלבוני יעשה לאחר נקוי יסודי של העמוד בהתזת חול וכימיקלים. עובי הגלבוני יהיה לפחות 100 מיקרון. העמוד יהיה באורך כמפורט בכתב הכמויות. בעמוד יהיו פתחים לאביזרים החל מגובה 500 מ"מ מעל הבסיס. פתחי האביזרים מחוזקים כדי שלא להקטין את עמידות העמוד לכפיפה לכל כיוון שהוא. בקצה העליון של העמוד יהיו שתי קבוצות של 3 ברגים ואומים 1/2" מרותכים לעמוד לצורך חיזוק זרוע המיועדת להכנס לעמוד. עם אום נוספת לכל בורג לצורך הבטחה מפני פתיחה. אורך בורג היסוד יהיה בהתאם לתקן הישראלי ולהמלצות היצרן.
- ז. לאחר הצבת העמוד - ברגי היסוד ו- 30 ס"מ ראשוניים של העמוד יצבעו באספלט חם. במידה ויווצר חלל כל שהוא בין בסיס הבטון לבין הבסיס המתכתי של העמוד, אזי חלל זה יסתם ע"י בטון קל, בהחלקה עם גימור נאה ועמיד מפני סדקים.

- ח. לעמוד יהיו אמצעים לחיזוק הזרועות של הפנסים אליו.
- ט. על הקבלן לבצע עמוד אחד לדוגמה, לרבות מגש אביזרים ורק לאחר קבלת אישור מהמפקח, יהיה על הקבלן להמשיך לייצר את כל שאר העמודים.

#### זרועות - מחזיקי דגלים - ופנסים

08.01.08

- א. הזרועות לעמוד תותאמנה לסוג העמוד ולסוג הפנס ויהיו להן מתאמים אשר יבטיחו אטימה מוחלטת בין הזרוע לעמוד ובין הזרוע לפנס. על הקבלן להציג שרטוט של הזרוע עם העמוד והפנס. צורת החיזוקים וההתאמות ביניהם.
- ב. לעמודי התאורה יסופקו מחזיקי דגלים ל- 2 דגלים. מחזיק הדגלים יהיה בעל קנה קליטה 1" באורך של 15 ס"מ. עבור כל דגל, עשוי חומר בלתי מחליד. על הקבלן יהיה להציג שרטוט של מחזיק דגלים כנ"ל.
- ג. הפנסים יהיו מדגם המפורט בכתב הכמויות. כל המוליכים המחוברים למגש הצידוד בתוך גוף התאורה יצוידו במחברים מהירים מסוג תקע שקע.
- ד. כל נורות הנל"ג יהיו מסוג טבולריות, מתוצרת GENERAL ELECTRIC עם 18 חודשי אחריות, מתחילת פעולת הנורה בפועל לאחר הוראת ההפעלה שניתנה בכתב. מנורות אגסיות יותרו לשימוש אך ורק אם הפנס שבכתב הכמויות מותאם אך ורק לנורות אגסיות.

**ציוד להפעלת הנורה - ופס הארקה**

א. עבור כל פנס יהיו מגשי האביזרים הבאים :

א.1 מגש ציוד בתוך פתח העמוד יהיה מגש פלסטיק לכל רוחב תשתית הציוד. עם גגון המסתיר כל חלק מהציוד מפני נפילת מי עבוי עליו. המגש יכיל :

- מא"ז לזרם 10 א' כדוגמת MG/C60N עבור כל פנס, מורכב על פס "דין", עם שילוט לפאזה ולאיזה פנס הוא מיועד, ועם כיסוי פלסטי מתאים.

- 4 מהדקים תוצרת "COPAK SOGEXI" או שווה ערך מאושר מותאמים לקליטת 3 כבלים בחתך הכבלים הנכנסים לעמוד, עם שילוט סנדביץ' לפי הנחיות המפקח. המהדקים על תשתית פרשפן כמפורט בתוכניות.

- מהדקי יציאה מסוג תקע שקע עבור מוליכי הכבלים היוצאים לכל אחד מהפנסים עם סימון זיהוי לפנס ותפקיד המוליך. המהדקים על תשתית פרשפן.

