

מטה מועצה שער בנימין

מפרט תכנון

כתב כמויות גופי תאורה

אדריכלות: אהרון זילברשטיין
תאורה: א.י. גולדמן

16.08.2016

- 1.1 המזמין שומר לעצמו הזכות לביצוע הזמנות ציוד חלקיות בהתאם לחוזה הנ"ל עם מספר ספקים / קבלנים שונים.
- 1.2 בהגשת הצעת מחיר יש להתייחס למפרט במלואו. לאחר ההגשה יבחנו ויבחרו הגופים המתאימים ביותר לפי שקולי המתכנן.
- 1.3 על הקבלן למדוד ולבדוק במקום את ההכנות שנעשו עבור ג"ת וכמו כן, לספור במקום את הכמות המדויקת של גופי התאורה אשר תימסר לאחר השלמת התכנון ואישורו.
- 1.4 בהצעת המחיר ג"ת המוצעים יכללו אספקה לאתר, למחסן הקבלן או כל מקום סגור אחר שיתואם מראש. כל ג"ת יהיו מאיכות מעולה והמחיר יכלול ציוד מקורי, בתי נורה, כיסויים לנורות וכבלים, במידת הצורך. באחריות הספק לעדכן את מתכנן התאורה על מועדי אספקה לאתר ע"מ שיוכל לבקר את איכות ג"ת.
- 1.5 ספק התאורה / הקבלן יספק מיד עם היבחרו את כל פרטי ההתקנה של גופי התאורה כולל תיבות שיקוע, פרטי חיבורים, גלגלים לאיטום כניסת הכבלים לגופים ופרטי חיזוק ואביזרי עזר הנדרשים להתקנה מושלמת.
- 1.6 הציוד יסופק כשהוא מתאים להתקנה במקומות להם הוא מיועד כולל כל האביזרים המתאימים וציוד העזר הנדרש להתקנתו. אם לא סופק הספק \ הקבלן פריט מסוים החיוני להפעלתו, חיבורו והתקנתו של הגוף \ המוצר, בהתאם לדרישת המפרט, התכניות האדריכליות והפרטים - יסופקו פריטים אלו ותבוצע עבודת ההתאמה על חשבון הספק/הקבלן. על הספק \ הקבלן לקחת עובדה זו בחשבון ולציין בהצעתו כל בעיה שהוא צופה בהתקנה ובחיבור של המוצרים עד להפעלתם בתנאים הנדרשים במפרט, ע"פ תקני החשמל והתקנים הבינלאומיים.
- 1.7 כל הגופים והציוד יהיו בעלי תקן ישראלי או אמריקאי או אירופאי בהתאם לארץ הייצור. גופים מיובאים יישאו תו תקן של ארץ מקורם ויקבלו אישור מכון התקנים הישראלי. ג"ת בייצור מקומי יישאו תו תקן ישראלי. כל הגופים יישאו תוית או חותמת היצרן, הדגם והתקן.
- 1.8 ההצעה תוגש על פי המפורט בכתב הכמויות כאשר היא מחולקת לשני חלקים (רכישה בלבד והתקנה) וזאת כדי לאפשר למזמין לרכוש את גופי התאורה בעצמו ולספקם לקבלן. אשר על כן נדרש הקבלן לתמחר את מחיר הרכישה לפי עלות במחסני הספק ואילו ההתקנה כוללת את כל יתר המלאכות והשירותים עד להפעלה מלאה לרבות הובלה, התקנה, שבר בלאי, תקלות וכד'. הנ"ל נכון גם במקרה שהמזמין ירכוש את גופי התאורה במקום הקבלן.
- 1.9 במסגרת ההצעה נדרש הקבלן להתייחס אך ורק לגופי התאורה המוצגים ולא לכל שווה ערך מכל סוג שהוא. לא יאושרו שווי-ערך עבור גופים שבמכרז הסופי. לא תינתן עבורם אפשרות לשו"ע. על הגופים שניתנו שו"ע להיות מאושרים אצל המתכנן ע"י דוגמא מחווטת ועובדת לפני אספקה לאתר. לאחר קבלת הצעות המחיר ובחינתם יתאם המתכנן מפגש בנוכחות אדריכל, יזם, קבלן ומהנדס חשמל עם המועמדים הסופיים לאספקת גופי התאורה, לבחינת גופי התאורה והצגתם בצורה מרוכזת לפני אספקה לאתר.
- 1.10 גופי התאורה יכללו נורות, ציוד הפעלה כנדרש, עם מקדם הספק של 0.96 לפחות. קופסת אביזרים לנורות פריקה תכלול מאמ"ת הגנה, כל ציוד וחומרי העזר הנדרשים להתקנה לקיר או לזרוע עמוד לרבות עבודות מתכת וקונסטרוקציה. גופי התאורה יותאמו למקום התקנתם. כל הרשום לעיל כלול במחיר גוף התאורה. גופי התאורה יוזמנו ויסופקו ע"י הקבלן רק לאחר אישור דוגמאות ע"י המפקח, מתכנן התאורה, היזם ומהנדס החשמל.

2. התקנת גופי תאורה

- 2.1 גופי התאורה יסופקו כך שכללו את כל האביזרים הדרושים להתקנתם המושלמת בכל מצב של המוצר כשהם כוללים את כל הציוד הדרוש משנק, מצברים, שנאים וכו'.
- 2.2 האביזרים יאפשרו לפרקו ולהתקינו בקלות מספר רב של פעמים בלא שיגרם נזק לתקרה, לקיר או לאלמנט גמר כלשהו וללא כל צורך בפירוק אלמנט גמר שונים.
- 2.3 לגופי תאורה המכילים ציוד פריקה לא אינטגרלי - יסופק הציוד הנלווה בתיבה נפרדת מקורית או מארז שווה ערך שיוגש לאישור מוקדם. החיווט המקשר בין הגוף למארז יהיה תקני. לגופי תאורה עם נורות פריקה הכבל המגשר יהיה בנוי למתח ההצתה. החיווט יעמוד בטמפ' מעל 90 מעלות (חוטי נחושת עם בידוד אוקלון). הנ"ל יסופקו ע"י הספק ויאפשרו חיבור החוטים באופן הנכון והתקני בלבד. המוצרים יוגשו לאישור כולל המארז הנלווה והחיווט המקשר ביניהם.
- 2.4 לגופי תאורה המכילים ציוד חירום: הציוד יותקן באופן אינטגרלי אך ורק באם קיים מספיק מרווח לגישה לכל האביזרים ואין חשש להתחממות הגוף מעל לטמפ' המומלצת. לגבי ציוד שיסופק במארז נפרד ראה ס"ק 2.3 לעיל.

O.Y.G – Lighting Consultants

2.5 התקנת גופי תאורה בתקרות תותב:

א. התקנת הגופים תבוצע על פי הוראות היצרן והנדרש במפרט. לפני ההתקנה יספק הקבלן, לאישור, פרט התקנה של כל סוג גוף השקוע בתקרה.

ב. גופים המותקנים בתקרת תותב יחזקו לתקרת הבטון באמצעות שרשרת מגולוונת מחוברת לווים בתקרה ובגוף או באמצעות מוטות הברגה, או באמצעי אחר, באישור מהנדס חשמל.

ג. גופי תאורה עם נורות פלו אורניות קומפקטיות, PL, יותקנו על גבי מתאמים מתועשים מיוחדים לכך, דגם M.T.M מתוצרת " וויסבורד".

ד. גופי תאורה 60X60 ס"מ, יחזקו לתקרת הבטון באמצעות 2 שרשרות מגולוונות. כמו כן, יחזקו הגופים לפסים האורניים של מבנה התקרה. במידת הצורך, יותקנו מתאמים כך שהגוף יהיה מותקן באופן יציב.

ה. מעל כל גוף תאורה המותקן בתקרה תותבת תותקן קופסת חיבורים / מעבר / הסתעפות, הכוללת לפחות 4 כניסות / יציאות לכבלים. הקופסה תהיה מחומר פלסטי "הכבה מאליו".

2.6 מערכות תאורה ופסי צבירה, לפי תוכניות תאורה. כל ציוד הקצה, מחברים, הזנות, פינות, ותליות לפי תוכניות יועץ תאורה. באחריות ספק גופי התאורה לדאוג לכל הציוד הנלווה לפי הצורך. נדרש עיגון לתקרת הבטון כפי שמפורט בסעיף 2.5.

3. גופי תאורה מיובאים

3.1 ג"ת יסופקו באריזתם המקורית תוך הקפדה על איכותם. על הגופים לעמוד בתקן. לפי סעיף 1.7, כל החוטים יהיו עם בידוד P.V.C / ו / או בידוד אוקלון עמיד בחום המתפתח בגוף התאורה ובתיבת ציוד העזר. החיבורים לגוף יהיו עם מהדקים. מהדקי אוקלון / ו / או חרסילה "כבה מאליו".

3.2 במידה ויש צורך בשינוי צבע - בתיאום עם מתכנן / אדריכל, ג"ת יצבע בצבע גמר אפוקסי או צבע אפוי בתנור.

4. גופי תאורה – יצור מיוחד

4.1 ג"ת אשר ייוצר במיוחד, עקב דרישות הפרויקט, יבוצע ע"פ הנחיות המתכננים ומהנדס החשמל ויעמוד בדרישות התקן. הגוף יעבור את כל התהליכים למיגונו מפני פגעי מזג האוויר והתחמצנות ויצבע, באם הדבר נדרש, בתאום עם המתכננים, בצבע אפוי בתנור או אמיל. ציוד הצתה, חיווט ובתי נורה יעמדו בדרישות התקן. כל הברגים יהיו מגלוונים או מניקל או מצופים.

4.2 לכל ג"ת בייצור מיוחד, יעשה אב טיפוס שייבחן ויאושר ע"י מתכנן התאורה והאדריכל לפני יצור כל הכמות.

5. דוגמאות

5.1 הדוגמאות של כל המוצרים יסופקו לאתר לאישור האדריכל, מתכנן התאורה ויועץ החשמל תוך 30 יום

מצו התחלת העבודה, כשהן מושלמות וכוללות את כל האביזרים והציוד הנלווה.

לאחר האישור הראשוני יותקנו על גבי אלמנטים דומים לאלמנטים המתוכננים במבנה ויופעלו למשך תקופה שתקבע ע"י היועץ.

הדוגמא תהיה זהה לגמרי למוצר שבכונת הספק / הקבלן לספק ולהתקין והאישור הסופי יינתן רק לאחר

שנבדקה עוצמת התאורה והאפקט האדריכלי של המוצר. המזמין או המתכנן / ו / או המהנדס שומרים

לעצמם את הזכות לפסול כל דוגמת ציוד או מוצר לפי ראות עיניהם ועל הספק / הקבלן יהיה להגיש דוגמא חדשה לאישור.

5.2 דוגמאות המוצרים שמותקנים על המבנה מבחוץ ובפיתוח יסופקו תוך 15 יום לאישור צוות המתכננים.

5.3 אספקת והפעלת הדוגמאות לכל המוצרים שבכתב הכמות, יהיה תנאי בסיסי לקיום החוזה. באם החליט

המתכנן שהספק משתהה באספקת דוגמאות או אינו עושה מאמץ מספיק, רשאי הנ"ל לפסול הדוגמא ולפנות לספק אחר לקבלת מוצר חליפי ע"ח הספק.

O.Y.G – Lighting Consultants

6. אספקת שווה ערך מאושר

- 6.1 בכל מקום בו מצוין שם היצרן או שמו המסחרי של המוצר מתייחס המחיר למוצע בהצעתו של הספק ואך ורק למוצר מסוים זה. מוצר אחר שאושר ע"י המתכנן כשווה ערך, מחירו ייקבע בהתאם, וזאת בין אם המוצר הוחלף בשווה ערך ביוזמת הספק / או המתכנן. השימוש בשווה ערך טעון אישור מראש. מחירו של מוצר שווה ערך מאושר, יקבע לפני אספקתו לאתר.
- 6.2 בכל מקרה בו מתכוון הספק בשלב הגדרת ההצעות להתבסס על מוצר שווה ערך, עליו לציין זאת במפורש בהצעתו ולצרף להצעתו עקומות פוטומטריות וכל מידע אחר שיידרש ע"י המתכנן ולדאוג לאשרו עוד בשלב הגשת ההצעות.

7. הגדרה לציוד החירום החד תכליתי והדו תכליתי

- 7.1 הגדרות ומפרט טכני לכל ציוד חרום שהוא, לפי דרישות מפרט מהנדס חשמל, ולפי המפרט הבא: יחידות לתאורת חרום
- א. תאורת החרום מתחלקת לשלוש קבוצות:
1. תאורת הכוונה ושילוט מואר הפועלת תמיד – בזמן רגיל ובזמן חרום.
 2. תאורה דו תכליתית לחרום המופעלת ופועלת באופן רגיל, יחד עם שאר התאורה באזור ואילו בעת חרום מופעלת בעצמה.
 3. תאורה חד תכליתית הפועלת רק במקרה חרום.
- ב. גוף לתאורת חרום יהיה עם אישור מכון התקנים לדגם הספציפי המסופק.
- ג. גופי תאורת הכוונה יהיו עם נורות LED בעוצמה ובגודל שיתאימו לזוויות הראיה בכל מקום ומקום. תפוקת האור של שלטי הכוונה תהיה של 90% למשך 90 דקות. שילוט הכוונה בחרום יהיה בצבע ירוק. גובה אות 15 ס"מ לפחות. השילוט יתאים למיקום ההתקנה, כמו "יציאה" או סימון מדרגות מילוט עם או בלי חץ מורה בכיוון היציאה. אפיון שילוט חירום ואישורו על ידי מהנדס חשמל. השילוט יהיה מפרספקס צרוב תלוי מתקרה או קיר ועיצובו יאושר על ידי מתכנן תאורה ואדריכל.
- ד. בגופים עם יחידות דו-תכליתיות, יש להתקין את מדבקת האזהרה ונורית ה LED על הדופן החיצונית של הגוף במקום בולט לעין.
- ה. גופים עם יחידות חד או דו תכליתיות יסופקו כאשר היחידות מותקנות מחווטות בתוכם או בקופסה נפרדת. היחידות יותקנו ויחוטו על ידי יצרן היחידה (ליצרן ישראלי) או ע"י הספק (ליצרן מחו"ל).
- ו. יש לקבל אישור יצרן גוף התאורה להתאמת יחידת החרום לגוף.
- ז. ליחידה המותקנת בקופסה נפרדת - תחזוק קופסת הציוד לתקרת הבטון והחיבור בין קופסת הציוד וגוף התאורה יהיה באמצעות מהדקי שקע-תקע מוגנים מתוצרת WAGO או BJB, עם הידוק משטח וכבלים גמישים עם סופיות מתאימות בקצות המוליכים. כניסת המתח תהיה לגוף (לא לקופסת הציוד).
- הגוף יוכל להמשיך לפעול גם לאחר ניתוק יחידת החרום (אחרי הכנסת מגשר). הקבלן יספק מגשר אחד לכל חמישה גופי תאורת חרום מותקנים.
- ח. היחידות הדו תכליתיות יהיו עם 50% תפוקת אור למשך 90 דקות – לגופים עם שפופרות פלו אורניות ליניאריות ו 70% תפוקת אור למשך 90 דקות – לגופים עם נורות פלו אורניות קומפקטיות.
- ט. המצברים יתאימו לטעינה רצופה ולטמפרטורת סביבה של 70°C.
- י. הקבלן יספק למשרד המפקח יחידה אחת מכל סוג מוצע כשהיא מחווטת ומותקנת בגוף תאורה עם נורה, כבל, ותקע, לצורך בדיקתה. רק לאחר אישור מהנדס חשמל ניתן יהיה לספק היחידות.

8. נורות

- 8.1 נורות פלורוסנטיות יהיו מסוג G.E, OSRAM או PHILIPS עם מקדם צבע משופר CRI 80 (מקבוצה B1) ומפרטורת הצבע תינתן בגוף מפרט הנורות. יעילות אורית של 70Lm/W והצתה חמה מיידית. שפופרות ל - 18,000 שעות עבודה, לפי קטלוג היצרן.
- 8.2 נורות פלואורוסנטיות קומפקטיות (PL), יצרנים כנ"ל, ל 10,000 שעות עבודה, לפי קטלוג היצרן. בטמפרטורת צבע שתינתן בגוף מפרט הנורות.
- 8.3 נורות פריקה, מתוצרת OSRAM או PHILIPS או G.E בטמפרטורת צבע שתינתן בגוף מפרט הנורות.

