

דגשים עיקריים להיערכות בטוחה ליום העצמאות



דגשים עיקריים להיערכות בטוחה ליום העצמאות

מאת

ד"ר מיקי וינקלר

מר מוטי סולטני

כל הזכויות שמורות
למוסד לבטיחות ולגהות

המידע בחוברת זה עדכני ליום הדפסתו המידע בחוברת נועד למסור מידע לקורא בתחומים שבהם עוסק הפרסום והוא איננו תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים. כל בעיה, שאלה מקצועית הקשורה במקרה פרטי יש לבחון לגופו של עניין עם מומחה בתחום

החוברת נכתבה בלשון זכר, אך היא מיועדת לכל המינים

גרסה 5 מעודכן לתאריך : 12/03/2025

תוכן עניינים

עמוד	תוכן
4-5	מבוא
6	כיצד מתחילים?
7	ניהול סיכונים
8-9	הדרישות להקמת אירוע
10	שלב ההקמה
11	הדרכה בדבר סיכונים
12	עבודה בגובה
13-22	מפגעים
23	לוח חשמל ארעי
24	הגנה מפני חשמול
25	חשמל- הגנה מפני רטיבות
26	התקנת גנרטור
27-28	גידור
29-31	כללי בטיחות בהפעלת זיקוקי די - נור
32	מידע וקישורים נוספים



מבוא

בשבועות האחרונים מפרסמות הרשויות במקומונים ובאתרים את מגוון ההופעות, האומנים והלהקות שיופיעו על במות יום העצמאות. מנהלי האירועים ברשויות פונים למפיקי האירועים בזו הלשון: "עלינו לבצע היערכות מקדימה, שתמנע את האסון הבא, בין אם במהלך ההכנות לאירוע או בעיצומו, כפי שכבר קרה לצערנו, בעבר (הר הרצל, הילולת מירון)".

איך מונעים אסון באירועים המוניים?

ברפורמה ברישוי עסקים (תיקון 34 לחוק, סעיף 3(א)(2), משנת 2018) נקבע:

"לא יינתן רישוי לעסק של עינוג ציבורי שהוא אירוע מרובה קהל

המתקיים תחת כיפת השמים או שלא במבנה של קבע, אלא אם כן

אישרה המשטרה כי לאירוע ניתן אישור לעניין קיום סידורי הבטיחות

הדרושים לקיומו, מאת מורשה בטיחות שהרשה לעניין זה שר העבודה

והרווחה והשירותים החברתיים".



באירועים מרובי קהל, המתרחשים תחת כיפת השמים, קיימת מסוכנות ייחודית הנובעת משילוב של שני פרמטרים:

(1) **אירוע מרובה קהל** מאופיין, מטבע הדברים, במספר רב של משתתפים, מצב שעלול ליצור סכנות רבות וייחודיות, כגון צפיפות יתר, רמיסה, הימחצות (יולי 1995 - אסון פסטיבל ערד; אפריל 2021 – אסון הר מירון) - מצבים שכדי למנוע אותם נדרשת מומחיות גבוהה בתחום ניהול הקהל והכרת גורמי הסיכון האופייניים לאירועים מעין אלה.

סקר מפגעים: לפני כניסת הקהל לאתר האירוע, יש לערוך סקר מפגעים במטרה לאתר ולטפל במכשולים ובמפגעים שעשויים להוות סכנה לקהל. הטיפול יבוצע על פי סדר העדיפות הבא: סילוק מוחלט של המכשול או המפגע (אם אפשרי).

מניעת גישה או מגע של קהל עם המכשול או המפגע באמצעות גידור נאות. שימוש באמצעי מיגון, ריפוד או ריכוך למניעת פגיעה במקרה של מגע אדם עם המכשול.

סימון בולט של המפגע או המכשול (לדוגמה: באמצעות עוגנים, מיתרים, ברזלי זווית, חבלים מתוחים).

בתכנון אמצעי הסימון יש לקחת בחשבון אוכלוסיות בעלות לקויי ראייה. ניתן להשתמש בסרטי פלסטיק, בשלטים צבעוניים או זוהרים, במשטחי אזהרה מיוחדים וכדומה.

(2) **אירוע תחת כיפת השמים**, במתחם ארעי, שהוקם במיוחד לצורך האירוע, מתחייבת הקמת תשתית ארעית למבנים, לקונסטרוקציות, למערכת חשמל, לדוכני מזון וכו', אשר מעצם ארעיותם עלולים להיות מסוכנים לציבור (נפילה, התמוטטות, התחשמלות, שרפה, הרעלת מזון).



כיצד מתחילים

כדי למנוע את האסון הבא יש להתחיל את העבודה בתכנון מראש.

תכנון האירוע מחייב ביצוע של ניהול סיכונים בארבעה חלקים:

1. **שלב ההכנות** יכלול את שלב הכנסת הציוד והקמת המתקנים.

2. **שלב ההיערכות** יכלול חזרות ותרגולים.

3. **שלב האירוע** יכלול את אזור הבמה על כל עובדיו ומשתתפיו ואת הציוד הטכני; את אזור הקהל (כניסות, סביבת ההופעה וכד'); את אזור המתקנים האחרים (מזון, פעילות לילדים וכד').

4. **שלב הפירוק** - החזרת המקום לקדמותו.

לכל שלב יש תת-שלב, אשר אותו יש לשלב בניהול הסיכונים.



מהו ניהול סיכונים

תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), תשע"ג-2013, מגדירות את הדרישות לתוכנית לניהול בטיחות המבוססת על "ניהול סיכונים" (Risk Management) – תהליך רב-שלבי מובנה ושיטתי לזיהוי, להערכה ולבקרת סיכונים, במטרה לבטלם או לצמצמם לכדי סיכונים קבילים. תהליך ניהול סיכונים יכול:

"זיהוי גורמי סיכון" (Hazard Identification):

חיזוי, איתור ותיעוד גורמי סיכון הקיימים בתהליכי עבודה ובסביבת העבודה;

"הערכת סיכונים" (Risk Assessment) – קביעת ערכו הכמותי, האיכותי או רמת השפעתו המזיקה של גורם סיכון, תוך התחשבות בהלימה לאמצעי הבקרה הקיימים וקביעה אם הסיכון קביל;

"ניתוח סיכונים" (Risk Analysis) – מיצוי תרחישי מאורע מסוכן אפשרי, לאחר זיהוי נוכחותם של גורמי סיכון; הערכת הסבירות להתרחשותו עקב קיום גורמי הסיכון; הערכה של תוצאות המאורע המסוכן, אם יתרחש; חישוב משוקלל של רמת הסיכון הנגזרת מן ההערכות הקודמות;

"בקרת סיכונים" (Risk Control) – בחירה והפעלה של אמצעים לביטול סיכונים או להפחתתם.



הדרישות להקמת אירוע

באירועי יום העצמאות מרבית הרשויות מקימות את במות האירועים בכמה מוקדים, ובשלב זה מתחילות להתהוות הסכנות לשלום הציבור ולמקימי הבמות והמתקנים.

חלוקת אחריות

מהנדס הרישוי באגף הרישוי בכל רשות הוא הגורם המקצועי אשר יקבל ממנהל האירוע את "תיק הרישוי". תיק זה יכלול את המסמכים האלה:

1. רשימת המתקנים ההנדסיים שיוקמו באתר.
2. התוכנית ונספח בטיחות (כולל סרטוט) חתומים בידי מהנדס.
3. חוות דעת של מומחה נגישות.
4. ההתקנה תבוצע על פי הוראות היצרן.
5. הציוד ומתקני ההרמה יאושרו על ידי בודק מוסמך על גבי תסקיר בתוקף.

הדרישות להקמת אירוע

יש לפנות לקבלת אישור ממשטרת ישראל, אשר מנהלת תהליך מקביל (ולעתים חופף) לזה שמנהלת הרשות המקומית לאישור האירוע.

נציג המשטרה יבקש חוות דעת מבעלי מקצוע בכמה תחומים, ובין השאר:

- (1) הערכת הסיכונים הצפויים לציבור באתר האירוע.
- (2) רשימת מתקנים זמניים שיותקנו באתר.

מנהל האירוע מחויב לסיים את העבודות כדלקמן:

- (1) עבודות ההכשרה והתשתית - לא יאוחר משבעה ימים לפני האירוע.
- (2) הקמת מתקנים ארעיים (לרבות במה ומתקני חשמל ואלקטרוניקה) - לא יאוחר מ-24 שעות לפני האירוע.

לאחר סיום כל אחד מהשלבים (שלב עבודות התשתית ושלב הקמת המתקנים הארעיים), יודיע מנהל האירוע למשטרה על סיום העבודות ויצרף אישור לעניין תקינות המבנים והמתקנים בחתימתו של בעל המקצוע.

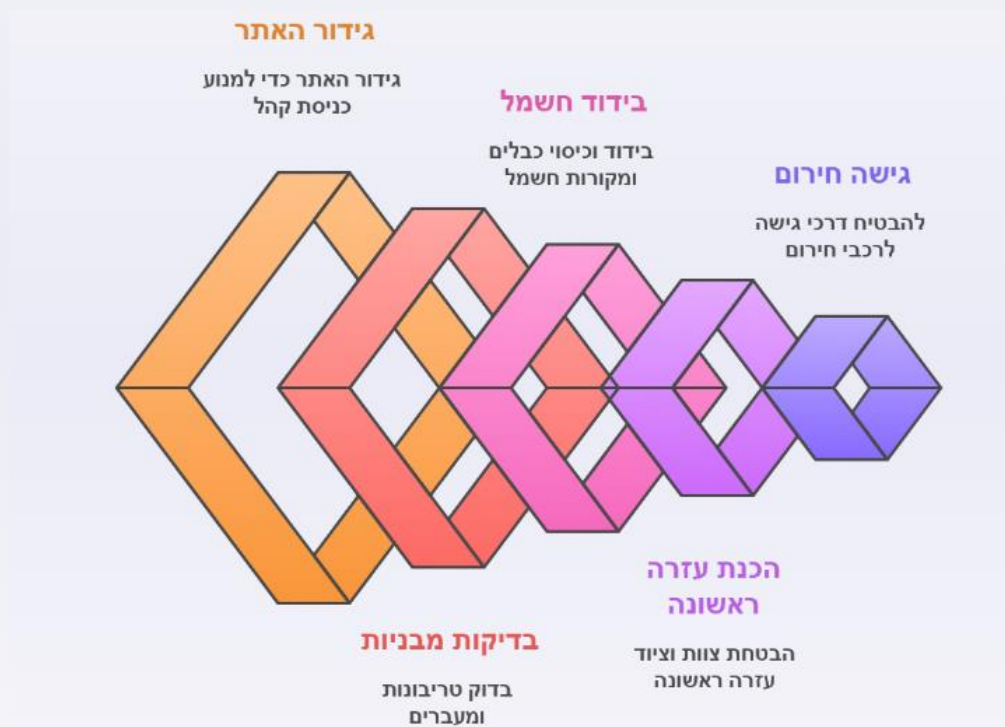
לאחר משלוח ההודעה על סיום העבודות (בשני השלבים לעיל) תשלח המשטרה בקר רישוי לבחון את העבודות. בקר הרישוי רשאי לאשר, לבקש שינויים ותוספות או לא לאשר. בעל המקצוע חייב להיות נוכח במהלך בדיקות הרישוי (מקדימות וסופיות).