- פס הארקה מנחושת לחבור לבורג הארקה שבעמוד, לפס הארקה יתחברו :

א. פס הארקה מיסוד העמוד.

ב. כל מוליכי הארקה של הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד כאשר הם מחוברים ביחד ע"י נעל כבל משותפת לכולם.

ג. מוליך הארקה גמיש מבודד, 6 מ"מ"ר להארקת מגש האביזרים בפתח העמוד.

ד. מוליכי הארקה לחבור מהדקי ההארקה שעל מגש האביזרים והמיועדים לחבור מוליכי הארקה לפנסים.

ה. שני מקומות שמורים לחיבורי הארקה נוספים.

ו. כל האומים, הדסקיות, והברגים, יהיו מפליז.

כבל N2XY 2.5\*3 מ"מ"ר לכל פנס. החל ממהדקי היציאה במגש שבעמוד ועד למהדקים שבפנס. קצות הכבל יהיו עם מהדקי תקע שקע לחיבור מהיר.

- חיווט מושלם בין כל חלקי הציוד עם שילוט מושלם.

ז. לכל הציוד להפעלת הנורות, תחול אחריות ל-5 שנים לפחות.

א.2 בפנס בנוסף לציוד האינטגרלי שמסופק ביחד עם הפנס יהיו :

- מהדקים לקליטת הכבל ממגש הצידוד שבפתח העמוד, ומהדקים ליציאה לבית הנורה עם החיווט, ובורג להארקה עם החיווט, ועם שילוט מושלם.
- מגש צידוד מקורי של ייצרן הפנס הניתן לפרוק והרכבה בקלות מהפנס. ללא צורך בכלי עבודה, עם כבל גמיש שבו תקע ובית תקע לשם החבור בין מגש הצידוד לבין המהדקים שבפנס.
- משנק אלקטרו מגנטי תוצרת "SOGEXI" לעמודים באזור צפוני (או ש"ע מאושר).
- משנקים אלקטרוניים תוצרת "עין השופט" עבור האזור הדרומי (או ש"ע מאושר).
- קבל לשיפור כופל הספק עבור כל פנס כך שכופל ההספק יהיה 0.92 – עבור משנקים אלקטרומגנטיים.
- כל פרטי החיווט בין הצידוד שבפנס עם שילוט מושלם.
- ב. כל פריט צידוד במגש האביזרים אשר יהיה בפתח העמוד יצויין בו עבור איזה פנס הוא מיועד, (במידה ויש יותר מאשר פנס אחד).

#### צביעה

08.01.10

צביעה תהיה לפי המפורט להלן :

#### הכנת השטח

א.

- א.1 בדיקה ויזואלית של פני השטח.
- א.2 במידת הצורך הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני לחליפין באמצעות דטרגנט חם בהתזה.
- א.3 התזת גרגירים SHOT בקוטר עד 0.5 מ"מ או GRIT עד 0.7 מ"מ או תערובת של הנ"ל.
- א.4 ניקוי באמצעות אויר דחוס של שאריות גרגירים ואבק.
- א.5 בחינה ויזואלית של פני השטח.
- א.6 במידת הצורך ליטוש כנ"ל במקומות הכשל של ציפוי האבץ.

#### צביעה

ב.

איבוק בשיטת ה- TRIBO (FRICTION) או לחליפין בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס פוליאסטר טהור מסוג HB (BILD-HIGH) בעלת תכונות OUT FREE GASUNG בעובי 80 מיקרון לפחות בשכבה אחת. האבקה תהיה מתוצרת אונברקול סידרה 7000 מאושרת לפי תקן G.S.B הגרמני לדהייה או שווה ערך, הגוון לפי דרישת המזמין.

#### קליה

ג.

קליה הדרגתית בתנור בטמפרטורה התחלתית של 140–155 מעלות למשך 10 דקות. לאחר מכן, 180-220 מעלות למשך 20 דקות נוספות.  
הערה: טמפרטורת המתכת לא תפחת מ- 185 מעלות למשך 15 דקות.

#### ד. קירור

קירור הדרגתי לטמפרטורה המאפשרת מגע יד. אין לבצע כל פעולה על גבי המוצר בטרם ירדה הטמפרטורה לרמה של 35-40 מעלות צלסיוס לפחות.

