



כ"ג בטבת, התשע"ב
18 ינואר 2012
00558612

לכבוד
מפקדי שירותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשירותי הכבאות
אדון נכבד,

הנדון: סידורי בטיחות אש בתחנות כח - הוראת מכ"ר מס' 539

1. הוראת מפקח כבאות ראשי (מכ"ר) מס' 539 תשמש כמסמך תקף לקביעת סידורי כבאות בתחנות כח קיימות, בתכנון תחנות כח עתידיות וכן בתוספת בניה בתחנת כח קיימת.
2. מטרת הוראת המכ"ר לקבוע דרישות אחידות של רשויות הכבאות לסידורי בטיחות אש ומניעת דליקות שיתנו מענה בטיחותי לסיכוני אש בתחנות כח לסוגיהן:
 - א. תחנות כח פחמיות.
 - ב. תחנות כח מזוטיות/גז טבעי.
 - ג. תחנות כח גז סילוניות.
 - ד. תחנות כח טורבינות גז תעשייתיות.
 - ה. תחנות כח טורבינות גז ומחז"מ.
3. הוראת המכ"ר הוכנה על בסיס חוקים ותקנים הבאים: תקנות התכנון והבניה, דיני כבאות, תקנים ישראליים, הנחיית תקן אמריקאי NFPA-850 והתקנים הנגזרים ממנו (גרסה חדשה).

בברכה,

טפסר בכיר חיים תמם
סגן מפקח כבאות ראשי
ורח"ט בטיחות אש וחקירות

העתקים :
רב טפסר שחר איילון – נציב כבאות והצלה
סגל חטיבת בטיחות אש וחקירות
חברי הועדה

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 1 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

1. **כללי**
בחברת החשמל פועלות תחנות כח מסוגים שונים: פחמית, מזוטית/גז טבעי, טורבינת גז תעשייתית, מחז"מ וטורבינת גז סילונית המוסקות במגוון דלקים.

2. **מטרה**
לקבוע ולהבטיח דרישות אחידות של רשויות הכבאות לסידורי בטיחות אש ומניעת דליקות שיתנו מענה בטיחותי לסיכוני אש בתחנות כח לסוגיהן.

3. **חלות**
הוראה זו תחול על מתקנים ושטחים המשמשים ליצור החשמל בלבד. (לגבי מבנים ושטחים אשר לא משמשים ליצור החשמל וממוקמים באתר של תחנת כח – ראה הוראת מכ"ר נפרדת).

3.1 הוראה זו תחול על כל סוגי תחנות כח חדשות / קיימות ובניה נוספת בתחנות קיימות, אשר תדרוש היתר בנייה ע"פ החוק.

3.2 בגוף ההוראה יצוין אלו סעיפים נדרשים ליישום עבור תחנות כח קיימות. יתר הסעיפים יחולו על תחנות חדשות בלבד.

3.3 תחנות כח קיימות תוכננו והותקנו מערכות גילוי וכיבוי אש בהתאם לתקנים שהיו תקפים באותה עת.

3.4 סידורי בטיחות אש ומניעת דליקות בתחנות כח קיימות לא נדרש להתאימם לתקנים הנוכחיים מאחר ותוכננו בהתאם לתקנים שהיו תקפים בתקופת הקמתן.

4. **סוגי תחנות כח אופייניות**

4.1 **תחנת כח פחמית**

תחנת כח פחמית הינה תחנה מאוישת אשר מוסקת בפחם כדלק ראשי. מספר יחידות יצור חשמל ממוקמות באתר אחד. כמו כן, ממוקמים באתר התחנה מבנים אחרים. אתר התחנה כולל את המתקנים ושטחים הבאים: חצר תחנת הכח, מבנה התחנה, מתקנים ושטחים המשמשים לייצור החשמל.

4.2 **תחנת כח טורבינת גז ומחז"מ**

תחנת כח טורבינת גז ומחז"מ הינה תחנה מאוישת אשר מוסקת בגז טבעי כדלק ראשי ובסולר כדלק משני. התחנה כוללת טורבינת גז תעשייתית ותוספת קיטורית. אתר התחנה כולל את המתקנים ושטחים הבאים: חצר תחנת הכח, מבנה התחנה, מתקנים ושטחים המשמשים לייצור החשמל.

1

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

אתר התחנה כולל את המתקנים ושטחים הבאים: חצר תחנת הכח, מבנה התחנה, מתקנים ושטחים השייכים לייצור החשמל, מבנים אחרים.

4.4 **תחנת כח טורבינת גז תעשייתית/סילונית**

תעשייתית:

תחנת כח טורבינת גז תעשייתית הינה תחנה מאוישת אשר מותקנות בה טורבינות גז תעשייתיות ליצור חשמל. הן מוסקות בגז טבעי כדלק ראשי ובסולר כדלק משני.

אתר התחנה כולל את המתקנים ושטחים הבאים: חצר תחנת הכח, מבנה התחנה, מתקנים ושטחים השייכים לייצור החשמל, מבנים אחרים.

סילונית:

תחנת כח טורבינת גז סילונית הינה תחנה בלתי מאוישת אשר מותקנות בה טורבינות גז סילוניות ליצור חשמל. הן מוסקות בסולר.

אתר התחנה כולל את המתקנים ושטחים הבאים: חצר תחנת הכח, מתקנים ושטחים השייכים לייצור החשמל, מבנים אחרים.

5. **הגדרות**

"חח"י" חברת החשמל לישראל בע"מ.

"מחז"ם" תחנת כח במחזור משולב הנה תחנת כח המנצלת את החום השיורי הקיים בגזי פליטה של טורבינת הגז ליצור קיטור אשר ישמש להפעלת טורבינת קיטור ליצור כמות חשמל נוספת ללא תוספת דלק.

"תחה"כ" תחנת כח.

"תחנת כח חדשה" תחנת כח אשר היתר הבניה להקמתה הוצא לאחר מועד תחילת הוראת מכ"ר זו.

"תחנת כח קיימת" תחנת כח אשר היתר הבניה להקמתה אושר לפני מועד תחילת הוראת מכ"ר זו.

"תקן" תקן ותקן רשמי כמשמעותם בחוק התקנים, התשי"ג – 1953.

"רשות כבאות" כמשמעותה בסעיף 1 לחוק שירותי הכבאות, התשי"ט – 1959 – ואשר תחנת הכח נמצאת בתחומה.

"המפקח" מפקח כבאות ראשי כמשמעותו בסעיף 22, לחוק שירותי הכבאות התשי"ט – 1959.

2

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 3 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

		הינו מנהל תחנת בח או המתקן.	"בעל החצרים"
		מבנה או מתקן המשמש לתהליך יצור, חלוקה או הספקת החשמל.	"מבנה או מתקן תפעולי"
		מבנה באתר תחנת הבח, אשר לא משמש לתהליך יצור, חלוקה או הספקת החשמל: חדרי אוכל, בתי מלאכה, בנייני משרדים, תחבורה, תקשורת וכו'.	"מבנה אחר"
		מבנה תעשייה המשמש כתחנת בח ובנוי לפי חוק התכנון והבניה ותקנותיו וכל התקנים המחייבים.	"מבנה תחנת כח"
		בהתאם להגדרות המופיעות בהוראות מכ"ר 517.	"מבנה יביל"
		תיק הכולל את המידע המתייחס לפעולות בעת אירוע חרום בתחנת כח בהתאם לתקנות רישוי עסקים (מפעלים מסובנים), התש"ג – 1993.	"תיק מפעל"
		ציוד חומרים ומתקנים המשמשים לכיבוי דליקות ומניעת התפשטותם, והכל בהתאם לתקנים ישראליים ובהעדרו לפי תקן בינלאומי, כפי שיאושרו ע"י המפקח.	"אמצעי כיבוי"
		ברז 3" לפחות שממנו ניתן להסניק מים לברזי הכיבוי שבאתר ו/או לברזי הכיבוי שבמבנה.	"ברז הסנקה"
		דלת בעלת סגירה עצמית הנפתחת בלפי חוץ (לכיוון המילוט) ומהווה אלמנט עמיד אש למשך זמן של שעה בהתאם להנחיות ודרישות ת"י 1212, חלק 1.	"דלת אש"
		עמדת כיבוי, אשר תכלול את האמצעים הבאים: - ברז כיבוי אש 2" - 2 זרנוקים 2" באורך 15 מ' כל אחד - מזנק רב שימושי 2"	"עמדת כיבוי אש 2"
		גלגלון כיבוי באורך 25 מ' עם ברז בדורי לפתיחה מהירה	"גלגלון כיבוי אש"
		עמדת כיבוי חיצונית, אשר תכלול את האמצעים הבאים: - ברז כיבוי אש 3" - 2 זרנוקים 2" באורך 15 מ' כל אחד - מזנק רב שימושי 2" - מעבר שגום תקני מ- 3" ל- 2"	"עמדת כיבוי אש 3"
		שילוט המותקן מעל פתחי מוצא או באופן אחר המורה על יציאה. השלט יהיה בגוון לבן על רקע ירוק, גובה האות 15 ס"מ ועובייה 15 מ"מ.	"שילוט יציאה"
		דן בסידורי בטיחות אש במערכות, מתקנים מכניים ומבנים בתחנות כח.	"חלק מכני ואזרחי"
		דן בסידורי בטיחות אש במערכות ומתקני חשמל בתחנות כח.	"חלק חשמלי"

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 4 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

"צוות חירום" צוות תחנת כח אשר הוכשר לתת מענה ראשוני לכל אירוע חרום עד הגעת כוחות חילוץ והצלה המקצועיים.

"חדר חשמל" חדר המשמש באופן בלעדי להפעלה או לחלוקה של אנרגיה חשמלית לרבות חדרי מצברים, חדרי מסדרים, חדרי ממסרים, חדרי אלקטרוניקה וחדרי מחשבים.

"דרגת הגנה IP55" הגנה מפני חדירת אבק והצטברותו והגנה מפני סילון מים.

Lower Explosive or Flammable Limit LEL

Upper Explosive or Flammable Limit UEL

6. חוקים, תקנות, תקנים וסטנדרטים

הדרישות מבוססות על תקנים, חוקים והוראות – גרסה אחרונה בעת תכנון תחנת הכח:

- חוק התכנון והבניה התקף במדינת ישראל
- הנחיות תקן אמריקאי NFPA-850 והתקנים הנגזרים ממנו (גרסה אחרונה)
- דיני כבאות
- הוראות מכ"ר רלוונטיות
- התקנים הישראליים הרלוונטיים
- חוק ותקנות בנושא חשמל

7. השיטה

7.1 סידורי בטיחות אש – חלק מכני ואזרחי בכל סוגי תחנות כח

7.1.1 מבנה התחנה ומתקני הייצור יבנו בהתאם ל:

- תקנות התכנון והבניה התקפות
- כל חקיקה רלוונטית בנושא

7.1.1.1 הפרדה ועמידות באש

7.1.1.1.1 סיווג השלד של מבנה או מתקן תפעולי לפי עמידות באש יעשה לפי הנחיות יצרני הציוד.

7.1.1.1.2 סיווג השלד של מבנה אחר לפי עמידות באש, יעשה לפי טבלה 3.3.2.1, בעדכון מס' 3 לתקנות התכנון והבניה.

7.1.1.1.3 עמידות באש של שלד פלדה בבניין מבנה אחר, גבוה או

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה טידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 5 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

שיחס בין גובהו לרוחבו עולה על 2:1 (ע"פ הגדרות שבסימן ז', סעיף 7.30.00 לתקנות התכנון ובנייה) יעשה בהתאם להנחיות שבסעיף 7.43.00 לתקנות התכנון והבנייה.

- 7.1.1.1.4 השימוש בחומרי בנייה למבנה אחר לפי תגובותיהם בשריפה, יעשה ע"פ הנחיות התקן הקובע ת"י 921.
- 7.1.1.1.5 סיווג חומרי הבנייה לחלקי מבנה אחר, יעשה בהתאם להנחיות התקן הקובע ת"י 755 (תגובות בשריפה של חומרי בנייה – שיטות בדיקה וסיווג).

7.1.2 מערכות כיבוי במים וקצף

מערכות כיבוי אש במים וקצף מבוססות על מערכות ספרינקלרים ומערכות הצפה העונים לתקנים הרלוונטיים.

7.1.2.1 דרישות תקינה לציוד.

- 7.1.2.1.1 כל ציוד לכיבוי וגילוי אש יהיה מסוג רשום (Listed) בהתאם לתקנים רלוונטיים.
- 7.1.2.1.2 במתקן המסופק עם ציוד גילוי וכיבוי אש כחלק אינטגרלי, ניתן להסתפק באישור הספק שפריטי הציוד ורכיבים, אשר אושרו ע"י מעבדה בינלאומית שקילים לציוד ורכיבים שאושרו ע"י מעבדות UL או FM.
- 7.1.2.1.3 הנחיות תקן אמריקאי NFPA-850 והתקנים הנגזרים ממנו.

7.1.2.2 אספקת מים לצרכי כיבוי אש.

- 7.1.2.2.1 אספקת מים למערכות כיבוי אש ותבסס על צרכן המים הגדול ביותר מבחינת סיכוני אש בתחנת הכח וחצר התחנה.
- 7.1.2.2.2 כושר האיגום יקבע לפי צרכן המים לכיבוי אש הגדול ביותר בתחנה.
- 7.1.2.2.3 אספקת מים למערכות כיבוי אש תהיה ממיכל אחד או מס' מיכלי מים גולמיים (RW) בעלי יכולת איגום מתאימה.
- 7.1.2.2.4 מילוי מיכלי מים גולמיים יהיה מקווי אספקת מים עירונית או מחברת מקורות.
- 7.1.2.2.5 אספקת מים לכיבוי אש תהיה דרך מיכלי מים גולמיים באמצעות משאבת כיבוי אש חשמלית או דיזל או שילוב של שתיהן גם יחד.
- 7.1.2.2.6 בתחנות כח חופיות גיבוי אספקת מים יהיה ממי ים.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 6 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

7.1.2.2.7 המערכת תכלול משאבות שמירת לחץ בקווים
(Pumps Jockey).

7.1.3 עמדות כיבוי אש (תכולה – ראה הגדרות).

7.1.4 מערכות כיבוי אש שלא על בסיס מים

7.1.4.1 מערכות כיבוי אש בגז CO₂
בחללים ומתקנים לא מאוישים, אשר אין אפשרות לעשות בהם כיבוי אש
במים ולפי דרישות היצרן יותקנו מערכות כיבוי אש בגז CO₂ ע"פ תקן
NFPA-12.

- רשימת חללים אופייניים:
- תאי שריפה טורבינת גז
 - תא גנרטור טורבינת גז

7.1.4.2 מערכות כיבוי אש בגז FM-200

בחללים ומתקנים שחלקם מאוישים וכוללים ציוד חשמלי ותקשורת
יותקנו מערכות כיבוי אש בגז FM-200 ע"פ תקן NFPA-2001.

- רשימת חללים אופייניים:
- חדרי מחשב ותקשורת
 - מרכזיות טלפון
 - חדרי בקרה
 - חדרי חשמל – ריצפה צפה

7.1.4.3 מערכות כיבוי אש באירוסול

בחללים ומתקנים שבדרך כלל אינם מאוישים יותקנו מערכות כיבוי אש
באירוסול ע"פ ת"י 5210, סעיף 1.6.23.

- רשימת חללים אופייניים:
- חדרי השנאה
 - חללי רצפה צפה בחדרים
 - חדרי חשמל – ריצפה צפה
 - מכולת דיזל גנרטור

7.1.4.4 מערכות כיבוי קיימות בהלון/פראון

בחללים בהם קיימות מערכות כיבוי בעזרת גז הלון או גז פראון ניתן
להמשיך ולהשתמש בהם עד שידרש שידרוג.

7.1.5 אטימת מעברים בין אגפי האש וחללים ריקים ע"פ ת"י 931 חלק 2 ובנוסף:

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 7 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

- 7.1.5.1 כל המעברים בפירים, בהם עוברים כבלי החשמל בין קומות המבנים, יאטמו באטימה עמידת אש למשך שעתיים.
- 7.1.5.2 בפיר כבלי חשמל ללא אטימות בכל גובהו יאטמו כל המעברים והחדירות של כבלי החשמל מהפיר אל תוך הקומות.
- 7.1.5.3 בכניסות לפירים יותקנו דלתות אש.
- 7.1.5.4 הכבלים משני צידי מעבר הרצפה ולאורך של 1 מ' מכל צד יצבעו בצבע מעכב בעירה.
- 7.1.5.5 באתר התחנה ושאר המבנים לא יאוחסנו חומרים דליקים שאינם נדרשים לפעילות השוטפת וחללים ריקים ישמרו נקיים למניעת אפשרות שריפה או פיצוץ.
- 7.1.5.6 מועד להשלמת אטימה יהיה 12 חודשים לאחר הפעלה ראשונית, על מנת לאפשר השלמת עבודות.
- 7.1.5.7 סעיף 7.1.5 יחול על תחנות כח קיימות ככל שניתן.

7.1.6 שילוט מתקני הבטיחות

יש להתקין שלטים זוהרים/מחזירי אור כמפורט מטה:

- 7.1.6.1 "מפסק זרם ראשי" על לוח חשמל ראשי עם הסימול בצורת הברק.
- 7.1.6.2 המילה "אש" על כל ארון/ארגז לכיבוי אש.
- 7.1.6.3 "מפסק זרם קומתי" על לוח חשמל קומתי עם הסימול בצורת ברק.
- 7.1.6.4 "הסנקת מים לצרכי כיבוי" על הסידור המיועד לחיבור שירותי כבאות עם מע' כיבוי אש במים אוטומטיות וידניות.
- 7.1.6.5 "מגוף ראשי של מי כיבוי אש" (מגופי ניתוק בטבעת הכבוי). מצב שסתום פתוח יש להבטיח באמצעות מנעול ושרשרת.
- 7.1.6.6 "מערכת הפעלה ומגופי פיקוד ושליטה" של מע' הכיבוי האוטומטיות במים/תרכיז קצף.
- 7.1.6.7 חומ"ס: כולל מספר או"מ של החומר, קוד פעולות החרום, סמל קבוצת הסיווג וכן מס' טלפון להתקשרות בעת חרום למוקד מאויש 24 שעות ביממה (חדר פיקוד של התחנה).
- 7.1.6.8 "שלטי אזהרה" האוסרים שימוש במים עד לוודוא ניתוק הזרם.
- 7.1.6.9 "פתח לשחרור עשן - אסור לחסום".
- 7.1.6.10 "מפוח לשחרור עשן" - אסור להפסיק.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 8 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------

- 7.1.6.11 "דלת אש" – נוסח השילוט בהתאם לחוק התכנון והבניה חלק ג', פרק א', סימן א' – בתיקון מס' 3.
- 7.1.6.12 שלטים גרפיים פולטי אור לזיהוי המטפים – על גופם של מטפי כבוי אש או על קופסאות לאחסון המטפים.
- 7.1.6.13 שילוט מערכות כיבוי אש בגז CO₂ - ע"פ תקן NFPA-12, סעיף 4.3.2 (מופיע באנגלית בלבד).
- 7.1.6.14 שילוט מערכות כיבוי אש בגז FM-200.
- 7.1.6.14.1 "בחדר זה מותקנת מערכת כיבוי אש בגז.
יש לפנות את החדר מיד עם הישמע צופר אזעקת האש!"
- 7.1.6.14.2 "חדר זה מוגן ע"י מערכת כיבוי אש בגז.
לאחר הפעלת הכיבוי יש להמתין 10 דקות לפני הכניסה לחדר!"
- 7.1.6.14.3 "לחצן כיבוי!"
- 7.1.6.14.4 "לחצן הפסקת כיבוי!"
- 7.1.6.14.5 "לחצן אזעקה!"
- 7.1.6.14.6 שלט מואר עם כתובת מהבהבת "גז מופעל!"
- 7.1.6.15 שילוט מערכות כיבוי אש באירוסול.
- 7.1.6.15.1 בכניסה לחדר: "חדר זה מוגן על ידי מחולל אירוסול לכיבוי אש. לפני כניסה לחדר ודא כי המחוללים נוטרלו! לאחר פריקת המחוללים, ודא לפני כניסה לחדר כי חלל החדר אוורר היטב!"
- 7.1.6.15.2 על הדלתות החיצוניות של לוחות חשמל שבהן מותקן כיבוי ע"י מחולל ארוסול יכתב: "בלוח חשמל זה מותקנת מערכת לכיבוי אש באמצעות מחולל אירוסול. יש לפנות את החדר מיד עם הישמע צופר אזעקת אש. יש לפנות את החדר מיד לאחר פריקת המחולל. לפני כניסה לחדר שהייתה בו פריקת המחולל, ודא כי חלל החדר אוורר היטב!"
- 7.1.6.15.3 בתוך החדר: "בחדר זה מותקנת מערכת לכיבוי אש באמצעות מחולל אירוסול. יש לפנות את החדר מיד עם הישמע צופר אזעקת האש! לאחר פריקת המחוללים, ודא לפני כניסה כי חלל החדר אוורר היטב!"
- 7.1.6.15.4 ליד מפסק נטרול: "מפסק לנטרול מערכת כיבוי אוטומטית

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 9 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	-------------------------

באמצעות מחוללי אירוסול. אזהרה! לפני הפעלת המערכת, ודא כי האזור אינו מאוכלס".

