

מפרט מספר 140 - תאורה בטחונית - עקרונות ויישומים

1. כללי
- א. תאורה בטחונית מהווה אחד המרכיבים במערך האבטחה.
- ב. הצורך בתאורה הבטחונית ייקבע, עפ"י מהות המתקן ומיקומו החל משלב התכנון וכלה בעת שינויי בניה או שינוי יעוד.
2. הגדרות
- א. **תאורה בטחונית:**
מערכת תאורה המשמשת להגנת מתקן או חלק ממנו ועשויה להכיל נקודת הארה אחת בלבד או נקודות הארה רבות.
- ב. התאורה הבטחונית, מותאמת לצרכים בשטח כדלהלן:
- | | |
|---|---------------------|
| 1 | תאורה היקפית. |
| 2 | תאורת בסיסי אנטנות. |
| 3 | תאורת שטח. |
| 4 | תאורת חדרי אוצר. |
| 5 | תאורת שער. |
- ג. **תאורה היקפית:**
שורת נקודות תאורה על קירות חיצוניים של מבנים או גדר היקפית, הקבועות במרחקים מדודים ומאירה שטח. התאורה ההיקפית תאיר את השטח שמחוץ לתחום או בתוכו עפ"י קביעה.
- ד. **תאורת בסיסי אנטנות:**
מערכת נקודות תאורה המיועדת להאיר תרנים, בסיסי תרנים, אנטנות ועוגניהם. התאורה מותקנת על התורן ועל כבלי העוגן או בקרבתם. התאורה מרוכזת "נקודתית".
- ה. **תאורת שטח:**
מערכת תאורה בתוך מבנה או בחצר, המיועדת להאיר אזור כגון: אולם קבלת קהל, שטח בין גדר למבנה וכיוצ"ב.
- ו. **תאורת חדרי אוצר:**
תאורה נקודתית המכילה 1-2 נקודות הארה בלבד. בד"כ מעל הכניסה לחדר אוצר, או כספת או בקרבתם.
- ז. **תאורת שער:**
תאורה הקבועה על גג מבנה בקתת שער או על עמודים סמוכים לו בכניסה למתקן. התאורה מופעלת בנפרד ע"י שומר השער או ע"י פקוח מרחוק להאיר את הרחבה שלפני השער בעת הצורך ומהווה השלמה לתאורה ההיקפית.
- ח. **עמוד תאורה:**
עמוד נעוץ בקרקע בחלקו עם תומכות כבל או בלעדיהן, עשוי עץ, ברזל, או בטון, עגול או קונסטרוקטיבי, שנושא פנסי תאורה בגובה של לפחות 4 מטרים מעל פני הקרקע.
- ט. **פנס תאורה - כספית:**
נורה + בית נורה (סילו) אטום למים, הפועל בכל מזג אויר ומאיר את השטח באור לבן-כחלחל.