שלב ההקמה

שלב ההקמה של האתר טומן בחובו סיכונים רבים לציבור, אשר כדי למזערם, יש לבצע את הפעולות הבאות:

1. לפני התחלת העבודות קיימת חובה לגדר ולשלט את האתר ולמנוע את כניסת הציבור למתחם עבודת ההקמה. בהמשך, יש לוודא הימצאות שילוט והכוונה לשערים, ולשים דגש על שערי חירום.
2. יש לבדוק טריבונות ומעברים וגשרונים.
3. בתחום החשמל יש לבודד ולכסות כבלים ומקורות מתח.
4. עזרה ראשונה – יש לוודא נוכחות של כוח אדם מוסמך, כולל ציוד מתאים. יותקנו שלטי הכוונה למיקום הצוות.
5. יש לוודא דרכי גישה לרכבי כיבוי אש, אמבולנס ומשטרה.



הדרכה בדבר הסיכונים

לפני הקמה, פירוק, בחזרות וביום האירוע עצמו, בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים תשנ"ט-1999), ימסור המנהל לעובדים במקום האירוע מידע עדכני בדבר הסיכונים במקום, ובפרט בדבר הסיכונים הקיימים בסביבה ובאזור העבודה שבהם מועסק העובד. כמו כן, ימסור לו הוראות עדכניות לשימוש, להפעלה ולתחזוקה בטוחים של ציוד, של חומרים ושל תהליכי העבודה במקום.

עבודה בגובה

לאור הסיכונים שבהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה, העובדים המבצעים הקמה ופירוק מחויבים בהכשרה לעבודה בגובה בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה. עליהם להיות בעלי תעודה ממוסד מוסמך, בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס"ז-2007, סעיף 1(9).

חובת שימוש בציוד להגנה בעת ביצוע עבודה בגובה

8. (א) מבצע לא יעסיק עובד בעבודה בגובה, אלא בהתקיים אחד מאלה (1) העובד מאובטח במשך כל זמן העבודה בגובה באחת המערכות המפורטות בפסקאות משנה (א) עד (ג) או שילוב שלהן, כשהן תקינות ושלמות ונבדקו על פי תקנה 9(6) הכל לפי אופי וסוג העבודה המבוצעת, ובלבד שהעובד יהיה מחובר אליהן באמצעות רתמת בטיחות:

(א) מערכת בלימת נפילה

(ב) מערכת מיקום ותמיכה המשולבת במערכת לבלימת נפילה

(ג) מערכת למניעת נפילה



מפגעים

התמונות הבאות מציגות מפגעים שונים:

במסלול ריצה בפארק, שבו הוקמה במה והונח ציוד בצדי הדרך, המסכן את המשתמשים, יש לוודא שמגדרים את סביבת העבודה, לצורך הפרדה בין סביבת הקמת המתקנים לבין השטח הציבורי.



חלקי קונסטרוקציה פזורים בסביבת הקמה שאינה מגודרת: יש לוודא שסביבת ההקמה מגודרת, למניעת כניסת עוברי אורח, שעלולים להיפגע מחלקים פזורים בשטח.



ליקויים בהקמה, המסכנים את המשתתפים העולים על הבמה, כגון חיבורי גדרות שחוברו בצורה לא תקינה: יש לבצע את חיבור רכיבי הגדר אל הקונסטרוקציה בהתאם להוראות היצרן, ובכלל זה להשתמש בברגים, בדסקיות ובאומים בהתאם להוראות, תוך הידוק האומים עם מפתחות.



מפגעים

חיבורי קונסטרוקציית מגדל תאורה, שחוברו בצורה לא תקינה: יש לבצע את חיבור רכיבי הקונסטרוקציה בהתאם להוראות היצרן, ובכלל זה שימוש בברגים, בדסקיות ובאומים בהתאם להוראות, תוך הידוק האומים עם מפתחות.



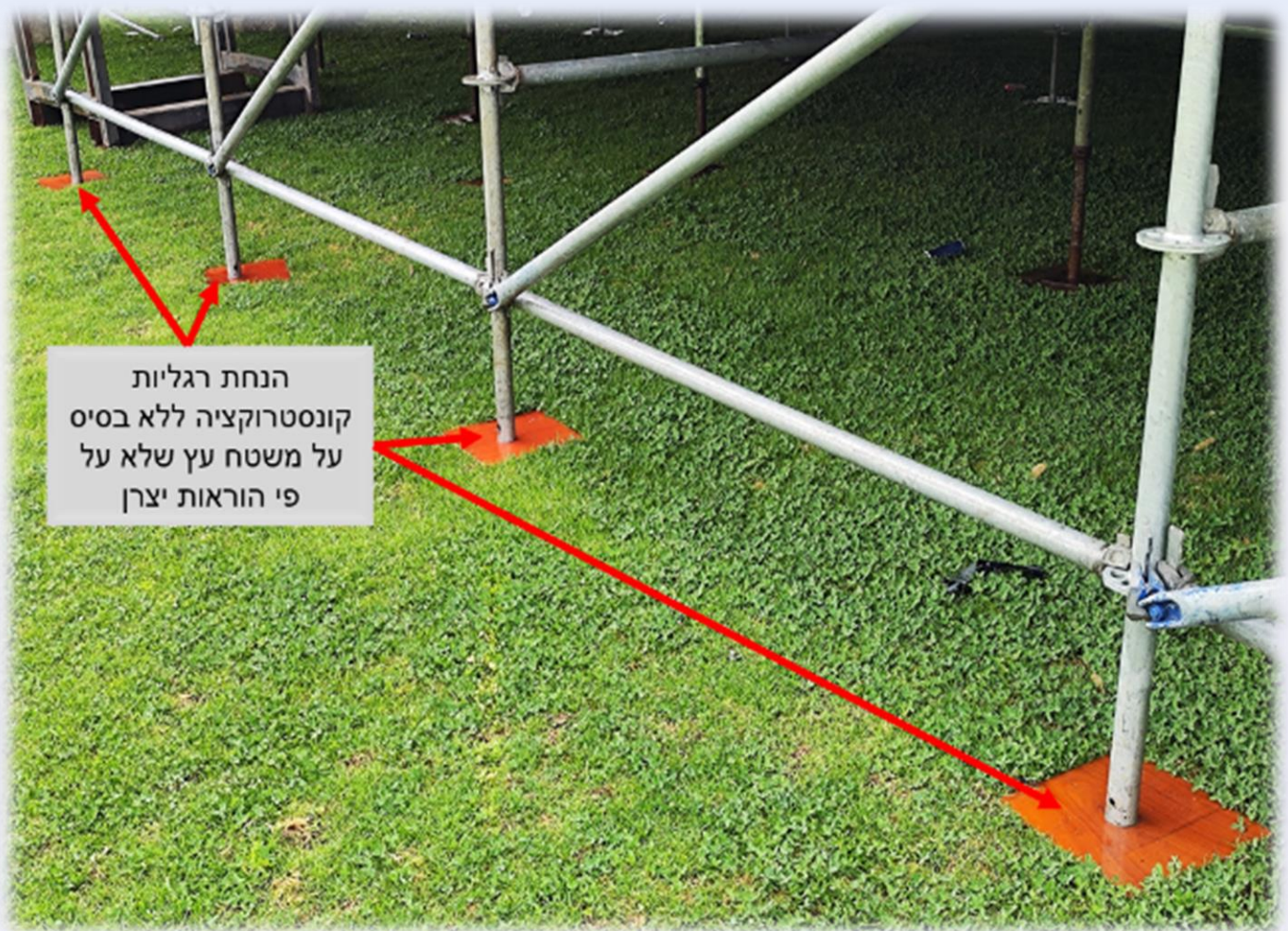
מפגעים

שימוש ברצועות הידוק פסולות :
יש לבדוק את הרצועות לכל אורכן לפני השימוש, לבדיקת כשירותן.



מפגעים

התקנת רגליות קונסטרוקציה ללא בסיס על משטח עץ:
 יש לבצע התקנה של הקונסטרוקציה בהתאם להוראות היצרן, ובכלל זה, שימוש בבסיס בקצה מוט הקונסטרוקציה.



הנחת רגליות קונסטרוקציה ללא בסיס על משטח עץ שלא על פי הוראות יצרן



מפגעים

התקנת רגליות קונסטרוקציה ללא בסיס על משטח עץ:
 יש לבצע התקנה של הקונסטרוקציה בהתאם להוראות היצרן ובכלל זה שימוש בבסיס בקצה מוט הקונסטרוקציה.



מפגעים

הכנסת בסיס עץ לפיזור עומס שלא ע"פ הוראות היצרן:
 יש להכניס את בסיס פיזור העומס כך שבסיס הקונסטרוקציה יהיה במרכז, והעומס יתפזר באופן שווה.

אי-כשירות או אי-התאמה של משטחי עץ לפיזור העומס:
 יש לבדוק את משטחי העץ ולוודא שהם כשירים ומתאימים לסוג הקרקע והעומסים, ולבצע את פיזור העומס בהתאם להנחיות היצרן.



מפגעים

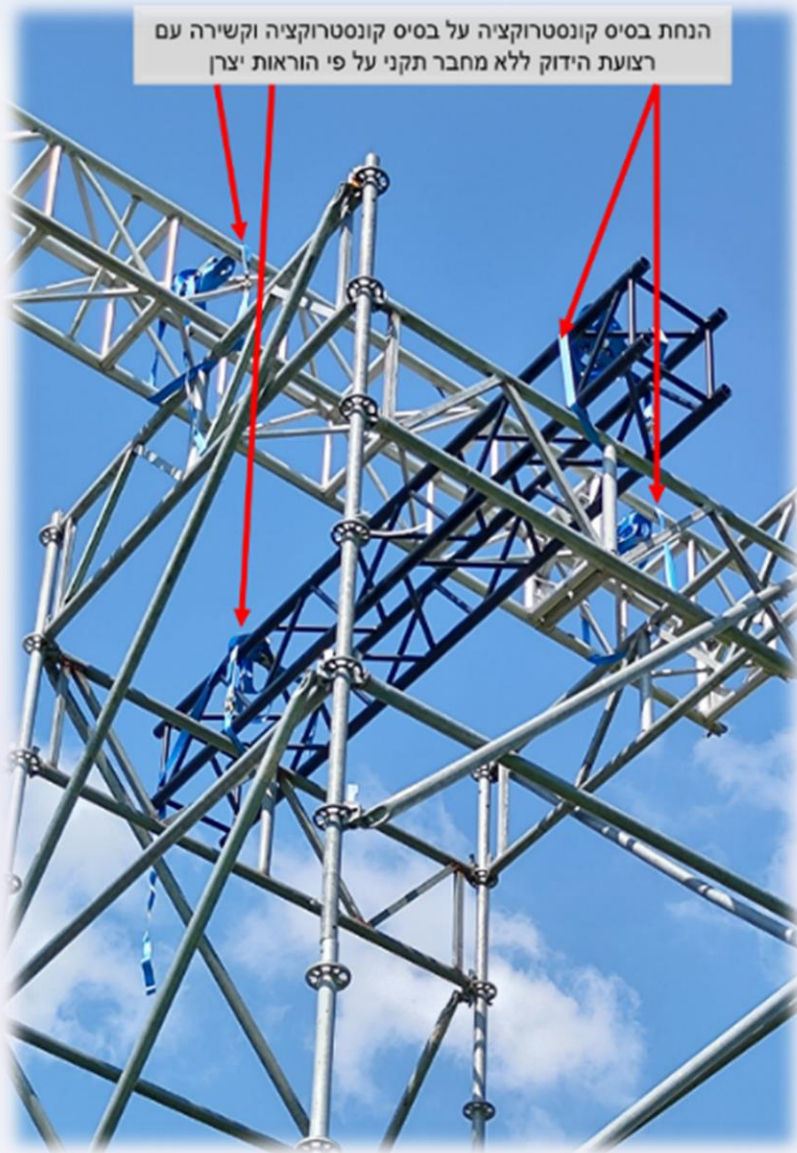
חיבור בין רכיבי הקונסטרוקציה:
יבוצע בהידוק היתדות עם פטיש, כך שהיתד תיכנס בצד אחד של הרכיב ותצא בצדו השני.



חיבור רכיבי קונסטרוקציה ללא הידוק היתד בהתאם להוראות יצרן

מפגעים

חיבור לא תקין של גשר תאורה (טראס) למבנה קונסטרוקציה:
 חיבור טראס תאורה למבנה קונסטרוקציה יתבצע באמצעות מחברים תקינים (class B), שיהודקו בעזרת מפתח, כפי שמופיע בהוראות היצרן. חיבור ברצועות קשירה אינו תקין, כיוון שחיבורי מתכת או אלומיניום מחייבים מחבר הידוק.



הנחת בסיס קונסטרוקציה על בסיס קונסטרוקציה וקשירה עם רצועת הידוק ללא מחבר תקיני על פי הוראות יצרן

לוח חשמל ארעי

יש לגדר לוחות חשמל ראשיים בגודל חיבור של 3x125A או יותר. זאת, במטרה למנוע גישה מקהל ומעובדים לא מורשים.

יש לוודא כי במקרה חירום, מיקום הלוח הראשי מאפשר ניתוק מהיר של המערכת ממקור הזינה החשמלי.

יש לנכש צמחייה הנמצאת ליד הלוח ולהרחיק ממנו חומרים מתלקחים.

התקנת לוח

(א) לוח ייקבע על משטח או על מבנה יציב בלבד.

(ב) קביעת לוח תהיה יציבה ופירוקו יתאפשר באמצעות כלים בלבד.

(ג) לוח יותקן כך שלא יסכן את סביבתו ולא יושפע לרעה על ידי מתקנים אחרים, כגון צנרת מים, צנרת גז וכיו"ב.



תכנון ומיקום

לוח יתוכנן, ייבנה וימוקם כך שתתאפשר גישה נוחה לכל חלק מחלקיו למטרות תפעול ותחזוקה מקום התקנתו יהיה מואר ומאוורר בצורה נאותה.

הגנה מפני חשמול

➤ **בדוק את כל אביזרי הקצה: תקעים, שקעים, תופי גלילה ועוד.**

(תקנות החשמל – הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול במתח עד 1,000 וולט, התשנ"א-1991.

בית תקע יוגן באחד מאמצעי הגנה אלה:

(1) מפסק מגן בעל זרם הפעלה נומינלי של לא יותר מאשר:

(א) 0.030 אמפר בעבור בית תקע חד-מופעי לזרם של 16 אמפר או 32 אמפר במתח 230 וולט

(ב) 0.500 אמפר בעבור בית תקע חד-מופעי לזרם העולה על 32 אמפר או בית תקע תלת-מופעי; יכול מפסק מגן אחד להגן על כמה בתי תקע

(2) מתח נמוך מאוד

(3) הפרד מגן כהגדרתו בתקנות החשמל

שימוש בכבל מאריך

➤ השתמש תמיד בכבל תלת-גידי.

➤ חבר דרך מפסק מגן (ממסר פחת).

➤ פריסה מלאה בעת השימוש בכבל מאריך חובה

➤ אין להשתמש ביותר מכבל מאריך אחד.

➤ לפני תחילת כל עבודה ודא שאין גידים חשופים.

➤ ודא שהכבל אינו מהווה מכשול.



חשמל – הגנה מפני רטיבות

➤ באתר האירוע ישמשו אבזרי חשמל מוגני מים ברמת אטימות IP 44, וכן, יותקנו כיסויים נאותים, כדי למנוע חדירת מים למתקני החשמל, אם מתקיים לפחות אחד מאלה:

❖ הציווד החשמלי נמצא במקום שעלולות להיווצר בו שלוליות או רטיבות (למעט לחות הנובעת מטל).

❖ צפוי לרדת גשם בעת האירוע.

❖ תכולת המופע כוללת שימוש במסכי מים בהתזת מים על הקהל או על הבמה, במתקני ערפול על בסיס מים או בגורם אחר, העלול לגרום להרטבת מתקני החשמל.

➤ חובת השימוש באבזרי חשמל מוגני מים כנזכר לעיל חלה, בין היתר, על קופסאות פיצול, על גופי תאורה ועל תקעים ושקעים.

➤ בעת התקנת כיסוי למניעת חדירת מים למתקני חשמל, תובא בחשבון השפעה אפשרית של רוחות חזקות, העלולות להתיק את הכיסוי ממקומו או לפגום ביעילותו.

➤ נוסף על כך, יושם דגש מיוחד על הגנה מפני רטיבות במקומות שקיימת בהם סכנת הרטבה של מתקני חשמל, כגון בדוכנים להכנת מזון ומכירתו, שנעשה בהם שימוש במים, וליד ממטרות העשויות להיות מופעלות.

➤ במקומות שקיימת בהם סכנת הרטבה כזו, יידרש בהזנה מפסק מגן הפועל בזרם דלף לאדמה, עם זרם הפעלה מינימלי שאינו גדול מ-0.03 אמפר.



התקנת גנרטור

התקנת גנרטור תיעשה אך ורק בידי חשמלאי בעל רישיון חשמל בהתאם לגודל המתקן.

(על פי חוק החשמל התשי"ד–1954 ותקנותיו).

לכל גנרטור ימונה אחראי, ורק הוא יעסוק בהפעלת הגנרטור.

הגנרטור, ומערכת החשמל המוזנת באמצעותו, ייבדקו לפני ההפעלה הראשונה ולאחר כל שינוי שיבוצע בו בידי חשמלאי בודק בעל רישיון מתאים. הנחיות מתאימות יינתנו לאחראי הגנרטור.

המרחק בין הגנרטור למחנה, מיקומו של הגנרטור ושל מכל הדלק (הנפרד) יהיו בהתאם להנחיות רשות הכיבוי האזורית.

עמדת תדלוק לגנרטור תוצב במרחק 10 מטרים ממנו, לפחות.

ליד העמדה יימצא מטפה כיבוי 6 ק"ג, לפחות.

קווי החשמל יותקנו בגובה 2.5 מטרים, לפחות, מעל פני הקרקע.

מערכת החשמל תהיה מוגנת באמצעות ממסר זרם פחת ברגישות 30 מיליאמפר ומפסקים חצי אוטומטיים.

אין לבצע אלתורי חשמל. כל התקנה, תיקון, הוספה או שינוי במערכת החשמל יבוצעו בידי חשמלאי בלבד, כמתחייב בחוק החשמל.



גידור

גידור נאות מהווה גורם קריטי בבטיחות אירועים המוניים, במיוחד אלו המתקיימים באווירה פתוחה. תכנון גידור יעיל יסייע במניעת תאונות ופציעות, ויבטיח את זרימת הקהל בצורה מסודרת ובטוחה.

אחריות מנהל האירוע:

מוטלת על מנהל האירוע חובת יידוע כל הנוגעים בדבר לגבי מגבלות השימוש במבנה או במתקן.

יש להדריך את הסדרנים וצוות האירוע בנוגע למגבלות אלו.

במקרים בהם המגבלות חלות על הקהל, יש להביא אותן לידיעת הציבור בצורה נראית לעין, באמצעות שילוט אזהרה בולט.

במהלך האירוע, מנהל האירוע אחראי לוודא עמידה במגבלות השימוש, ניתן לעשות זאת באמצעות אמצעים כמו גידור, הצבת סדרנים, שילוט

אזהרה, שילוט הכוונה, שימוש במערכת כריזה ועוד.

גידור חלקים נעים:

במתקנים בעלי חלקים נעים,

יש להתקין גידור בטוח

בהתאם לדרישות פקודת

הבטיחות בעבודה.

מטרת הגידור היא למנוע מגע

של אדם עם חלקים אלו, או

להציב את המתקן באופן

שאינו מאפשר מגע כזה.



אמצעי ניתוב וריסון קהל:

יש לקיים את דרישות התקנות ודרישות משטרת ישראל הנוגעות לניתוב וריסון קהל.

יש להתייחס, בין היתר, לנושאים הבאים:

- דרכי גישה ומוצא אל אזור האירוע וממנו.
 - שערים ברוחב מתאים (הפרדה בין תנועת הולכי רגל ותנועת כלי רכב) – לרבות שילוט הכוונה מתאים.
 - במבנים סגורים: מרחקי הליכה אל הפתחים כנדרש בחוק.
 - גידורים.
 - מחיצות, מחסומי לחץ ומחסומים רגילים (למניעת גישה לקדמת הבמה, למגדלי תאורה וכדומה).
 - מעקות.
 - בקרת כניסה.
 - סימון נתיבים.
- יש להיערך למקרים של קהל-יתר, עומס קהל ולחץ בכניסות וביציאות.
יש למנוע לחץ ישיר של קהל על קדמת הבמה וסכנת רמיסה עקב תנועות גליות או תזוזות מסיביות של קהל.
ניתן לעשות זאת באמצעות מחיצות, מחסומי לחץ, מסכי וידאו, סדרנים, מערכת כריזה וכדומה.

כללי בטיחות בהפעלת זיקוקי די-נור

רשויות רבות וארגונים החוגגים את יום העצמאות משתמשים בזיקוקי די-נור. חגיגות אלו עלולות להפוך לאסון, אם לא תהיה הקפדה על כללי הזהירות והבטיחות, כלהלן:

הפעלת זיקוקין די-נור תיעשה בהתאם לחוק ולתקנות על ידי מפעיל מוסמך, בעל תעודת מפעיל בתוקף (מחובת האחראי לבדוק) ולאחר קבלת כל ההיתרים הנדרשים.

יש להשתמש בצידוד מגן אישי, קסדת מגן, נעלי בטיחות, משקפי מגן ולבוש ארוך מכותנה או חסין אש, ואטמי אוזניים או אוזניות. חל איסור עבודה של אדם בודד.

הזיקוקין יהיו תחת השגחתו של המפעיל או תחת השגחת שומר מרגע הכנסתם לאתר השיגור ועד לסיום האירוע. כמו כן, יש לשמור על שטח ההפעלה ולאסור על כניסת אנשים שאינם מורשים.

יש להשתמש בקנים תקינים, שלמים ובגודל מתאים. אסור להשתמש בקנים מברזל יצוק. יש לערוך בדיקת התאמה בין קוטר הפגזים לקוטר הקנים, וכמו כן, לבדוק את שלמות ותקינות הפגזים.

טעינת הפגזים, חיבור וחימוש ברש"גים ייעשו בשטח ההפעלה בלבד ובאור יום. בכל מקרה, טעינת הפצצות תיעשה בזהירות, כאשר המפעיל לא עובד מעל הקנים.

לאחר חיבור וחימוש הזיקוקין, חל איסור על כניסת אנשים לשטח ההפעלה, מלבד מפעילי זיקוקין די-נור.

על המפעיל האחראי להיות נוכח בכל שלבי פעולות ההפעלה וההכנה, למלא יומן הפעלות ולבדוק ששטח ההפעלה במרחק הבטיחות מהקהל.



כללי בטיחות בהפעלת זיקוקי די-נור

ע"פ טבלת מרחקי בטיחות וע"פ מה שהוגדר לו ע"י חבלן המשטרה/מפקח עבודה אזורי (מפעא"ז) על האחראי להדריך בנוהלי בטיחות בעבודה את העובדים המורשים לטפל בזיקוקין דינור, לדווח לחבלן משטרה או/ו מפעא"ז על כל תקלה שעליה אינו מצליח להתגבר. יש לבצע סיור מקדים בשטח המיועד להפעלת זיקוקין הדינור ולוודא שאין בסביבה הקרובה חומרים דליקים, עשבים יבשים, עצים העלולים להתלקח, בתים, מוסדות רגישים וקווי חשמל. יש לשמור על מרחקי הביטחון המינימליים הנדרשים בחוק ובמידת הצורך להגדילם על פי הצורך. בהפעלת זיקוקין דינור בחגיגות יום העצמאות מומלץ לשמור על מרחק של 50 מ' לפחות מהקהל (ובהתאם לקוטר הזיקוקים המופעלים). להלן טבלת המרחקים המינימלי:

מרחק בטיחות מינימאלי	קוטר הזיקוק באינצ'	קוטר הזיקוק במ"מ
25 מטר	עד 1.5 אינצ'	עד 38 מ"מ
50 מטר	מ 1.5 עד 2.5 אינצ'	מ 38 עד 65 מ"מ
65 מטר	מ 2.5 עד 3 אינצ'	מ 65 עד 76 מ"מ
85 מטר	מ 3 עד 4 אינצ'	מ 76 עד 101 מ"מ
110 מטר	מ 4 עד 5 אינצ'	מ 101 עד 127 מ"מ
130 מטר	מ 5 עד 6 אינצ'	מ 127 עד 152 מ"מ
150 מטר	מ 6 עד 7 אינצ'	מ 152 עד 177 מ"מ
170 מטר	מ 7 עד 8 אינצ'	מ 177 עד 203 מ"מ
215 מטר	מ 8 עד 10 אינצ'	מ 203 עד 254 מ"מ
255 מטר	מ 10 עד 12 אינצ'	מ 254 עד 305 מ"מ



כללי בטיחות בהפעלת זיקוקי די-נור

בהפעלה בסמוך למקומות רגישים, כגון בתי חולים, תחנות דלק, מקום אחסון חומרים מסוכנים וכו' יש לשמור על מרחקי בטיחות כפולים. יש להקפיד על דיפונים לכלל הזיקוקים של 2/3 עד 3/4 מגובה הזיקוק, עם דיפוני חול או שקי חול מסביב לכל כוורת או אגד קנים, לאחר שהוצבו בשטח מהודק כראוי. חל איסור על דיפון בכל חומר מלבד חול, ודאי שלא אבנים, לבנים או ברזלים.

בקנים עד קוטר 150 מ"מ – 6 אינץ', אשר יופעלו בהפעלה חשמלית מרחוק, אפשר להשתמש בכלובי ביטחון ובלבד שיהיו מוצבים ומיוצבים בצורה בטוחה, כך שבזמן ההפעלה לא יסטו ממקום הצבתם. הפעלה ידנית מחייבת דיפון בכל מצב הפעלה.

מומלץ שקני שיגור בודדים, כלובי קנים או כוורות, לפי העניין, ללא יוצא מן הכלל, יהיו קבורים או מדופנים, לרבות בהפעלה חשמלית של קני שיגור שקוטרם אינו עולה על 150 מ"מ - 6".

יש לשמור על זווית ההפעלה נגד כיוון הרוח, אך בכל מצב הזווית לא תקטן מ-75 מעלות. יש לוודא כי גידור שטח ההפעלה הוא 10 מטרים, לכל הפחות. בשטח זה אין להדליק אש ואין לעשן. הפעלה מגגות מחייבת אישור קונסטרוקטור, המהווה אסמכתה לעמידות הגג בפני כוחות הירי. כל הפעלת זיקוקין די-נור מחייבת היתר של מפקח עבודה אזורי, זיקוקין עד לקוטר 38 מ"מ מחייבים אישור רמ"ס וחבלה במשטרה, זיקוקין מעל 38 מ"מ ופגזים מחייבים גם אישור כב"א ומד"א.

יש לדאוג לנוכחות אבטחה רפואית ומכבי האש במקום ההפעלה, על פי דרישות רשות כבאות והצלה ומגן דוד אדום. בתום האירוע ובאור ראשון יש לבצע סריקה יסודית בשטח ההפעלה ועד קצות מרחקי הביטחון, לפחות, כדי לוודא שלא נשארו נפלים בשטח. מומלץ לכל רשות מקומית, ארגון או גוף המתעתד להפעיל זיקוקי די-נור, למסור את תמצית ההנחיות לאחראים ולבדוק שהם אכן פועלים לפיהן.



מידע וקישורים נוספים

אגף בכיר לאסדרת עיסוקים - זרוע העבודה

דוח אסדרת מקצוע - מורשה בטיחות באירועים מרובי קהל - לחץ לקישור

ת"י 5688 - בטיחות באירועים המוניים - לחץ לקישור

לפי פריט 7.7 ה' בצו רישוי עסקים: אמפיתאטרון, מקום אחר לעריכת אירוע תרבות בידור וספורט תחת כיפת השמים, שנועדו ל-500 משתתפים או יותר.

סיכום

אירועי יום העצמאות נועדו לשמח את תושבי מדינת ישראל, אך בניהול לא נכון, יכול אירוע שמח להפוך לאירוע עצוב. כדי למנוע את הפגיעה, יש להתחיל בתהליך ניהול סיכונים מקדים ודינמי, עד לפירוק האירוע וחזרה לשגרה. הכרת הסיכונים בכל שלב תאפשר למנהל לקיים הדרכות לעובדים בדבר הסיכונים והדרכים למזעורם.



**המוסד לבטיחות ולגהות
הכתובת שלך לעולם הבטיחות
והבריאות התעסוקתית**

**המוקד הלאומי "קו החיים"
לפניות הציבור
בנושאי בטיחות ושירותי המוסד ל"ל
*9214**