7.1.6.15.5 ליד לחיץ הפעלה ידני: "מחולל אירוסול לכיבוי אש. לחיץ הפעלה בחרום. לפני הפעלת המחולל ודא כי החלל המוגן אינו מאוכלס".

7.1.6.15.6 על המחולל: "שם היצרן, דגם, משקל חומר הכיבוי בגרמים, מספר UN, תאריך יצור, תאריך התקנה, מספר סידורי. אזהרה: הרחק מחום!".

7.1.6.16 סעיף 7.1.6 יחול גם על תחנות כח קיימות.

7.2 סידורי בטיחות אש – חלק חשמלי בכל סוגי תחנות כח

7.2.1 מערכות גילוי וכיבוי אש בלוחות חשמל

7.2.1.1 מבנה או מתקן תפעולי

7.2.1.1.1 בכל מבנה או מתקן תפעולי תותקן מעי גילוי אש אוטומטית.

7.2.1.1.2 בלוחות החשמל לא יותקנו מערכות גילוי אש בהתאם לת"י 1220 חלק 3, היות ובמבנה או במתקן קיימת מערכת אוטומטית לגילוי אש.

7.2.1.1.3 התקנת מעי כיבוי אש אוטומטיות בלוחות החשמל בחדרי חשמל אינה נדרשת באם מתקיימים כל התנאים הבאים:

1. החדר מיועד לציוד חשמלי בלבד.
2. הציוד החשמלי הינו מסוג יבש בלבד.
3. החדר בנוי כאגף אש נפרד ובעל עמידות אש לשעתיים.
4. אין בחלל החדר אחסון חומרים בעירים.

7.2.1.1.4 בלוחות החשמל בעלי דרגת הגנה IP55 ומעלה הממוקמים באזורים חיצוניים לא נדרשת התקנת מעי גילוי וכיבוי אש.

7.2.1.1.5 סעיף 7.2.1 יחול גם על תחנות כח קיימות.

7.2.2 שנאים

7.2.2.1 מרחקי בטיחות שנאים חיצוניים בקיבולת מעל 1000 ליטר שמן.

7.2.2.1.1 מרחקי בטיחות אש (מינימליים) להצבת השנאים בסידור הכללי של התחנה ע"פ הנחיות התקנים NFPA 850 ו- IEEE 979. המרחקים נמדדים מחלקי השנאי המכילים שמן (מיכל שמן או מצנן) לקיר תחנת הכח.

7.2.2.1.2 עבור שנאים בקיבולת מעל 1000 ליטר שמן אך לא יותר מ-1900 ליטר שמן, המרחק מקיר התחנה הסמוך יהיה מעל 3 מ'.

9

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

7.2.2.2.1 בהתאם להגדרת התקן הקובע ת"י 921 יהיה עשוי מחומרים שאינם דליקים.

7.2.2.2.2 באם מרחקי הבטיחות בפועל גדולים יותר מאלה שדרושים בסעיף 7.2.2.1, אין דרישה לעמידות אש של קיר מבנה התחנה, הסמוך לשנאים החיצוניים.

7.2.2.2.3 באם מרחקי הבטיחות בפועל קטנים יותר מאלה שדרושים בסעיף 7.2.2.1, קיר התחנה הסמוך יבנה עמיד אש לשעתיים ע"פ הגדרות בת"י הקובע 921.

7.2.2.2.4 באם מרחקי הבטיחות בפועל קטנים יותר מאלה שדרושים בסעיף 7.2.2.1 וקיר התחנה הסמוך אינו עמיד אש, השנאים יהיו מופרדים מקיר התחנה הסמוך גם ע"י בניית "קיר גב" לתא השנאי, עמיד אש לשעתיים ע"פ הגדרות בת"י הקובע 921.

7.2.2.2.5 באם מרחקי הבטיחות בין השנאים לבין עצמם יהיו קטנים יותר מאלה שבסעיף 7.2.2.1, יבנו קירות הפרדה עמידים אש לשעתיים בין השנאים ובין עצמם.

7.2.2.3 מאצרות השנאים

7.2.2.3.1 לשנאי מקורר שמן תתוכנן מאצרה משלו בקיבולת שתכלול: נפח השמן, נפח מי גשם ונפח מי כבוי אש ע"פ הנחיות התקנים NFPA 15 ו- IEEE 979.

7.2.2.3.1.1 המאצרה תיבנה בנפח הכולל:

- 100% של קיבולת שמן הקירור (במ"ק).
 - בתוספת נפח מי גשם השווה ל-20% מכמות הממוצע שנתי של מי גשם באזור (במ"ק)
 - ובתוספת של נפח מי כיבוי אש האוטומטי מסביב לשנאי (במ"ק):
- חישוב כמות מי הכיבוי של השנאי יעשה לפי מכפלת שטח המעטפת החיצונית של השנאי (במ"ר) במקדם 0.3 (המקדם 0.3 מתוּשָב ע"פ שיעור ישום של 0.17 ליטר/שנייה/מ"ר לפרק זמן של 30 דקות).

10

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 12 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------------

7.2.4 תאורת דרכי מוצא

- 7.2.4.1 בהתאם לתקנות תכנון ובניה - חלק ג', פרק ב', סימן ט"ז.
- 7.2.4.2 בדרכי המוצא, בפרוזדורים ובמעברים המשרתים יותר מ-6 אנשים או שאורכם עולה על 15 מ' ובחדרי מדרגות מוגנים/מערכי מדרגות פנימיים, תותקן תאורת מלאכותית שעוצמתה במקום החשוד ביותר על הרצפה 10 לוקס לפחות.
- 7.2.4.3 להפעלת תאורה המלאכותית כאמור יותקנו מתגים בכל כניסה לחדרי המדרגות/מערכי מדרגות, במרחק שאינו גדול מ-1 מ' מדלת הכניסה אליהם. המתגים יותקנו בגובה בין 85 ס"מ ל-110 ס"מ מעל מפלס הרצפה.
- 7.2.4.4 סעיף 7.2.4 יחול גם על תחנות כח קיימות.

7.2.5 תאורת חירום

- 7.2.5.1 בהתאם לתקנות תכנון ובניה - חלק ג', פרק ב', סימן ט"ז.
- 7.2.5.2 תאורת חירום בדרך מוצא תתחיל לפעול בתוך פרק זמן שאינו גדול מ-0.5 שנייה בכל מקרה של כשל באספקת החשמל (נפילת מתח רשת החשמל, כמפורט בת"י הקובע ת"י 20 – חלק 2.22).
- 7.2.5.3 במעברים המשרתים יותר מ-6 אנשים או שאורכם מעל 15 מ' בפרוזדורים ובחדרי המדרגות, לאורך דרך המוצא, יותקנו גופי תאורת חירום שיאירו את נתיב המילוט, בזמן הפסקת החשמל או נפילת מתח רשת החשמל.
- 7.2.5.4 עוצמתה המינימלית של תאורת החירום לאורך נתיב המילוט לא תפחת מ-1 לוקס בכל נקודה לאורך נתיב המילוט למשך שעה אחת לפחות.
- 7.2.5.5 מדידת עוצמת האור המינימלית תתבצע בגובה מפלס החליכה לאורך נתיב המילוט.
- 7.2.5.6 היחס בין עוצמת ההארה המרבית לבין עוצמת ההארה המינימלית לא יעלה על 40:1.
- 7.2.5.7 תאורת החירום תתבסס על גופי תאורה עצמאיים הניזונים מסוללות נטענות או מערכת מרכזית לגיבוי חשמלי מבוקרת טעינה הכוללת מצבר נטען. גופי תאורת החירום יהיו מוזנים משני מעגלי הזנה נפרדים המוזנים ממערכות חשמל נפרדות.
- 7.2.5.8 גופי תאורת החירום יתאימו לת"י 20, חלק 2.22.
- 7.2.5.9 סעיף 7.2.5 יחול גם על תחנות כח קיימות.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 13 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