- י. **פנס תאורה - נל"ג (נתרן לחץ גבוה):**
נורה + בית נורה (סילו) אטום למים הפועל בכל מזג אוויר ומאיר את השטח באור צהבהב.
- יא. **פנס תאורה - הלוגן:**
נורה + בית נורה (סילו) אטום למים הפועל בכל מזג אוויר ומאיר את השטח באור בהיר מסנוור.
- יב. **כבל הזנה:**
כבל חשמל המחובר לרשת 220V ומזין את נקודות התאורה במתח.
- יג. **לוח פקוד:**
מערכת מפסקים ונתיכי הגנה הנמצאים במרוכז ע"ג לוח שמהם ניתן לשלוט על כל התאורה הבטחונית.
- יד. **חדר אוצר:**
לרבות כספת.
3. **תקנים רלוונטיים:**
א. מפרט משטרת ישראל מס' 140 - תאורת בטחון.
ב. מפרטי הוועדה הבין-משרדית של משרד הבטחון, פרק-8 מפרט כללי לעבודות חשמל.
ג. חוק החשמל.
4. **תאורת בטחון היקפית**
א. במקרים בהם הגדר ההיקפית או גבולות השטח קרובים למבנה, ניתן להתקין תאורה על הקירות החיצוניים של המבנה בגובה שיאיר גם את השטח שמחוץ למבנה.
ב. באתרים בהם מרוחקת הגדר ההיקפית מהמבנים או מהאובייקטים המוגנים תותקן התאורה ההיקפית ע"ג עמודי תאורה.
ג. העמודים יהיו במרחק של 30-50 מטר לפי תנאי השטח.
ד. הפנסים יקבעו ע"ג העמודים בצורה שתאיר את כל השטח בצורה טורית רצופה ובפס הארה של כ-15 מטרים. גובה הפנס ע"ג העמודים ייקבע ע"פ תנאי השטח וע"פ המרחקים בין העמודים, בצורה שיתבצע רצף אור בד"כ בגובה 6-8 מטרים אולם לא פחות מ-4 מטרים.
ה. שורת העמודים תוקם בד"כ על הגדר או כ-2 מטר מהגדר מהצד הפנימי כך שהתאורה תקיף גם את הגדר וצידה הפנימי.
ו. הכבל המזין יהיה תת קרקעי והתוואי שלו יעבור כ-1 מטר מהצד הפנימי של העמודים. ליד כל עמוד יותקן בור ביקורת מבטון עם מכסה נשלף מבטון. ע"פ שיקול תתכן פריסת כבל הזנה באויר במתיחה מעמוד לעמוד.
ז. על כל עמוד בחלקו התחתון ובגובה 1.2 מ' תותקן תוספת חבורים שבה יהיו חבורי כבילים והארקה. הקופסה תהיה משורינת ועמידה בכל מזג אוויר.
ח. השטח המואר יהיה בעוצמה שלא תפחת מ-5 לוקס.
ט. הפנסים יהיו מסוג הלוגן, נל"ג או כספית, הכל ע"פ השקול בשטח. תתכן תאורה מעורבת. הספק הנורות יקבע עפ"י תכנית השטח, הטופוגרפיה, המרחק בין העמודים וגובה הפנסים.
י. על כל עמוד שלישי תותקן תאורת ליבון של לפחות 500W לאפשר המשך תאורה במקרה של הפסקת חשמל עד התלהטות הנורות שנית.

- יא. התאורה תופעל מחדר שומר השער או בכל מקום שיקבע בעת התכנון. השליטה תהיה באמצעות לוח בקרה שיכלול מתגים לשליטה על קטעים ושער בנפרד, בתוספת חווי ושילוט מלאים.
- יב. קו ההזנה יתוכנן כך שיוזן באמצעות מס' נתיכים ע"מ לא לגרום להפסקה מוחלטת בעת תקלה או תקון.

5. תאורה בסיסי אנטנות

- א. עפ"י חשיבות האובייקט, האלטרנטיבה שקיימת ומיקומו ביחס למתקן, יעשה שקול הארת הבסיס. מעודכן ליוני 1998
- ב. התאורה תעשה עפ"י ההגדרה בקודקוד מרכזי (עמוד אחד) ברגלי התורן (מגדל) ובעוגנים הפזורים מסביב.
- ג. התאורה תהיה סביבתית, דהיינו, תאיר את הבסיס וסביבתו ותאפשר לשומרים במבט מרחוק להבחין בנעשה לרגלי האנטנה.
- ד. כעקרון - מקורה של תאורת הבסיס ורגלי התרנים יהיה מהפנסים שייתלו על התורן עצמו. בסיסי עוגנים יוארו ע"י עמודים בקרבת מקום. גובה הפנס יהיה 4-5 מטר ע"מ שיאיר שטח נרחב. המרחק בין העוגן לעמוד לא יעלה על 3 מטרים.
- ה. הפנסים יהיו מסוג נל"ג או כספית בהספק שלא יקטן מ-150 ואט.
- ו. כבל ההזנה יוטמן בקרקע ויעבור דרך גוב ביקורת כמפורט בסעיף ו' לעיל ואילך.
- ז. התאורה תשלט מהחדר בו מותקן לוח הפקוד.

6. תאורת שטח

- א. תאורת שטח מהווה הארה סביבתית עפ"י פונקציה ספציפית הקיימת בשטח.
- ב. לרוב תאורה מסוג זה ארעית ותופעל מעל גבי עמודים, מבנים או תלויה על כבלים עיליים מעל השטח.
- ג. להלן דוגמאות להארת שטח:
- (1) רכוז תופי כבלים גדולים שלא ניתן להכניסם למבנה או להקיפם בגדר.
 - (2) רכוז מיכלי דלק או חומר מתלקח.
 - (3) רכוז תקופתי של כלי רכב, נגררים וכיוצ"ב.
 - (4) הארת אולם קבלת קהל במשרדי עסקים שקירותיהם זכוכית.
 - (5) מקומות פתוחים.
- ד. ההשקעה באמצעי התאורה וקביעת סוגה, תקבע בעת הצורך בהתחשב במשך הזמן בו נדרשת התאורה.
- ה. התאורה תבוצע ע"י פנסים מכל סוג שהוא, כולל נורות פלואורצנטיות תלויות.
- ו. יש לנצל עמודים ומבנים למתיחת כבלים ביניהם לחסכון בעלות ההתקנה.

7. תאורת חדרי אוצר

- א. בעת תכנון חדר אוצר יש לקבוע נקודת תאורה פנימית ונקודת תאורה מחוץ לחדר מעל הדלת, בצורה שתאיר את הדלת וסביבתה.
- ב. בהצבת כספת יש לתכנן נקודת תאורה בקיר סמוך, מעליה, בצורה שתאיר את הדלת וסביבתה.
- ג. יש לקבוע נתיך נפרד לתאורת חדר אוצר משאר מערכת החשמל במקום.
- ד. התאורה תופעל באמצעות מתגים שיותקנו בחדר האוצר ומתג נפרד מחוצה לו.
- ה. כעקרון יש להשאיר תאורה מופעלת מחוץ לחדר האוצר בכל שעות החשיכה ולמעשה מסיום העבודה ועד לחידושה בבוקר שלמחרת.
- ו. התאורה ומערכת החשמל בתוך חדר האוצר יהיו מוגנות על מנת למנוע פריצת שריפה עקב קצר חשמלי בתוך החדר. כל החיווט יעבור ללוח בצנרת מוגנת בתוך הקיר.

ז. התאורה החיצונית מעל הדלת תהיה בדוגמה של שאר הנורות בסביבה ותשלב ביניהן. עוצמת האור כ- 100W .

תאורת שער

.8

א. עפ"י ההגדרה תאורת השער מיועדת להאיר את סביבת השער בעיקר בצידו החיצוני.

ב. התאורה תכוון כך שתאפשר זיהוי מקסימאלי של הבאים ממרחק מירבי ככל שניתן.

ג. תאורת השער תשלט באמצעות מתגים נפרדים, כמו גם נתיכים נפרדים ע"י השוער. המתגים יהיו בלוח הפקוד מסומנים בחווי נפרד.

מעודכן ליוני 1998

ד. תאורת השער לא תעשה באמצעות פנסים שהפעלתם מושהית ואינה מיידית (כספית או נל"ג) אלא מזרקורי הלוגן.

ה. ניתן להתקין תאורת שער ע"ג עמודים שבקרת השער, משני צידיו, על השער או על גג בקתת השער.

ו. במקום בו מותקנת מצלמת ט.מ.ס. והפעלת השער היא מרחוק, יש לכוון פנסי תאורה לקרבת האינטרקום או הלחצן המופעלים ע"י הבאים.

ז. עקרונות חיבור הכבלים לפנסים