O.Y.G – Lighting Consultants

- 8.4 נורות ליבון והלוגן יהיו מסוג OSRAM, PHILIPS ו-G.E.
- 8.5 נורות LED יהיו מסוג Luxeon בגוון וטמפרטורת צבע שתינתן בגוף מפרט הנורות. על ספק התאורה לדאוג שכל הגופים עם נורות לד יהיו מסוג אחד ויהיו באותה טמפרטורת צבע (BINNING).
- 8.6 כל גווני הנורות יאופיינו בכתב לביצוע בתאום מול אדריכל. על היבואן ליצור קשר עם מתכנן התאורה, לפני הספקה, לוודא את כל גווני הנורות לפרויקט. באחריות ספק הנורות לברר את הגונים הדרושים. גם אם הוגדרה נורה בגוון שונה במפרט עליו לספק את הגוון המבוקש לקראת ביצוע.
9. בתי נורה ומחזיקי נורות
- 9.1 א. שפופרות פלו אורניות - T5 סיבוביים בלבד, מתוצרת פיליפס או BJB.
ב. לנורות פלואורסנטיות קומפקטיות (PL) מתוצרת BJB או Vossloh Schwabe.
ג. מחזיקי (תומכי) נורות פלואורסנטיות קומפקטיות יהיו מנירוסטה. יאושרו מחזיקים מחומר פלסטי המוגן בפני קרינת U.V באישור מראש של המפקח ומהנדס החשמל.
ד. לנורות פריקה בית נורה מחרסינה (HEAVY DUTY) בלבד.
- 9.2 מבנה מתכתי - ג"ת הבנויים מפח, עובי הפח 0.8 מ"מ, פח דקופירט מעובד עם טיפול של הורדת שמן, פוספטיזציה, צבע יסוד וצבע אפוקסי או אמיל. ובורג קבוע לחבור הארקה.
- 9.3 חיווט - במוליך מבודד בחתך 1 מ"מ"ר לטמפ' של 90 מעלות צלסיוס, עם מהדקים. במבנה גוף התאורה יותקנו חיזוקים מיוחדים לתפיסת החיווט. חיווט העובר ליד המשנק יוגן ע"י שריוול זכוכית.
- 9.4 ברגים - כל הברגים אומים וכו', מפליז.
- 9.5 מצתים - לנורות פריקה יותקנו מצתים מתוצרת זהה למשנקים.
- 9.6 קבלים - תוצרת אלקו או תוצרת מאושרת אחרת, קבל נפרד לכל משנק.
10. ציוד נלווה
- 10.1 משנקים לגופי תאורה עם נורות פלו אורניות ליניאריות או קומפקטיות יהיו אלקטרוניים בעלי מקדם הספק של 0.96 לפחות, מתח של 400V דלי הפסדים, נצילות אנרגטית 1A או A2=EE1, עם 5 שנות אחריות. משנק משותף יהיה לשתי נורות בלבד.
- 10.2 משנק אלקטרוני לנורות ליניאריות מסוג " חימום מוקדם " המאפשר עמעום הנורה עד לרמה של 0%. כל פעולות השליטה יבוצעו בפרוטוקול DALI תיקני.
- 10.3 המשנק כולל התקשורת יתאימו לדרישות התקנים הבאים:
א. ת"י 61347 דרישות בטיחות (על כל חלקיו הרלבנטיים).
ב. IEC-60929 דרישות פעולה לרבות למערכת DALI.
ג. המשנק יתאים להתקנה בג"ת המאופיינים במפרט, המשנק יתאים לדרישות ת"י 20 על כל חלקיו הרלבנטיים.
ד. יש להציג תעודות בדיקה מלאות עבור כל אחד מהתקנים הנ"ל המעידות תאימות מלאה לדרישות התקנים הנ"ל.
- 10.4 המשנקים יהיו צבועים בצבע נגד חלודה ותינתן אחריות 5 שנים.
- 10.5 המשנקים מתוצרת OSRAM, PHILIPS או TRIDONIC.
- 10.6 המשנקים לגופי תאורה עם נורות פריקה בגז יהיו עם הגנה טרמית נגד זרם יתר ו 5 שנות אחריות.
- 10.7 כל המשנקים לנורות T5 בהצתה חמה לשמירה על אורך חיי נורה.
11. אספקת והתקנת ג"ת מיוחדים הנשלטים ע"י חשמל ותקשורת
- 11.1 בפרויקט המשלב מערכות של תאורת LED ו / או ג"ת חכמים הנשלטים ע"י חשמל ותקשורת, יש לתת התייחסות מיוחדת לנושא. על כן אנו דורשים שספק הלידים ייתן הצעת מחיר הכוללת התקנה של הלידים. אנו ממליצים שהצעה זו תישקל במלוא תשומת הלב על ידי הנהלת הפרויקט, זאת על מנת לתאם בצורה הנכונה והמדויקת ביותר את ההתקנה והשליטה בלידים.
- 11.2 תתקיים פגישה באתר עם הספק הנבחר לתאורת LED ו / או ג"ת חכמים, קבלן חשמל, מהנדס חשמל ומתכנן תאורה. בפגישה יעביר ספק תאורת ה LED ו / או ג"ת חכמים הנחיות להכנת חשמל, תקשורת ובקרה על האלמנטים השונים הכלולים בתאורת LED ו / או ג"ת חכמים.

O.Y.G – Lighting Consultants

- 11.3 ספק תאורת LED ו / או ג"ת חכמים יספק כבלים מקוריים (לא הארכות) להכנות באורכים לפי דרישת קבלן חשמל.
11.4 ספק תאורת LED ו / או ג"ת חכמים יציב דרישות למיקום בקרים / דימרים בארון חשמל או מסתורים נגישים.
11.5 לאחר סיום כל ההכנות בשטח יזומן ספק תאורת LED ו / או ג"ת חכמים לאתר לבדיקת ההכנות והתאמתן לדרישות גופי התאורה לפי אפיון של יועץ התאורה.
11.6 בשלב ההתקנות ספק גופי תאורה ינחה לקראת התקנה או יתקין בעצמו בהתאם לחוזה ולסיכום מולו.

ההתקנה דורשת חיבור גופי התאורה לכבלים בקצה אחד וחיבור הבקר לכבלים בקצה שני.
11.7 באחריות הספק לתאם את מערכת התאורה מול מערכת שליטה לתכנון תרחישים.

12. הדגשים למערכת התאורה ולתאורת לדים

- 12.1 כל גוף תאורה בעל שליטה נפרדת בתכנות ע"י מערכת בקרה.
12.2 כל הצבעים בכל גופי התאורה יהיו זהים – אם כל גופי התאורה מתוכנתים לצבע כלשהו, על כולם להיות באותו צבע, אלא אם תוכנן בצורה אחרת.
12.3 על הספק להמציא בדיקת ואישור מכון התקנים הישראלי לכל סוגי גופי התאורה, ספקים ובקרים.
12.4 על הספק להמציא בדיקת IP לגופי התאורה וספקי הכוח, ע"י מעבדה חיצונית.
12.5 על הספק להמציא מסמך על סוגי הלדים, יצרן הלדים, בדיקת אורך חיי הליד, זמן ירידת תפוקת אור עד 50%, ע"י מעבדה חיצונית.
12.6 על הספק להמציא בדיקת אינטגרציה של כל ציוד התאורה, ע"י מעבדה חיצונית.
12.7 על הספק להמציא דיאגרמת חיווט של מערכת התאורה לאישור מהנדס חשמל.
12.8 בתכנות תרחיש, המעבר ב FADE בין צבע לצבע בגופי התאורה יהיה נקי בלי ריצודים.
12.9 בקר בעל אפשרות שמירה של מינימום 50 תרחישים.
12.10 בקר בעל שעון אסטרונומי.
12.11 אחריות על כל האביזרים למשך 5 שנים לפחות והחזקת מלאי לחלקי חילוף למשך 8 שנים לפחות.
12.12 רשימה של פרויקטים בהם הותקנה מערכת תאורה זהה בעולם וכמה זמן היא עובדת.

13. מערכות בקרה ושליטה ממוחשבת

- 13.1 באחריות הקבלן לתאם ציוד נילוה בשימוש במערכות בקרה ממוחשבות:
א. ג"ת למתח נמוך: סוג שנאי מול החברה המספקת את מערכות הבקרה.
ב. ג"ת לנורה פלורוסנטית: סוג המשנקים מול החברה המספקת את מערכות הבקרה.
ג. ג"ת לנורות LED: מערך בקרים או דרייברים להפעלת לדים בשילוב כל מערכת בקרה או בקרת מבנה, או בקרה ממוחשבת. באחריותו לתאם הדרכה מספק גופי תאורה לדים או מיבואן לגבי סוג כבלי תקשורת או כל חיווט אחר בין גופי תאורה לדים לבין בקרים או למערכת ממוחשבת מסוג כלשהוא.
13.2 הקבלן המבצע וספק המערכות הממוחשבות יבצעו ניסוי תאורה לבדיקת יישום שנאים על גבי הדימרים המוצעים ויאשרו את התוצאה אצל מתכנן התאורה. התאום באחריות כל אחד מן הספקים.

14 ניסויי תאורה

- 14.1 ניסויי תאורה לבדיקת גופי תאורה ו / או שו"ע יערכו באתר או במקום שייבחר על ידי יועץ התאורה.
14.2 מספר ניסויי התאורה יהיו ככל שיידרשו.
14.3 על הקבלן לדאוג לכל גופי התאורה וציודם הנלווה לניסוי תאורה.
14.4 עלות הניסויים כולל שימוש והתקנה בחיבורים זמניים יכללו בעלות גופי התאורה.
14.5 כיוון גופי תאורה יבוצע בלילה בהשתתפות מתכנן התאורה, מהנדס החשמל והמפקח. הקבלן יספק יתקין ויפעיל גופי תאורה שונים לצורך ניסוי תאורה ע"פ הנחיית המהנדס. כל המתואר לעיל ללא כל תמורה כספית, ומעבר לסעיפים הרשומים בכתב הכמויות.

מטה מועצה שער בנימין

מפרט לגופי תאורה

אדריכלות: אהרון זילברשטיין
תאורה: א.י. גולדמן

16.08.2016

O.Y.G Lighting Consultants		מטה בנימין- כתב כמויות גופי תאורה- 16.08.16					ההצעה תכלול את כול האביזרים להתקנה. תקינה של גופי התאורה	מקרא
סה"כ	מחיר	סה"כ	קומה 2	קומה 1	קומה 0	פנים/חוץ- איפיון		
		412	117	148	147	פרופיל שקוע תקרה טרימלס+מתאמים בגבס, בחתך 40/70 עם כיסוי PC לנורת לד בגוון 3000K לומן 2000 למטר. מדגם: organic- us 40 unus להארה כללית/מסדרונות. מידה לפי מטר	4	
		42		42		פרופיל שקוע תקרה טרימלס+מתאמים בגבס , בחתך 4/6 עם כיסוי לנורת לד 170סמ'. לפי יחידה תוצרת: Nordeon Baldur 4800LM: STD MB PMMA L1686 830 אולם המליאה	6	
		63	9	35	19	גוף תאורה שקוע בגבס - 900 לומן - אלומה רחבה. מדגם: iguzzini M939+ נורה SORRA 7.5W-גוון 3000K להארת מסדרונות	7	
		46	8	22	16	פרופיל שקוע תקרה טרימלס+מתאמים בגבס - IP44 בחתך 5/5 עם כיסוי PLX לנורת לד בגוון 3000K לומן 1000 למטר. מדגם: ARGUS 14W, לומינקס. מידה לפי מטר. להארת מעברים חיצוניים.	9	
		16	16			פרופיל צמוד קיר טרימלס-IP44 בחתך 5/5 עם כיסוי PLX לנורת לד בגוון 3000K לומן 1000 למטר. מדגם: ARGUS WALL 14W, לומינקס. מידה לפי מטר. להארת מעברים חיצוניים.	10	
		42	11	10	21	גוף תאורה על הקיר לנורת לד 5.7W בגוון - 3000K מוגן מים עם הארה 360 מעלות- תוצרת iguzzini Trick -BU27. להארת "חלונות"	11	
		9	9			גוף תאורה צמוד קיר צילינדר. לנורת לד 3000K אלומה בינונית 1200 לומן, מדגם: iguzzini- iroll- MQ07+9439	13	
		10	10			גוף תאורה תלוי דקורטיבי קוטר עד 120 ס"מ - לבחירת אדריכל. להארת מעבר אולם המליאה. כרגע לא לבחירה	14	
		2	2			גוף תאורה צמוד קיר מתכוונן מוגן-מים IP65, לנורת לד 4000K עם עדשה אובלית - מתוצרת Igizzini MaxiWoody BU89+BZD8. להארת שלט על מבנה	15	
		43		10	33	תאורה משולבת מעקה מוגנת מים - IP65 - לד 400 לומן למטר גוון 3000K. מדגם: starstrim opal 8.5W לפי מטר. להארת מעברי נגישות ואודיטוריום	16	
		48		40	8	גוף תאורה שקוע אדמה לנורת לד- גוון 3000K, עם 790לומן אלומה צרה עד 20 מעלות, מדגם: iguzzini- miniwoody- BU79. להארת צמחיה מטפסת	17	
		10			10	גוף תאורה שקוע אדמה לנורת לד גוון 4000K , עם 1400 לומן אלומה רחבה 34 מעלות, מדגם: iguzzini- lun up- BJ76. להארת עצים.	18	
		1			1	צמוד תקרה מוגן מים קוטר עד 25סמ, לנורת לד עד 1000לומן גוון 3000K, מדגם: אומברטה פלפון	19	
		61		7	54	גוף תאורה שקוע רצפה ליניארי (רציף) IP67 לשטיפת קיר בגובה 11מטר. מוגן מים עם לד 35W ו-2800לומן בגוון 3000K. מתוצרת Iguzzini LineaLuce BM95+bzv1	20	
		3			3	גוף תאורה שקוע אדמה מוגן מים IP68 לנורת לד גוון 4000K ו-2200לומן עם אלומה רחבה 28 מעלות מדגם: iguzzini- light up- E135. להארת תרני דגלים	21	
		8			8	גוף תאורה צמוד קיר אסימטרי לנורת לד - 4000K עם 2600לומן תוצרת Selux Arca flex - להארת חניה מגובה 330סמ'	22	
		25			25	פס תאורה לד מוגן מים בפרופיל IP68, גוון 2900K, עם 300לומן למטר, במבנה קווי 3 מטר יחידה, מדגם: iguzzini- undescore- E590 בספסלים ואדניות	23	
		1	1			גוף תאורה דקורטיבי "גדול" לבחירת האדריכל - כרגע לא להגדרה.	24	

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצת שער בנימין

	סימון הגוף 4 מיקום פנים- מסדרונות
	תאור הגוף פרופיל לד שקוע טרימלס תקרה סוג נורה LED 20W 2000LM CRI≥80 חומר אלומיניום
	כיוון
	אופטיקה רפלקטור עדשה פיזור רחב
	חשמל הספק 20W אורך חיי נורה 50000h גוון 3000K ציוד אלקטרוני אינטגרלי- MEAN WELL סוג הדלקה ON/OFF חרום ללא
	נתונים פיזיים צבע גמר לפי דרישה אורך ורוחב 40X70mm מרחק מקיר עומק 70mm בסיס עיגון הגנה ממים משקל
	אספקה יצרן לומינקס דגם ומק"ט UNUS US 40 יבואן לומינקס איש קשר שגיא שפירא- 0523364300
	הערות כולל כול אביזרי ההתקנה

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 6
מיקום פנים- אולם מליאה

תאור הגוף
פרופיל לד שקוע
תקרה
סוג נורה LED 37W 4800LM CRI≥80
חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור
עדשה
פיזור 74°

חשמל

הספק 37W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 3000K
ציוד אלקטרוני אינטגרלי
סוג הדלקה DALI
חרום ללא

נתונים פיזיים

צבע גמר לפי דרישה
אורך ורוחב 1686X60mm
מרחק מקיר
עומק 80mm
בסיס עיגון
הגנה ממים
משקל

אספקה

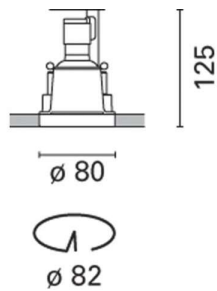
יצרן nerdeon
דגם ומק"ט baldur std mb
יבואן לומינקס
איש קשר שגיא שפירא- 0523364300

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 7

מיקום פנים- הארת מסדרונות

תאור הגוף

ספוט שקוע בתקרה

התקנה

תקרה

סוג נורה

SORRA- LED 7.5W 455LM CRI 95-GU10

חומר

אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור

עדשה

פיזור

חשמל

הספק

7.5W

אורך חיי נורה 35000h

גוון

3000K

ציוד

סוג הדלקה

ניתן לדימור

חרום

ללא

נתונים פיזיים

צבע גמר

לבן

קוטר

ø80mm

מרחק מקיר

גובה

120mm

בסיס עיגון

הגנה ממים

IP23

משקל

0.21 ק"ג

אספקה

יצרן

iguzzini

דגם ומק"ט

iguzzini- deep laser- M939

יבואן

GLOW

איש קשר

רפי ג'נה- 0506801003

הערות

כולל כל אביזרי ההתקנה

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 9
מיקום פנים- להארת מעברים חיצוניים

תאור הגוף
התקנה פרופיל לד שקוע טרימלס
תקרה סוג נורה
LED 14W 1000LM CRI \geq 80
אלומיניום חומר

כיוון

אופטיקה

רפלקטור
כיסוי PLX
פיזור רחב

חשמל

הספק 14W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 3000K
ציוד אלקטרוני אינטגרלי
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

נתונים פיזיין

צבע גמר לפי דרישה
אורך ורוחב ארך לפי מטר, רוחב 50mm
מרחק מקיר עומק 50mm
בסיס עיגון
הגנה ממים IP44
משקל

אספקה

יצרן לומינקס
דגם ומק"ט ARGUS
יבואן לומינקס
איש קשר שגיא שפירא- 0523364300

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 10
מיקום פנים- להארת מעברים חיצוניים- גשר במפלס 7

תאור הגוף
פרופיל לד צמוד קיר טרימלס
התקנה EHR
סוג נורה LED 14W 1000LM CRI≥80
חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור
כיסוי PLX
פיזור רחב

חשמל

הספק 14W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 3000K
ציוד אלקטרוני אינטגרלי
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

נתונים פיזיין

צבע גמר לפי דרישה
אורך ורוחב ארך לפי מטר, רוחב 50mm
מרחק מקיר
עומק 50mm
בסיס עיגון
הגנה ממים IP44
משקל

אספקה

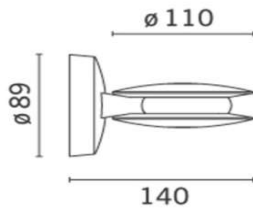
יצרן לומינקס
דגם ומק"ט ARGUS
יבואן לומינקס
איש קשר שגיא שפירא- 0523364300

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 11

מיקום חוץ- להארת חלונות

תאור הגוף גוף תאורה צמוד קיר לד- הארה 360

התקנה קיר

סוג נורה LED 5.7W 720LM CRI 80

חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור

עדשה

פיזור 360

חשמל

הספק 5.7W

אורך חיי נורה 50000K

גוון 3000K

ציוד אלקטרוני אינטגרלי

סוג הדלקה ON/OFF

חרום ללא

נתונים פיזיים

צבע גמר לבן/אפור

אורך ורוחב 140x89

מרחק מקיר

עומק

בסיס עיגון

הגנה ממים IP66

משקל 0.50 ק"ג

אספקה

יצרן iguzzini

דגם ומק"ט trick 360 - BU27

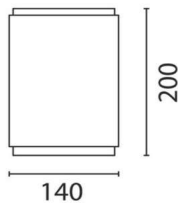
יבואן GLOW

איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה להתקנה תקינה

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 13

מיקום פנים- מסדרון תקרת סקיילייט

תאור הגוף גוף תאורה צמוד קיר- צילינדר

התקנה קיר

סוג נורה LED 9W 1300LM CRI80

חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור

עדשה

פיזור 58°

חשמל

הספק 9W

אורך חיי נורה 50000h

גוון 3000K

ציד אלקטרוני אינטגרלי

סוג הדלקה ON/OFF

חרום ללא

נתונים פיזיים

צבע גמר אפור/לבן

קוטר 140mm

מרחק מקיר

גובה 200mm

בסיס עיגון

הגנה ממים IP23

משקל 1.18k

אספקה

יצרן iguzzini

דגם ומק"ט iroll- MQ07

יבואן GLOW

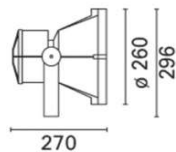
איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה

אביזר התקנה- 9439

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 15

מיקום חוץ- להארת שלט המבנה

תאור הגוף גוף תאורה צמוד קיר התכוונן

התקנה קיר

סוג נורה LED 24W 3400LM CRI80

חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור OPTIBEAM reflector

עדשה עדשה אליפטית- BZD8

פיזור S - Spot 10°

חשמל

הספק 24W

אורך חיי נורה 100000h

גוון 4000K

ציוד אלקטרוני אנטגרלי

סוג הדלקה dimmable

חרום ללא

נתונים פיזיין

צבע גמר אפור

אורך ורוחב 260x270mm

מרחק מקיר

עומק

בסיס עיגון

הגנה ממים IP67

משקל 4.57kg

אספקה

יצרן iguzzini

דגם ומק"ט woody/maxiwoody compact- BU89

יבואן GLOW

איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות

כולל כל אביזרי התקנה

עדשה אליפטית- BZD8

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין

סימון הגוף 16 מיקום חוץ- מעקה- להארת מעברי נגישות, ואודיטוריום

תאור הגוף
התקנה לד ליניארי משולב במעקה- פרט מעקה לפי אדריכל
סוג נורה לפי מטר-LED 8.5W 400LM CRI80
חומר

כיוון

אופטיקה
רפלקטור
עדשה
פיזור

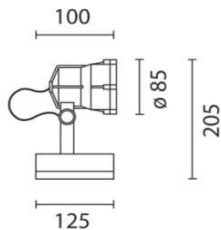
חשמל
הספק 8.5W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 3000K
ציוד אלקטרוני בנפרד
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

נתונים פיזיין
צבע גמר
אורך ורוחב אורך לפי מידה, רוחב 10mm
מרחק מקיר
עומק
בסיס עיגון
הגנה ממים
משקל

אספקה
יצרן לומינקס
דגם ומק"ט starstrim opal
יבואן לומינקס
איש קשר שגיא שפירא- 0523364300

הערות
כולל כול אביזרי ההתקנה
פרט מעקה לפי אדריכל

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 17
מיקום חוץ- להארת צמחיית חלונות ומטפסת

תאור הגוף
התקנה גוף תאורה צמוד קיר מתכוונן קיר/שקוע אדמה
סוג נורה LED 8W 790LM CRI80
חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה
רפלקטור polycarbonate
עדשה
פיזור S - Spot 12°

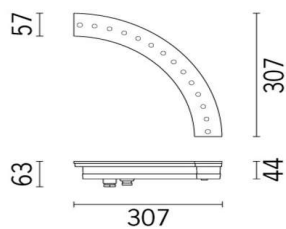
חשמל
הספק 8W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 3000K
ציוד אלקטרוני אינטגרלי
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

נתונים פיזיים
צבע גמר שחור/אפור
אורך ורוחב 85x100mm
מרחק מקיר עומק
בסיס עיגון 125mm
הגנה ממים IP66
משקל 0.95k

אספקה
יצרן iguzzini
דגם ומק"ט woody/ miniwoody- BU79
יבואן GLOW
איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות
כולל כול אביזרי ההתקנה