7.2.6 הזנת מערכות חרום

- 7.2.6.1 לכל מערכות החרום בתחנה תובטח הזנה וגיבוי חלופי באמצעות שנאי הבית ו/ או הזנה מיחידה אחרת, או הזנה מלוח חרום עם גיבוי מדיזל גנראטור של התחנה.
- 7.2.6.2 תאורת חרום להמשך עבודה תזון מלוחות תאורת חרום.
- 7.2.6.3 גופי תאורת חרום יוזנו ממצברים המרכזיים או יצוידו במצברים עצמאיים ומטענים לפי ת"י 20 פרק 22.2.

7.2.7 הפסקת הזנות במצבי חרום

- 7.2.7.1 במבנה או במתקן תפעולי ניתוקי חשמל במצבי חרום יבוצעו רק על ידי צוות החרום של התחנה בהתאם לתרגולת מול רשות הכבאות, הנושא יצוין בנוהלי חבירה של התחנה עם רשויות הכבאות.
- 7.2.7.2 במבנים או מתקנים אחרים ניתוקי חשמל במצבי חרום יבוצעו באמצעות מפסק חרום לניתוק מיידי של קו הזנת החשמל המותקן בכניסה הראשית למבנה.
- 7.2.7.3 במקרים שאין אפשרות טכנית לניתוק קו הזנת החשמל למבנה, תגרום הפעלת מפסק חרום לניתוק החשמל בלוח חשמל ראשי במבנה.
- 7.2.7.4 למרות האמור דלעיל לא ינותקו הזנות למערכות החרום.
- 7.2.7.5 סעיף 7.2.7 יחול גם על תחנות כח קיימות.

7.2.8 מע' שליטה בעשן

- 7.2.8.1 אופני שליטה בעשן יהיו ע"פ סימן א' לפרק ב' –עדכון מס' 3 לחוק התכנון והבנייה.
- 7.2.8.2 סידורי שליטה בעשן ע"פ חלק הבניין יקבעו לפי סימן ב' - לפרק ב' עדכון מס' 3 לחוק התכנון והבנייה.
- 7.2.8.3 אמצעים לשחרור עשן יופעלו ידנית או אוטומטית.
- 7.2.8.4 בכניסה ראשית למבנה יותקנו לחצני חרום להפעלת מערכת הנ"ל.

7.2.9 אתרי דלק (חוות מיכלים)

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 14 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

- 7.2.9.1 אתר דלק בתחנת כח יתוכנן ויבוצע בהתאם לתקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט) והוראות מכ"ר 511.
- 7.2.9.2 אמצעי כיבוי בחוות מיכלים בתחנת כח יבוצעו בהתאם להוראות מכ"ר 511.
- 7.2.10 ניקוז נוזלים בוערים
- הסידורים לניקוזים ומתקני התברואה יתוכננו ויותקנו בהתאם לתנאים שבהיתר הבנייה ויכללו אמצעים לניקוז בטוח למניעת התפשטות האש.
- 7.2.11 מיכלי גפ"מ (גז הצתה)
- מתקני גפ"מ (גז הצתה) יתוכננו ויבוצעו ע"פ הנחיות התקן הקובע ת"י 158 על חלקיו הרלוונטיים.
- 7.2.12 מימן לקירור הגנרטור
- 7.2.13 מע' המימן לקירור הגנרטור תתוכנן ותבוצע ע"פ הנחיות התקנים הקובעים NFPA 850, 55.
- 7.2.14 פריסת ברזי שריפה
- 7.2.14.1 פריסת ברזי שריפה בחצר תחנת כח תבוצע בהתאם להוראות מכ"ר 529.
- 7.2.14.2 בכל מפלס במבנה תחנת כח יותקנו ברזי שריפה 2" ללא גלגילון במרחק שלא יעלה על 50 מטר בין שני ברזי שריפה. ליד כל הידרנט יותקן ארגז כיבוי אש עם 2 זרנוקים 2" באורך 15 מ' כל אחד ומזנק רב שימושי 2".
- 7.2.14.3 בכל מפלס במבנה תפעולי (כדוגמא: בניין חשמל) יותקנו ברזי שריפה 2" עם 2 זרנוקים 2" באורך 15 מ' כל אחד, מזנק רב שימושי 2" וגלגילון.
- 7.2.15 פריסת מטפים בתחנת כח
- פריסת מטפים בתחנת כח תבוצע בהתאם לתקנות שירותי כבאות, מפעלי תעשייה גדולים, חלק ג'.
- 7.3 סידורי כבאות ובטיחות אש בתחנות כח
- בנספחים 1 ו-2 מתוארים סידורי כבאות ובטיחות אש בתחנת כח פחמית ובתחנת כח טורבינת גז ומחז"מ.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 15 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

עבור תחנת כח מזוטית/גז טבעי ותחנת כח טורבינת גז תעשייתית/סילונית יש לקחת את סוגי ההגנות בהתאם לתת מתקן רלוונטי לתחנות אלו.

8. צוותי חרום

- 8.1 בכל תחנת כח יוכשרו לא פחות משלושה עובדים שישמשו כצוות חרום מפעלי.
- 8.2 בכל תחנת כח מאוישת תהיה נוכחות של צוות החרום בכל ימות השנה 24 שעות ביממה בנוסף לכוחות הכבוי היעודיים של הח"י.
- 8.3 בכל תחנת כח בלתי מאוישת (טורבינת גז סילונית) יהיה צוות חרום, אשר יכלול עובדי המרחב הרלוונטי. הם אינם מאיישים באופן קבוע את האתר. צוות זה יגיע לאתר במידת הצורך ויפעל לניתוק מקורות הזנת חשמל לאזור השריפה. הצוות יוכשר ויוסמך לכך.
- 8.4 תפקיד צוות החרום הוא לתת מענה ראשוני לאירועי שריפה, חומ"ס וחילוץ והצלה עד הגעת כוחות חילוץ והצלה המקצועיים. עם הגעתם, הפיקוד על אירוע החירום יעבור לידי כוחות ההצלה.
- 8.5 צוותי חרום תחנתיים יצוידו עם ציוד מגן אישי וציוד המיועד לטיפול בכל סוגי אירוע חרום אפשרי בתחנה. ציוד זה יתוחזק ויוחלף לפי הוראות יצרניהם.
- 8.6 בנספח מס' 3 ראה את רשימת ציוד חרום שימצא בכל ארון ציוד חרום שימוקם בסמוך לכל חדר פיקוד.
- 8.7 הכשרת צוות החרום תיתן מענה לכל התרחישים והסיכונים הקיימים במתקן. צוותי חרום תחנתיים יקבלו הדרכה והסמכה וימונו ע"י מנהל התחנה. תוכנית הכשרה לצוותי חרום תכלול לפחות:
- הדרכה עיונית:
 - תהליכי שריפות
 - סוגי שריפות ואמצעי כיבוי
 - מגוון ציוד כיבוי אש שבשימוש, הפעלת הציוד ואופן השימוש בו
 - ציוד מיגון אישי לשימוש בכיבוי אש וחומ"ס
 - הדרכה בתחום ציוד כיבוי והצלה
 - חילוץ פצועים
 - תרגול מעשי

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 16 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

8.8 אחת לשנה יערך תרגיל בתחנת הכח כולל תרגולת והדרכת רענון לכל חברי צוות חרום. חיקף ההדרכה והתרגול ביחד יהיה לפחות 16 שעות בשנה.