#### ה. בקרת איכות

בדיקה ויזואלית של פני השטח למציאת פגמים.  
 בבדיקת אדהזיה עם משרט במרווחים 1 מ"מ לא יהיה קילוף.  
 מדידת עובי הציפוי הכללי בהפחתת עובי ציפוי האבץ אשר נמדד לפני הצביעה.  
 המפעל מאושר לפי תקן ISO 9002.

#### ו. אריזה

המוצרים יארוזו בשרוול פוליאטילן בעובי 0.5 מ"מ לפחות שיחזק בשני קצותיו בעזרת סרט הדבקה למניעת גלישת השרוול.  
 האביזרים יארוזו בנפרד בשקיות פוליאטילן.

### אופן מדידה ומחירים המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' \_\_\_\_\_.

#### **פרק 08.2 - תאורת רחובות ברמלה מצליח**

אופני מדידה ומחירים אלו באים להשלים, להוסיף או לשנות את פרק מס' 08, 18, במפרט הכללי, או פרקים רלוונטים אחרים שלו.

#### כללי

08.02.01

א. מחירי היחידה יכללו את האספקה ההתקנה ואת כל החומרים, הציוד, העבודות, אביזרי העזר ועבודות הלוואי. אלה המוזכרים במסמכים והן אלה שאינם מוזכרים במפורש במסמכים למדידה בסעיפים נפרדים, אך דרושים לשם ביצוע העבודה בשלמותה ומסירתה במצב פועל לאחר בקורת ח"ח. במקרה שרשום "אספקה בלבד", המחיר כולל אספקת כל החומרים והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת. האספקה תהייה ממחסן הספק לאתר הבניה, לרבות ביטוח כולל על כל הציוד, מיסים ואגרות לרשויות, וכן תאום עם הקבלן שיבצע את עבודות ההתקנה.

ב. כל כמות הן באומדנה בלבד וברשות המזמין לשנות הכמויות או לבטל סעיפים מבלי שהדבר ישמש כעילה לשינוי מחירי היחידה בסעיף כל שהוא.

#### צינורות

08.02.02

מדידת צינורות תעשה לאורך תוואי אופקי של הצינור + 1 מטר לכל כניסה או יציאה מהעמוד.



**08.02.03 חפירת וחציבת תעלת כבלים**

יחידת מחיר לחפירת וחציבת תעלה תכלול גם חפירת ידיים בכל המקומות אשר המפקח יורה על כך, ואת כל החומרים והעבודות כמפורט לעיל. יחידת המדידה - לפי מטר אורך בקו אופקי.

**08.02.04 בריכת מעבר לכבלים**

מחיר הבריכה יכלול גם את סילוק העצמים המפריעים לחפירה, כל החפירות, החצץ בתחתית, פתיחת הפתחים בדופן הבריכה, ע"י ביצוע קידוחים, סילוק שאריות העבודה, כסוי בהיקף הבריכה בשכבה עליונה של 20 ס"מ כורכר גרוס. ובמדרכת אספלט ובכביש - תיקון האספלט למצב בו היה לפני ביצוע העבודה. מכסה הבריכה והבריכה עצמה. איטום כל הצינורות שבהם כבלים וגם אלה שאין בהם כבלים באמצעות מרק פלסטי וסימון על גבי מכסה הבריכה כמפורט במפרט.

**08.02.05 כבלים**

מדידת כבלים תעשה בקו אופקי לאורך תוואי אופקי של הכבלים בתוספת 2 מ' עבור כל כניסה ו/או יציאה מעמוד התאורה ומחיר ליחידה יכלול את כל חיזוקי הכבל והחבורים החשמליים שלו בשני קצותיו, עבור עליה למרכז הדלקה התוספת 3 מ'. מחיר כבל כולל גם השחלה בצינור קיים במידה וידרש, וכן את ניקוי הצינור והבריכות בקצוות הצינור כמפורט במפרט.

**08.02.06 יסוד בטון**

יחידת מחיר ליסוד בטון תכלול גם חפירה לצורך יסוד הבטון, חומרי יציקה, ברזלי זיון, ברגי יסוד, דסקיות ואומי ברגי היסוד, לוחיות הפלדה, צנורות המעבר עבור הכבלים כולל הצינור השמור, חבורי הארקה, וכל עבודות התפסנות הדרושות לשם היציקה. כמו כן ישור השטח והשבתו לקדמותו וסילוק כל הפסולת.

**08.02.07 עמוד תאורה**

מחיר עמוד התאורה יכלול גם את כל החומרים, העבודה, והתאומים הדרושים כדי לקבלו מוצב בשטח קומפלט. עם המספור עליו, וכל יתר הפרטים כך שיוכל לקלוט את הזרוע. המחיר לעמוד פלדה יכלול גם את צביעתו. פס הארקה מגולבן בחתך 25\*2 מ"מ בין לוחית יסוד העמוד ובין בורג הארקה שבעמוד - יכלל אף הוא במחיר העמוד. מחיר עמוד התאורה כולל גם את התאמת פלטת היסוד בעמוד לברגי היסוד ביסודות הבטון הקיימים.

**08.02.08 הזרוע**

מחיר זרוע יכלול גם את כל המתאמים בין הזרוע לעמוד ולפנס וכל האטמים והברגים הדרושים כדי לחזק הזרוע לעמוד, כך שהזרוע תהיה מוצבת על העמוד בצורה תקינה.

**08.02.09 גוף תאורה**

מחיר גוף תאורה יכלול גם את חבורו לעמוד ו/או לזרוע בהתאם לנדרש. וכיוונו בהתאם לנדרש ואת כל ברגי החיזוק הדרושים הכל בהתאם למפרט, כולל כיוון לילי של כל המערכת לאחר השלמתה, במספר פעמים ככל שידרש ע"י המפקח.

**08.02.10 מגש ציוד**

מחיר מגש ציוד יכלול גם את כל הציוד המורכב עליו עם החיווט והכבלים בינו לבין הפנסים, ואת התקנתו במקום המיועד לו עם כל חיבורי הכניסה, היציאה, וההארקה.

### תכולת מחירים

08.02.11 א. בנוסף לאמור במפרט הכללי - תכולת המחירים תכלול גם את הכנת התוכניות עם הסימונים הנדרשים והסימון בשטח, וסימון הברכות והכבלים בברכות, ומספור העמודים.

ב. לא ישולם כל תשלום עבור : אבוד זמן, עבודה בשעות לא מקובלות, פיצול שעות עבודה, פיצול חלקי עבודה, תאומים, ביקורות, כיווני פנסים, בקורת חברת החשמל וקבלת אישורה, הכנת תוכניות מכל סוג שהוא עד לאישורן ולאחר מכן תוכניות כפי ביצוע. המחיר עבור כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה של הסעיפים בכתב הכמויות.

ג. במידה ותהיינה עבודות נוספות אשר אין להן ביטוי למחיר במפרט זה ואשר ידרשו ע"י המפקח, מחירם יחושב כדלקמן :

מחיר מחירון עדכני של הפריט המפורסם ע"י היצרנים מוכפל במחיר ליחידה שבחוזה למוצר דומה ומחולק במחיר מחירון עדכני למוצר הדומה שבחוזה כלומר :

מחיר חוזה ליח' למוצר דומה

----- X מחיר מחירון עדכני למוצר החדש  
מחיר מחירון עדכני למוצר הדומה

**רשימת תוכניות**

מס' תוכנית	שם התוכנית	ק.מ.	תאריך עדכון
00-76-37	מקרא,הערות ופרטים,אזור צפוני		29.12.2009
01-76-37	תאורת רחובות אזור צפוני	1: 500	29.12.2009
02-76-37	תרשים ומבנה לוח מרכזית 1 תאורת רחובות לזרם 3X80A – אזור צפוני.		29.12.2009
03-76-37	תרשים ומבנה לוח מרכזית 6 תאורת רחובות לזרם 3X80A – אזור דרומי		18.01.2010
51-76-37	תאורת רחובות-אזור דרומי	1: 500	29.12.2009
52-76-37	מקרא,הערות ופרטים,אזור דרומי		

וכן תוכניות אשר תתווספנה, במידה ותתווספנה, לצורך הסברה, השלמה ולרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם.