

תהליך תכנון תאורה מקצועי לכבישים, רחובות וגנים ציבוריים

כל מתקן התאורה יתוכנן על פי השלבים הבאים:

1. **בחירת התקנים וההנחיות:** ניתוח אופי האזור והתאמה של תקני התאורה לפי תקן ישראלי 13201 והנחיות המזמין בהתאם למקובל ברשות/מועצה. יוגדרו פרמטרים פוטומטריים הנדרשים (עוצמות ההארה המומלצות והמינימליות, אחידות ורמת סנוור). תיעשה השוואה בין דרישות המזמין לדרישות התקנים. במידה וקיים פער- יש לפנות למשרד הבינוי והשיכון.
2. **בחירת גופי התאורה:** בתאום עם המזמין ייבחרו גופי תאורה מתאימים לכל האזורים בהתאם לייעודם. גופי תאורה יעמדו בכל דרישות המפורטות במפרט בינמשרדי, פרק 08, במהדורתו האחרונה
http://www.moch.gov.il/tichnun/tichnun_ironi/Pages/teurat_kvishim.aspx
3. **תכנון ראשוני:** לכל אזור יוצעו מספר שיטות הארה אפשריות ויוצעו מקורות אור מתאימים. לכל אזור יוצעו שיטות הארה בהתאם לדרישות הפונקציונליות והאדריכליות שלו, תוך היצמדות לפרוגרמה התכנונית כפי שתוגדר ע"י המזמין והאדריכלים. בתכנון ישקלו פרמטרים שונים, כגון: התאמה לדרישות, מסירת צבע, מחיר ההתקנה והתחזוקה וחסכון באנרגיה. יוכן דו"ח המפרט את הפרמטרים הנדרשים, לרבות חישובי זמן החזר השקעה למתקנים שעלותם גבוהה יחסית לעלויות בקונפיגורציות אחרות (לדוגמה, במתקנים מבוססי נורות LED לעומת מקורות אור סטנדרטיים).
4. **חישובים פוטומטריים** למתקן תאורה: יבוצעו חישובי תאורה למתקני התאורה המוצעים ותיערך השוואה ביניהם. חישובי תאורה חשמלית יבוצעו בעזרת תוכנות AGI, DIALUX, RELUX או OXYTECH.
5. **תכנון תאורה מפורט:** יתקבל תכנון מפורט של כל מתקני התאורה (בשיטה שתבחר מבין המוצעות- כל ההחלטות לגבי בחירה של שיטות ההארה השונות יתקבלו יחד עם האדריכל והמזמין). יבוצע שרטוט של כל מתקני התאורה (בשרטוטים בקבצי האוטוקאד שיועברו למתכנן- עם מיקומם של העמודים והגופים המתוכננים), יוכנו מפרטים לגופי התאורה המתוכננים והנורות וכתבי כמויות עם הצעות לגופי תאורה והאומדנים. יוכן מפרט טכני ומפרט לבחירת גופים שווה ערך ואיכות למתוכננים.
6. **יתוכנן מתקן חשמל,** לרבות חלוקה למעגלים. במקרה של גופי תאורה מבוססי לד יש להתייחס ל:
 - זרמי ההנעה ומגבלות של כמות גופי תאורה למעגל בהתאם להנחיות יצרני הדרייברים והמא"זים,
 - במקרה של הגנת הארקה, CLASS I, יש לוודא כי התנגדות הארקה בחיבור גוף התאורה והעמוד מתאימה לדרישות יצרן הגופים ולתנאי האחריות של גוף התאורה. יש לקבל אישור היצרן בכתב.
7. יינתנו **המלצות לשילוב מערכת בקרה,** במידה ותידרש.
8. **בחירת הגופים** בעת הזמנתם ובדיקתם לאחר ההספקה (בהתאם לצ'ק ליסט).
9. **ניסוי תאורה:** יימסרו שרטוטים והצעות לבצוע ניסויי תאורה, במידה ויידרשו. הניסויים יתואמו עם הספקים.

10. **פקוח עליון על הביצוע, דו"חות ליקויים, בדיקה ואישור הביצוע, בדיקת תכניות AS MADE.**

צ'ק ליסט - תכנון תאורה

נושא	כן/לא
1 בחינת התקנים ת"י 13201, הנחיות משרד הבינוי והשיכון ודרישות המזמין	
2 הסבר בחירת הגופים והשוואה	
3 חישובי תאורה	
4 תכנון תאורה מפורט הכולל:	
• שרטוטים	
• מפרט טכני	
• כתב כמויות	
• אומדנים	
5 ניסוי תאורה	
6 אישור הגופים	
7 פיקוח עליון על הביצוע	