8.9 סעיף 8 יחול גם על תחנות כח קיימות.

9. סידורי ביקורת כבאות ועבודה משותפת בין תחנות כח ואיגודי ערים לכבאות

9.1 בעל החצרים

מנהל תחח"כ הינו בעל החצרים בהתאם לחוקי המדינה. שרותי כבאות באזור התחנה יפנו אך ורק אליו בכל נושא לרבות העברת דרישות חדשות, קבלת עדכון על ישום דרישות קיימות. תיאום מועד ביקורות ותאום תרגילים משותפים יהיה בהתאם לנוהל פנימי של חח"כ.

9.2 תוקף תקנים בביקורות שנתיות

9.2.1 הביקורת השנתית יתייחסו לתקנים שהיו תקפים בזמן תכנון מערכות גילוי וכיבוי אש של תחנת הכח.

9.3 תיק מפעל ונוהל חרום

9.3.1 בכל תחח"כ ימצא "תיק מפעל" שהוכן בהתאם לתצורה העדכנית לכתובת תיקי מפעל, המפורסמת ע"י משרדי פנים, תמ"ס והגנה לסביבה. התיק יעודכן לפי הצורך אך לא פחות מפעם בשנה. לא יידרש "תיק שטח" בנוסף ל"תיק מפעל".

9.3.2 בכל תחח"כ ייכתב נוהל חרום תחנתי לאירועי חרום. נוהל זה ייתן מענה לכל סוגי אירוע חרום האפשריים בתחנה, לרבות שריפה, חומ"ס, חילוץ ופינוי נפגעים, ויכלל בתיק מפעל תחנתי.

9.4 חדרכות עובדים

9.4.1 עובדי תפעול ותחזוקה בתחנות הכוח יקבלו הדרכה בסיסית תקופתית בכיבוי אש. ינוהל רישום על שמות ומועדים של עובדים שעברו את ההדרכה, לעיון קציני מניעת דלקות.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 17 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

9.5 תרגילים

9.5.1 אחת לשנה יבוצע בתחנה"כ תרגיל תחנתי. התחנה תיידע את איגודי ערים לכבאות. התרגילים יבוצעו עפ"י תרחישי כשל תחנתיים ויתואמו עם איגוד ערים לכבאות (המקומית) וכוחות הצלה נוספים, בהתאם לעניין (מד"א, משטרה, פיקוד העורף). לפחות אחת לשנתיים יתקיימו תרגילים משותפים.

9.6 תחזוקת ציוד גילוי וכיבוי אש

9.6.1 תחזוקת ציוד גילוי וכיבוי אש והביקורות התקופתיות בציוד, יבוצעו ע"י עובדים שקיבלו הסמכה, בהתאם לדרישות התקנים הישראליים הרלוונטיים.

9.7 כניסת כוחות כיבוי לאתרים

9.7.1 בתחנה"כ לא קיימת אפשרות ניתוק חשמל מרכזי, מנקודה בודדת. במקרה של שריפה, חשמלאי תורן ומהנדס משמרת ינתקו את כל מקורות הזנת חשמל לאזור השריפה ויודיעו על כך למפקד כוחות הכיבוי שהגיעו לטיפול באירוע. (בהתאם לנוהל חבירה המופיע בתיק מפעל).

9.7.2 ראש צוות החרום יחבור לכוחות הכיבוי וייתן מידע על מהות האירוע, על מיקומו באתר, על הסיכונים הקיימים ועל הטיפול שניתן עד רגע הגעת הכוחות.

9.8 סעיף 9 יחול גם על תחנות כח קיימות.

10. אישור ובדיקת מתקני חשמל

10.1 מהנדס חשמל מורשה בכיר האחראי על כל מתקני החשמל בתחנה יאשר בחתימתו את תקינות כל מתקני החשמל בתחנת הכח.

10.2 סעיף 10 יחול גם על תחנות כח קיימות.

11. הנחיות תחזוקה, בדיקה ובחירת הפעלה של מערכות כיבוי אש קבועות

11.1 יבוצעו בהתאם לתקן ישראלי 1928 (NFPA-25). ראה סעיפים רלוונטיים:

11.1.1 משאבות כיבוי אש עם הנעה חשמלית ודיזל כולל מערכת בקרה והפעלה.

11.1.2 מיכל מים ומערכת מילוי.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 18 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

11.1.3 טבעות מים להידרנטים.

11.1.4 מערכות כיבוי אש בעזרת מתזים:

- מסביב לפינות הדודים בכל קומה בנפרד
- מסביב למחממי שמן הסקה
- בחדרי שמן סיכה או מסביב למיכלים ומשאבות שמן סיכה
- בחדרי כבלים או בתעלות כבלים
- מסביב לדיזל גנרטורים

11.1.5 מתזים וציוד הרשום מטה:

- שסתומי ניתוק
- שסתומי הצפה
- מסננים
- פוסקי זרימה
- פוסקי לחץ
- פוסקי גבול

11.2 תותחים ומערכות כיבוי בקצף.

12. הנחיות תחזוקה, בדיקה ובחינת הפעלה של מערכות גילוי אש

12.1 יבוצעו בהתאם לתקן ישראלי 1220 חלק 11.

13. ערעור על הוראת רשות הכבאות

13.1 חח"י, אשר קיבלה מרשות הכבאות הוראה להתקין אמצעי כיבוי נוספים על האמור בהוראה זו בתחנת כח חדשה או קיימת, רשאית לערער בכתב על ההוראה בפני המפקח תוך 30 יום מקבלת ההוראה.

13.2 המפקח יקים וועדה מקצועית מייעצת, שתפעל בראשותו או בראשות נציג מטעמו ובהשתתפות נציגי חח"י, נציגי רשויות הכבאות ונציבות כבאות והצלה, אשר תמליץ בפניו בנושא הערעור או לעניין שינוי או ביטול ההוראה.

13.3 לאתר קבלת המלצת הוועדה רשאי המפקח לקבלה, לשנותה או לבטלה.

13.4 החלטת המפקח תהא סופית.

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 19 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

נספחים

נספח 1 - סידורי כבאות ובטיחות אש בתחנת כח פחמית

חלוקת ער תחנות כח קיימות	הגנה אקטיבית		תת מתקן	מתקן ראשי	איזור	
	מערות ידיות	מע' גילוי וכיבוי אוטומטיות				
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)		מנשפי פיח	דוד		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי להבה; מע' כיבוי בהצפה	קומות דוד- מדלקות			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי עשן; ספרינקלרים	תעלות כבלים			
כן	-	גלאי עשן	חדר מכונות מעלית			
כן	-	גלאי עשן	פיר מעלית			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)		מזיני פחם			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	מע' גילוי וכיבוי אש בהתאם ליצרן המתקן	מטחנות			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום/להבה; מע' כיבוי בהצפה	מחממי שמן הסק			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום/להבה; מע' כיבוי בהצפה	מחממי אוויר			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)		מניפות אוויר			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)		ממגורות פחם			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מיכל שמן טורבינה			יחידה
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	משאבות שמן אטימה			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	משאבות מי הזנה			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מערכת שמן אטימה לגנרטור			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי מימן	מערכת מימן מד זכות גלאי נוזלים שס' הפעלות			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	חדר שמן			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מע' נוזל הידראולי לטורבינה			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	מע' גילוי וכיבוי אש בהתאם ליצרן המתקן	מעורר			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; pre-action	מיסבי גנרטור			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; pre-action	מיסבי טורבינה			
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	ספרינקלרים	צנרת שמן מתחת לטורבינה			

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 20 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

איזור	מתקן ראשי	נת גנתקן	הגנה אקטיבית		חלול על תחנות כח קיימות
			מע' גילוי וכיבוי אוטומטיות	מע' כנות ידניות	
בנין התיכון	חדר פיקוד חלל חדר	גלאי עשן	עמדת כיבוי אש 2"	כן	
	חדר פיקוד רצפה	גלאי עשן; כיבוי בגז aerosol/ FM-200	-	כן או כיבוי בהלון	
	חדרי ממסרים/ אלקטרוניקה חלל חדר	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן או כיבוי בהלון	
	חדרי ממסרים/ אלקטרוניקה רצפה	גלאי עשן; כיבוי בגז aerosol/ FM-200	-	כן או כיבוי בהלון	
	לוחות חשמל בקרה	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	-	לא	
	חדר מחשבים חלל חדר	גלאי עשן	עמדת כיבוי אש 2"	כן	
	חדר מחשבים רצפה	גלאי עשן; כיבוי בגז aerosol/ FM-200	-	כן או כיבוי בהלון	
	אולם/חדר מסדרים/ חשמל חלל חדר	גלאי עשן	עמדת כיבוי אש 2"	כן	
	מסדר- לוחות חשמל kv 6.9	ראה סעיף 7.2.1	-	לא	
	מסדר- לוחות חשמל kv 3.3	ראה סעיף 7.2.1	-	לא	
	מסדר- לוחות חשמל kv 0.4	ראה סעיף 7.2.1	-	לא	
	מסדר- לוחות חשמל DC	ראה סעיף 7.2.1	-	לא	
	מסדר- לוחות חשמל kv 0.4 UPS	ראה סעיף 7.2.1	-	לא	
	אולם/מרתף כבלים	גלאי עשן; ספרינקלרים	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן	
	חדרי מצברים	גלאי עשן מוגן התפוצצות, גלאי מימן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן	
	דיזל גנרטור	גלאי להבה; ספרינקלרים/aerosol	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן	
	וסת מתח גנרטור	מע' גילוי וכיבוי אש בהתאם ליצרון המתקן	-	כן	
	חדר תקשורת	מע' גילוי וכיבוי אש בהתאם ליצרון המתקן	-	כן	
	נגריה	גלאי עשן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן	
	בתי מלאכה מכני וחשמלי	גלאי עשן; ספרינקלרים	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן	
חדר מיזוג אויר - לוחות חשמל	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן		
משרדים	גלאי עשן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	כן		
מכל אחסון מזל הידראולי	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	עמדת כיבוי אש 2"	כן	בנין התיכון - ק. קרקע	
מתקן שמן אטימה לגנרטור	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	עמדת כיבוי אש 2"	כן		
מתקן קירור		עמדת כיבוי אש 2"	כן		

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 22 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

חלוקה על תחנות כח קיימות	הגנה אקטיבית		תת מתקן	מתקן ראשי	איזור
	מערכות ידניות	מע' גילוי וכיבוי אוטומטיות			
לא	-	ראה סעיף 7.2.1	לוחות חשמל kV 0.4		
לא	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאים kV 0.4/6.9		
לא	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן; ספרינקלרים	חדר פיקוד		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן	בניין משאבות וחדר חשמל		
לא	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן; כיבוי בגז aerosol/FM-200	חדר חשמל	טיהור שפכים	
כן	עמדת כיבוי אש 2"		מסועים	שינוע גבס	
לא	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	חדר חשמל		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי חום; מע' הצפה	מיכל מילוי/ הורקת שמן סיכה		
כן	-		מנתקים	מסדר 13.8 kV	
כן	-			מסדר 400 kV	
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן	חדר חשמל משקע אלק'	מבנה משקע אפר בניין Precipitator	
לא	-	ראה סעיף 7.2.1	לוחות חשמל kV6.9		
לא	-	ראה סעיף 7.2.1	לוחות חשמל kV0.4		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן	חדר פיקוד משקע אלק'		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן; ספרינקלרים	חדר כבלים		
לא	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן; כיבוי בגז FM- 200/אירוסול	ח.מכונות מ.א. לוחות חשמל		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	גלאי עשן;			בנין מסדרים kV 400
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי)	גלאי עשן;		מבני חשמל לבקרת עומסים	
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי עשן;		מתקן טיפול בשפכים	
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מערכת שמן סיכה	בית דחסנים	
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי 161 kV	מסדר 161 kV	
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי ראשי UMT	חזית התחנה- שנאים מסדר חשמל	
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי עזר UAT		
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי בית RAT		
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי SAT		
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי עשן	מסדר 161 kV		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי מימן; מע' כיבוי בהצפה	סככת מימן		

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 23 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

חלואת על תחנות כח קיימות	הגנה אקטיבית		תת מתקן	מתקן ראשי	איזור
	מערכות ידיות	מע' גילוי וכיבוי אוטומטיות			
כן	עמדת כיבוי אש 2"	FM-200 בגז	חדר השמל	עגורנים	מזח ים
כן	-	FM-200 בגז	תא מפעיל		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	FM-200 בגז	רצפה צפה		

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 24 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

נספח 2 - סידורי כבאות ובטיחות אש בתחנת כח טורבינת גז ומחז"מ

חלות על תחנות כח קיימות	תת מתקן	הגנה אקטיבית		מתקן ראשי	איזור
		מערכות ידניות	מע' גילוי וכיבוי אוטומטיות		
כן		עמדת כיבוי אש 2"		מחולל קיטור	
כן	תא גנרטור	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום, להבה; כיבוי בגז CO2		
כן	תא מעורר	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום, להבה; כיבוי בגז CO2		
כן	תא מעורר- לוחות חשמל	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי עשן;		
כן	צנרת שמן ודלק	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה		
כן	טורבינת גז כולל מבערים	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום, להבה; כיבוי בגז CO2		
כן	תא עומס	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי עשן; כיבוי בגז CO2		
כן	תא דלק	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום, להבה; כיבוי בגז CO2 או ספרינקלרים מים	ט.ג., גנרטור	יחידה
כן	תא אביזרים	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; כיבוי בגז CO2		
כן	תא מצברים	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי עשן מוגן התפוצצות, גלאי מימן		
כן	תא פיקוד	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200/CO2		
כן	מיסבי טורבינה וגנרטור	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	pre-action גלאי חום		
כן	מיכל שמן סיכה	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה		
כן	מיכל נוזל הידראולי	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה		
כן	מקררי מימן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה		