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף	18
מיקום	חוץ- שקוע אדמה- להארת עצים
תאור הגוף	גוף תאורה שקוע אדמה
התקנה	שקוע באדמה
סוג נורה	LED 12W 1400LM CRI 80
חומר	אלומיניום
כיוון	
אופטיקה	
רפלקטור	
עדשה	
פיזור	F - Flood 34°
חשמל	
הספק	12W
אורך חיי נורה	100000h
גוון	4000K
ציוד	אלקטרוני בנפרד
סוג הדלקה	ON/OFF
חרום	ללא
נתונים פיזיים	
צבע גמר	שחור
אורך ורוחב	307x57mm
מרחק מקיר	
עומק	63mm
בסיס עיגון	
הגנה ממים	IP67
משקל	1.50 ק"ג
אספקה	
יצרן	iguzzini
דגם ומק"ט	lun up-BJ76
יבואן	GLOW
איש קשר	רפי ג'נה- 0506801003
הערות	
	להוסיף קופסת התקנה מדגם: BZN8
	להוסיף שנאי מדגם:
	IGUZZINI-50W 24V electronic ballast-MW K4

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 19
מיקום חוץ- בירידה למרתף

תאור הגוף
גוף תאורה צמוד תקרה
תקרה
סוג נורה E27 15W
חומר פלסטיק

כיוון

אופטיקה

רפלקטור
עדשה
פיזור

חשמל

הספק 15W
אורך חיי נורה
גון 3000K
ציד
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

נתונים פיזיין

צבע גמר לבן/שחור
קוטר 35cm
מרחק מקיר
עומק
בסיס עיגון
הגנה ממים IP65
משקל

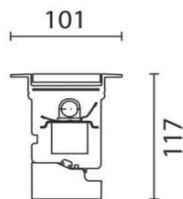
אספקה

יצרן
דגם ומק"ט אומברטה פלפון מקט: 75710276
יבואן רשתות תאורה
איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 20

מיקום חוץ/פנים- שקוע רצפה

תאור הגוף גוף תאורה שקוע רצפה לשטיפת קיר

התקנה שקוע רצפה

סוג נורה LED 35W 2800LM CR180

חומר אלומיניום

כיוון

אופטיקה

רפלקטור

עדשה

פיזור Wall Grazing

חשמל

הספק 35W

אורך חיי נורה 100000h

גוון 3000K

ציוד אלקטרוני אינטגרלי

סוג הדלקה ON/OFF

חרום ללא

נתונים פיזיים

צבע גמר אפור

אורך ורוחב 1129x101mm

מרחק מקיר

עומק 117mm

בסיס עיגון

הגנה ממים IP67

משקל 3.85k

אספקה

יצרן iguzzini

דגם ומק"ט linealuce/ compact recessed- BM95

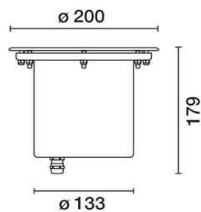
יבואן GLOW

איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה

BZV1



סימון הגוף 21
מיקום חוץ- הארת תרנים

תאור הגוף
גוף תאורה שקוע אדמה
שקוע אדמה
סוג נורה LED 15.3W 2200LM CRI 80
חומר ברזל

כיוון

אופטיקה
רפלקטור OPTI BEAM aluminium reflector
עדשה plastic optical
פיזור F - Flood 28°

חשמל
הספק 15.3W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 4000K
ציוד אלקטרוני אנטגרלי
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

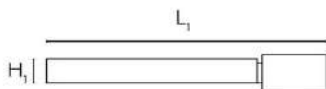
נתונים פיזיין
צבע גמר ברזל
קוטר 200mm
מרחק מקיר מרחק מקיר
עומק 175mm
בסיס עיגון
הגנה ממים IP68
משקל

אספקה
יצרן iguzzini
דגם ומק"ט light up- E 135
יבואן GLOW
איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות
כולל כול אביזרי ההתקנה

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



$L_1 = 840\text{mm}$
 $H_1 = 55\text{mm}$

סימון הגוף 22
מיקום חוץ-חנייה

תאור הגוף
גוף תאורה להארת חניות
התקנה קיר
סוג נורה LED 36W 2600LM CRI80
חומר

כיוון

אופטיקה
רפלקטור PMMA
עדשה
פיזור

חשמל
הספק 35W
אורך חיי נורה 50000h
גוון 4000K
ציוד אלקטרוני אינטגרלי
סוג הדלקה ON/OFF
חרום ללא

נתונים פיזיין
צבע גמר אפור
אורך ורוחב 650x98mm
מרחק מקיר 840mm
עומק
בסיס עיגון
הגנה ממים IP66
משקל 5k

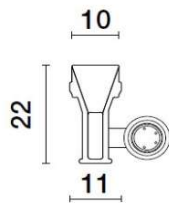
אספקה
יצרן selux
דגם ומק"ט arca flex- SX 967 11-9
יבואן
איש קשר

הערות

כולל כול אביזרי ההתקנה להתקנה תקינה לפי יצרן

O.Y.G Lighting Consultants

מטה מועצה שער בנימין



סימון הגוף 23

מיקום חוץ- ספסלים ואדניות

תאור הגוף

פס תאורה לד בפרופיל שקוע בפרופיל אלומיניום בספסלים ואדניות
סוג נורה למטר - LED 8.5W 300LM CRI 80
חומר high performance polymer

כיוון

אופטיקה

רפלקטור

עדשה

פיזור G - General lighting

חשמל

הספק למטר 8.5W

אורך חיי נורה 50000h

גוון 2900K

ציוד אלקטרוני בנפרד

סוג הדלקה dimmable

חרום ללא

נתונים פיזיים

צבע גמר לבן

אורך ורוחב 1004x10mm

מרחק מקיר

עומק 22mm

בסיס עיגון

הגנה ממים IP68

משקל 0.19kg

אספקה

יצרן iguzzini

דגם ומק"ט underscore inout/ side bend 10mm

יבואן GLOW

איש קשר רפי ג'נה- 0506801003

הערות כולל כל אביזרי התקנה.