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 25 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

חלוקת על תחנות כח קיימות	הגנה אקטיבית		תת מתקן	מתקן ראשי	איזור
	מערכות ידניות	מע' גילוי וכיבוי אוטומטיות			
	(קומתי)				
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מיכל שמן אטימה		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום, להבה; כיבוי בגז CO2	תא גנרטור		
טורבינת					
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום, להבה; כיבוי בגז CO2	תא מעורר	קיסור וגנרטור	
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	מע' גילוי וכיבוי אש בהתאם ליצור המתקן	תא מעורר- לוחות חשמל		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מפלים קרקע - צנרת שמן		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	pre-action גלאי חום	מיסבי טורבינה וגנרטור		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מיכל שמן סיכה		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מיכל נוזל הידראולי		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מקררי מימן		
כן	עמדת כיבוי אש 2" - (קומתי)	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	מיכל שמן אטימה		
כן	עמדת כיבוי אש 3" -	מע' כיבוי בקצף - תת מפלסי	מיכל דלק		
כן	עמדת כיבוי אש 3", תותחי כיבוי אש במים	מע' כיבוי אש בקצף - תותחים	מאצרה	אתר דלק	
כן	עמדת כיבוי אש 3" -	גלאי להבה; מע' כיבוי אש בקצף - הצפה	מסכת משאבות דלק		
כן	עמדת כיבוי אש 3" -	גלאי להבה; מע' כיבוי אש בקצף - הצפה	מתקן טיפול בדלק		אתר דלק
כן	עמדת כיבוי אש 2" -	גלאי עשן;	חלל החדר		
כן	-	גלאי עשן; כיבוי בז FM200	רצפה צפה	חדר חשמל	
לא	-	ראה סעיף 7.2.1	לוחות חשמל kV0.4		
כן	עמדת כיבוי אש 2" -	גלאי עשן;	מתקן ייצור	מתקן מ"מ	
לא	-	ראה סעיף 7.2.1	לוחות חשמל kV0.4		
כן	עמדת כיבוי אש 2" -	גלאי עשן;	חלל החדר	מבנה חשמל	חצר התחנה

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 26 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

חלות על תחנות כח קיימות	הגנה אקטיבית		תת מתקן	מתקן ראשי	איזור
	מערכות ידניות	מע' גילוי וכיבוי אוטומטית			
	לגילון			למשאבות מי קירור ראשי	
כן	-	גלאי עשן; ספרינקלרים/כיבוי בגז FM-200	מרתף כבלים		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן;	חדר חשמל		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן;	חדר פיקוד		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן מוגן התפוצצות, גלאי מימן	חדר מצברים		
לא	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	ראה סעיף 7.2.1	חשמל	בנין חשמל מסדר 161 kV	
לא	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	ראה סעיף 7.2.1	חשמל	לוחות kV0.4	
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן;	תעלות ברצפה	כבלים	
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן;	מבנה		
כן	עמדת כיבוי אש 3" (קומתי)	קו PILOT: כיבוי/קירור במים - מע' הצפה		סכנת אחסון גזים ושפכים	
לא	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן; ספרינקלרים	חדר פיקוד - חלל		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	חדר פיקוד - רצפה		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן;	חדרי אלקטרוניקה ו-AC/DC חלל חדר		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן;	חדרי אלקטרוניקה ו-AC/DC רצפה		
לא	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	ראה סעיף 7.2.1	חדרי אלקטרוניקה ו-AC/DC לוחות חשמל-בקרה		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	חדר מחשבים - חלל חדר		
כן	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן; כיבוי בגז FM-200	חדר מחשבים - רצפה		
לא	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן; ספרינקלרים	חדר מיזוג אוויר	בנין פיקוד וחשמל	
לא	עמדת כיבוי אש 2" (קומתי) גלגילון -	גלאי עשן מוגן התפוצצות, גלאי מימן; ספרינקלרים	חדרי מצברים		

פרק 500	מס' הוראה 539	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתננות כוח	תחולה ינואר 2012	עדכון	עמוד 27 מתוך 28
------------	------------------	--	------------------------	-------	--------------------

חלות על תחנות כח קיימות	הגנה אקטיבית		תת מתקן	מתקן ראשי	איזור
	מערכות ידניות	מע' גליו וכיבוי אוטומטיות			
כן	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	גלאי עשן;	אולם/חדר מסדרים/חשמל חלל חדר		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	ראה סעיף 7.2.1	חדר מסדרים- חשמל KV6.9		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	ראה סעיף 7.2.1	חדר מסדרים - חשמל KV3.3		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	ראה סעיף 7.2.1	חדר מסדרים - חשמל KV0.4		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	ראה סעיף 7.2.1	חדר מסדרים - חשמל DC		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	ראה סעיף 7.2.1	חדר מסדרים - חשמל UPS KV0.4		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	גלאי עשן; ספרינקלרים	אולם/מרתף כבלים		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	גלאי עשן; ספרינקלרים	משרדים		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	גלאי עשן; ספרינקלרים	מעבדה כימית		
לא	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)	גלאי עשן; ספרינקלרים	מסדרונות		
כן	עמדת כיבוי אש 2" גלגילון - (קומתי)		קומת ביניים - גג		
לא	-	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאים LCT		
כן	עמדת כיבוי אש 2"	גלאי להבה /חום; מע' כיבוי בהצפה	דוד עזר		
כן	-	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי ראשי UMT		
כן	-	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי עזר UAT		
כן	-	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי בית RAT	שנאים	
כן	-	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי SAT		
כן	-	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	שנאי ET		
כן	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי חום; מע' כיבוי בהצפה	סככת מימן		
כן	עמדת כיבוי אש 3"	מערכת כיבוי בהצפה	גז הצתה		
כן	עמדת כיבוי אש 3"		מגדל קירור מים		
כן	עמדת כיבוי אש 3"		חצר סביב		
לא	עמדת כיבוי אש 3"	גלאי להבה; ספרינקלרים/aerosol	דיזל גנרטור		

27

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

מספר	תיאור	מספר	מספר
-	מצבור סודיום חנקתי	-	-
-	עמדות חול לפיזור	-	בשטח
2	חליפות לעבודה עם חומצות וכימיקלים, עמידות בהבזקה.		
4	משקפיים		
2	מגן פנים		
1	סרטי סימון		
1	אלונקה		
2	מערכות מילוט		
1	מנ"פ		
5	כפפות לטמפ' גבוהה		
5	כפפות לחום		
2	שמיכות מילוט		
1	ערכה לאיטום דליפות		
2	פנסי ראש		
1	חבל		
1 קופ'	כפפות לטקס		
2	רתמות לעבודה בגובה		

28

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי