

| | | | | | |
|------------|------------------|---|-------------------------|---------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 1 מתוך 13 |
|------------|------------------|---|-------------------------|---------------------|-------------------|

1. כללי

חברת החשמל מופקדת על יצור החשמל והספקתו לכלל חלקי הארץ. יצור החשמל מבוצע ע"י תחנות כוח המעבירות את החשמל לתחנת מיתוג (תחמ"ג) שתפקידה לקלוט אנרגיה במתח של 400/160 ק"ו ולפזרה במתחים אלו. תחנות המשנה שבהוראה זו תפקידן לקלוט את האנרגיה במתח על/עליון ולבצע השנאה למתח צרכני גבוה של 13.8/24/36 ק"ו. ההשנאה מבוצעת באמצעות שנאים 400/161 ק"ו המותקנים בתחמ"ג.

2. מטרה

היות וההשנאה מבוצעת ע"י שלושה סוגים אופייניים ודומים של תחנות השנאה הפזורות בשטח המדינה באה הוראה זו לקבוע ולהבטיח דרישות אחידות של רשויות הכבאות לסידורי בטיחות ומניעת דליקות בתחנות המשנה של חברת חשמל.

3. סוגי תחנות השנאה

3.1 תחנת משנה חיצונית

תחנת משנה חיצונית הינה תחנה, שבה ציוד המיתוג במתח עליון והשנאים ממוקמים בחצר התחנה.

כמו כן ממוקם בחצר התחנה בניין פיקוד, שהוא מבנה חד קומתי או דו קומתי. בניין הפיקוד כולל בד"כ את החדרים הבאים:

- מסדרי מתח גבוה (בתחנות הישנות מסדרי מתח גבוה מצויים בחצר התחנה).
- חדר פיקוד.
- חדר קשר.
- חדר סוללות מצברים.
- חדר אוכל.
- מקלט.
- בית מלאכה.
- שירותים.
- חדר דחסנים (בתחנות הישנות).

3.2 תחנת משנה פנימית

תחנת משנה פנימית הנה תחנה, שבה כל הציוד החשמלי נמצא בתוך מבנה (בדרך כלל בן 3 קומות) הכולל:

- קומת מרתף – מרתף כבלי פיקוד וכבלי כוח.
- קומת קרקע – כניסה ראשית, אולם מסדרים מתח גבוה, בית מלאכה וחדרי שירותים, חדר מסדר אפס, חדרי מדרגות, חדרי שנאי בית, חדר אוכל ומקלט.
- קומה א' – חדר קשר, חדר פיקוד ומשרד עם רצפה צפה, חדר סוללות, מסדר מתח עליון, פרוזדורים.
- שנאים 45 מגה וולט אמפר או 50 מגה וולט אמפר כל אחד, הממוקמים בתאים מיוחדים בצמוד למבנה התחמ"ג עם כניסה וגישה חיצונית

3.3 תחנת משנה משולבת

תחנת משנה משולבת הנה תחנה הממוקמת בתוך מבנה ציבורי, כדוגמת קניון או בניין משרדים. כל מרכיבי תחנת משנה מסוג זה זהים לאלו שהוגדרו לעיל עבור תחמ"ג פנימית.

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 2 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|

4. הגדרות

| | |
|--|---------------------|
| צידוד, חומרים ומתקנים המשמשים לכיבוי דליקות ומניעת התפשטותם, והכל בהתאם לתקנים ישראלים ובהעדרו לפי תקן בילאומי, 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 אש העומדת בת"י 1212 חלק 1 למשך 1 שעה. | "דלת אש" |
| מפקח כבאות ראשי כמשמעותו בסעיף 22, לחוק שירותי הכבאות התשי"ט - 1959. | "המפקח" |
| חברת החשמל לישראל. | "חח"י" |
| עמדת כיבוי, אשר תכלול את האמצעים הבאים: - ברז כיבוי אש "2". - 2 זרנוקים "2 באורך 15 מ' כל אחד. - מזנק רב שימושי "2. - גלגלון כיבוי באורך 25 מ' עם ברז כדורי לפתיחה מהירה. - מטפה אבקה 6 ק"ג. | "עמדת כיבוי אש "2" |
| עמדת כיבוי חיצונית, אשר תכלול את האמצעים הבאים: - ברז כיבוי אש "3". - 2 זרנוקים "2 באורך 15 מ' כל אחד. - מזנק רב שימושי "2. - גלגלון כיבוי באורך 25 מ' עם ברז כדורי לפתיחה מהירה. - מטפה אבקה 6 ק"ג. - מעבר שגום תקני מ- "3 ל- "2. | "עמדת כיבוי אש "3" |
| כמשמעותה בסעיף 1 לחוק שירותי הכבאות, התשי"ט - 1959, ואשר תחנת המשנה נמצאת בתחומה. | "רשות כבאות" |
| 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" |
| מתקן חשמלי המבצע השנאה, שינוי מתחים. | "שנאי" |
| מתקן חשמלי שעיקר תפקידו לקלוט אנרגיה במתח עליון (161 ק"ו) ולבצע השנאה למתח גבוה (13.8 ק"ו, 24 ק"ו או 36 ק"ו), לפי הסוגים המפורטים בסעיף 3. | "תחנת משנה (תחמ"ש)" |
| תחנה משנה, אשר קיבלה היתר בניה אחרי נובמבר 2003. | "תחנת משנה חדשה" |
| תחנת משנה שנבנתה או שהונפק לה היתר בניה לפני אלה נובמבר 2003. | "תחנת משנה קיימת" |

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 3 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|

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

תקן שאושר ע"י המפקח בהיעדר תקן ישראלי או בהיעדר תקן ישראלי, הנותן מענה לאמצעים וחומרים עמידים אש המתאימים למטרת הוראה זו. "תקן זר"

5 השיטה

5.1 תחנות חיצוניות

5.1.1 מבנה התחנה

5.1.1.1 תחנה חדשה תיבנה בהתאמה מלאה לתקנות התכנון והבנייה התקפות. התכנון ייתן דעתו על:

- פרק ב' מרכיבי דרך מוצא.
- פרק ג' הפרדות ועמידות אש.
- פרק ד' מערכות גילוי וכיבוי אש.
- פרק ה' מערכות שליטה בעשן

5.1.1.2 על אף האמור בסעיף 5.1.1.1 לעיל, הפרדות האש בתחמ"ש חיצונית יהיו כדלקמן:

- קירות בין אגפים - עמידות אש של 2 שעות.
- הפרדה בין קומות המבנה - עמידות אש של 2 שעות.
- הפרדת מרתפים מחלקי מבנה - עמידות אש של 3 שעות.
- הפרדה בין שנאים ומבנה - עמידות אש של 4 שעות.
- הפרדה בין מבנה התחנה למבנה אחר - עמידות אש של 4 שעות.
- הפרדה בין שנאי לשנאי כאשר אלו צמודים למבנה - עמידות אש של 4 שעות.

5.1.1.3 דלתות אש יהיו בעלות עמידות אש תיקנית של שעה אחת לפי ת"י 1212 חלק 1.

5.1.1.4 האמור לעיל לא יחול על תחנות קיימות. עם זאת כל שינוי משמעותי במבנה, לרבות החלפת דלתות אש, יעשה בהתאם לאמור לעיל.

5.1.2 סידורי כבאות במבנה התחנה

5.1.2.1 מבנה התחנה על כל חלקיו יוגן באמצעות מערכת גילוי אש ועשן שתותקן לפי ת"י 1220 על חלקיו. ההתראות יועברו ללוח גילוי אש, למחשב חדר הפיקוד בתחנה, למוקד בטחון ארצי לפיקוח המחוזי ולפיקוח הארצי.

5.1.2.2 לאחר סיום התקנת מערכת גילוי אש חדשה יוצג לרשות הכבאות אישור ממעבדה מוכרת, המעיד על תכנונה והתקנתה בהתאם לת"י 1220 חלק 3.

5.1.2.3 אחת לשנה יוצג לרשות הכבאות אישור המעיד על ביצוע תחזוקה שנתית לפי ת"י 1220 חלק 11 ובהתאם לתקן 1220, שהיה תקף במועד התקנתה.

| | | | | | |
|------------|------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 4 מתוך 13 |
|------------|------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------|

5.1.2.4 בכל קומה סמוך לחדר המדרגות תותקן עמדת כיבוי "2, באופן שייתן מענה לכל השטח המשורת.

5.1.2.5 סמוך למבנה יותקן ברז הסנקה "3 שיאפשר הסנקת מים לברזי הכיבוי "2".

5.1.2.6 כאשר המרחק בין המבנה וברז ההסנקה לתשתית האתר כולו לא עולה על 25 מטר ונצפה מהמבנה לא ידרש ברז הסנקה נוסף כאמור בסעיף 5.1.5.4.

5.1.2.7 בלוחות חשמל מעל 100 אמפר, המשרתים את צורכי המבנה והתחנה, תותקן מערכת כיבוי אוטומטית תקנית.

5.1.2.8 פריסת המטפים במבנה תענה לת"י 129 חלק 2 וכן לפי נוהל חברת חשמל. במקרה של סתירה בין דרישות ת"י 129 חלק 2 לנוהל חח"י יגברו הנחיות ת"י 129 חלק 2.

5.1.2.9 תחזוקת המטפים תהיה לפי ת"י 129 חלק 1.

5.1.3 סידורי בטיחות אש אחרים

5.1.3.1 בחדר מצברים יותקנו גלאים לגילוי ריכוז מימן. החדר כולו והסידורים המבטיחים ניקוז ובטיחות יהיו לפי התכנון הסטנדרטי של חברת החשמל.

5.1.3.2 בכל דרכי המילוט ופתחי המוצא תותקן תאורת התמצאות לפי האמור בתקנות התכנון והבנייה או בגיבוי מצברי התחנה, ובתנאי שלהם יכולות דומות לאמור בתקנות התכנון והבניה ואושרו ע"י מהנדס חשמל למטרה זו.

5.1.3.3 במעבר כבלים בין קירות ורצפה יצבעו אלו בצבע מעכב בעירה 1 מטר מכל צד. הצביעה תעשה בהתאם להוראות התקן הישראלי ובהעדר כזה לפי תקן זר מוכר.

5.1.3.4 מעבר הכבלים דלעיל יאטם בחומרים מתאימים ובעמידות אש תקנית.

5.1.3.5 במבנה התחנה לא יאוחסן דבר, שאיננו נדרש לפעילות השוטפת ומרתפי התחנה ישמרו נקיים מאבק למניעת אפשרות של שריפה או פיצוץ.

5.1.3.6 בכל תחנת משנה יותקן מפסק חשכל חירום ראשי של "צורכי הבית", שיותקן במקום בולט ונגיש.
אזהרה: לצורך הפסקת אספקת מתח על/עליון ומתח גבוה יש לפנות לפיקוח העליון לביצוע ניתוק מרחוק.

5.1.3.7 לכל מערכות החירום בתחנה תובטח הזנה וגיבוי חלופי באמצעות שנאי הבית ו/או הזנה מתחנה אחרת, הכל באישורו של מהנדס חשמל.

5.1.4 חצר תחנת המשנה

5.1.4.1 לכל שנאי תהיה מאצרה לאגירת שמן ומי כיבוי בנפח של 90 ממ"ק.

| | | | | | |
|------------|------------------|---|-------------------------|---------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 5 מתוך 13 |
|------------|------------------|---|-------------------------|---------------------|-------------------|

- 5.1.4.2 שינוי בנפח המאצרה והגדלתה או שינוי הנדסי יהיה רק במקרה של החלפת שנאי בו כמות שמן, העולה על כמות השמן של השנאי המוחלף.
- 5.1.4.3 בתחנה חדשה יותקנו הסידורים בהתאם לתנאים שיקבעו בתנאים להיתר הבניה, ובכפוף לאמור בהוראה זו.
- 5.1.4.4 חצר התחנה ישמר נקי מעשבים ופסולת, ותשמר דרך גישה אופטימאלית לשנאים ומבנים.

5.1.5 סידורי כבאות בחצר התחנה

- 5.1.5.1 במתחם התחנה יותקנו ברזי כיבוי חיצוניים "3 או 2x3". ברזים אלו יוצבו במרחקים שלא יעלו על 50 מטר בין אחד לשני וכן במרחק שלא יפחת מ- 20 מטר מהשנאים ואינו עולה על 40 מטר מהם.
- 5.1.5.2 כמות ברזי הכיבוי תענה על ספיקת המים הנדרשת בסעיף 5.1.6.
- 5.1.5.3 בבסיס מערכת ההזנה יותקן מגוף, שיאפשר את ניתוק המים לאתר.
- 5.1.5.4 במתחם התחנה ובסמיכות למקור ההזנה, במיקום שאיננו מאויים באש ונגיש לרכב כיבוי, יותקן ברז הסנקה שיאפשר הסנקה והגברת לחץ המים באתר.

5.1.6 אספקת מים לצורכי כיבוי

- 5.1.6.1 לכל תחנה משנה חיצונית תובטח אספקת מים כוללת שלא תפחת מ- 1,250 ליטר לדקה למשך 60 דקות לפחות בלחץ דינמי שאינו נופל מ- 2.5 אטמ' בהזנה ישירה מהרשת או באמצעות הגברת לחץ מקומית.
- 5.1.6.2 במקרים חריגים בהם בתחנה קיימת לא ניתן לקבל אספקת המים דלעיל ניתן יהיה לשקול פתרונות חלופיים כך שהספיקה הכוללת לא תפחת מ- 400 ליטר לדקה ובתוספת אחת מהחלופות הבאות:
- 5.1.6.2.1 שימוש בנגרר קצף נייד בנפח 500 ליטר תרכיז קצף עם מערבול קצף ומזנק/מזענק תואם בספיקה של 400 ליטר לדקה.
- 5.1.6.2.2 שימוש בנגרר קצף בנפח אחר עם אגירה נוספת שיבטיחו 500 ליטר תרכיז קצף ו מזנק תואם בספיקה של 200 ליטר לדקה.
- הערה: סוג מערבול הקצף והמזנק התואם יקבעו בהתאם ללחץ הכניסה המוגדר ע"י היצרן והתאמתו ללחץ המים הקיים בתחמי"ש. סוג הקצף יהיה תואם כיבוי שמנים. ההתאמה לאמור לעיל תיבדק ע"י גורם מקצועי בחח"י.

5.1.7 שילוט

- 5.1.7.1 בכל תחום התחנה יוצבו שלטי הוריה למפסק חשמל חירום ושלטים ליד כל אחסון של חומ"ס.
- 5.1.7.2 שלטים המעידים על חומ"ס יכללו מספר או"ם של החומר, קוד פעולות החירום, סמל קבוצת הסיווג וכן טלפון להתקשרות בעת חרום למקום המאויש 24 שעות ביממה.

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 6 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|

5.1.7.3 שלטי ההוריה על מפסק חירום ראשי יכללו אזהרה: "אין מפסק זה מפסיק את המתח העליון / הגבוה אשר יופסק רק ע"י הפיקוח הארצי".

5.1.7.4 בנוסף לאמור לעיל, יותקנו שלטי אזהרה נוספים האוסרים בשימוש במים עד לוודוא ניתוק הזרם.

5.2 תחנות פנימיות

כל סידורי הבטיחות החלים על תחנות משנה חיצוניות יחולו גם על תחנות משנה פנימיות ועליהם יתווספו בהתאמה הסידורים הבאים:

5.2.1 מבנה התחנה

5.2.1.1 בחדר מסדר אפס יותקנו דלתות אש חיצוניות בעמידות אש של 1 שעה. בתחנה פנימית קיימת בה לא מותקנות דלתות מסוג זה, יוגנו החללים הני"ל במערכת מתזי מים תקנית.

5.2.1.2 במקרים שבהם המבנה איננו עונה לדרישות מהותיות בתקנות התכנון והבניה, שהיו תקפות בעת בנייתו, יוגן המבנה במערכת מתזי מים תקנית.

5.2.1.3 במבנה יותקנו פתחי שחרור עשן בהתאם לתקנות התכנון והבניה שהיו תקפות בעת בנייתו או לחלופין לפי האמור בפרק ה' לתקנות התכנון והבניה העדכניות.
הערה: סעיף זה יחול רק על תחנות בהן השנאים /או שנאי הבית מותקנים בתוך המבנה ובאופן שלא מונע את תנועת החום והעשן במבנה.

5.2.2 סידורי כבאות בחצר התחנה

5.2.2.1 סביב השנאים תותקן מערכת כיבוי אוטומטית שתתוכנן ותותקן בהתאם ל-NFPA15.

5.2.2.2 לאחר סיום התקנת מערכת הכיבוי האוטומטית יוצג לרשות הכבאות אישור מעבדה מוכרת, המעיד על תכנונה והתקנתה בהתאם ל-NFPA15.

5.2.2.3 מערכת הכיבוי האוטומטית תתוחזק בהתאם לת"י 1928. לרשות הכבאות יוצגו אישור ביצוע התחזוקה בהתאם לתקן הני"ל וכן מסמך בדיקה, המעיד על תקינות מערכת הכיבוי בהתאם לקבילות התכנון וההתקנה במועד התקנתה.

5.2.2.4 בחצר התחנה תותקן טבעת מים היקפית סגורה, על גביה יותקנו ברזי כיבוי "3x2 על גבי זקיפים "3 או זקיפים "4 באופן שהמרחק בין הברזים לא יעלה על 50 מטר.

5.2.3 הספקת מים לצורכי כיבוי

5.2.3.1 לכל תחנת משנה פנימית תובטח אספקת מים לכיבוי השנאי הגדול ביותר באמצעות מערכת מתזים תקנית ובתוספת של 1,000 ליטר לדקה למשך 60 דקות לפחות ובלחץ דינמי שלא יפחת מ-2.5 אט"מ ובהפעלה בו זמנית

| | | | | | |
|------------|------------------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 7 מתוך 13 |
|------------|------------------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------------|

הספיקה הכוללת לא תפחת מ- 2,250 ליטר לדקה בלחץ דינמי של 2.5 אטמ' בהזנה ישירה מהרשת או באמצעות הגברת לחץ מקומית.

5.2.3.2 במקרים חריגים בהם בתחנת משנה קיימת ישנו קושי לקבל את אספקת המים דלעיל ניתן יהיה לשקול פתרונות חלופיים כך שהספיקה הכוללת לא תפחת מ- 1,650 ליטר לדקה בתוספת אחת מהחלופות המפורטות מטה, ובלבד שכמות המים הכוללת לא תפחת מהנדרש לכיבוי שנאי אחד ע"י מערכת הכיבוי האוטומטית (מתזים) ובתוספת של 400 ליטר לדקה לברזי הכיבוי:

- 5.2.3.2.1 שימוש בנגרר קצף נייד בנפח 500 ליטר תרכיז קצף עם מערבול קצף ומזנק/מזענק תואם בספיקה של 400 ליטר לדקה.
- 5.2.3.2.2 שימוש בנגרר/י קצף אחד או יותר עם אגירה נוספת שיבטיחו 500 ליטר תרכיז קצף עם מערבול /י קצף ומזנק/ים תואמים בספיקה של 200 ליטר בדקה כ"א.
- הערה: סוג מערבול/י הקצף והמזנק/ים התואם/ים יקבעו בהתאם ללחץ הכניסה המוגדר ע"י היצרן והתאמתם ללחץ המים הקיים בתחמי"ש. סוג הקצף יהיה תואם כיבוי שמנים. ההתאמה לאמור לעיל תיבדק ע"י גורם מקצועי בחח"י.

5.3 תחנות משולבות

כל סידורי הבטיחות והתנאים שנקבעו לתחנות משנה פנימיות יחולו על תחנות משנה משולבות ויתווספו אליהם בהתאמה הסידורים הבאים:

5.3.1 מבנה התחנה

- 5.3.1.2 כל קיר במבנה תחנה חדשה הנושק לחלקי מבנה, שאינם של התחנה, או הנושק ליעודים אחרים יהיה בעל עמידות אש של 4 שעות לפחות.
- 5.3.1.3 כל אגף, שרשות הכבאות פטרה אותו מהתקנה של מערכת כיבוי אוטומטית, יופרד בקירות בעלי עמידות אש של 4 שעות לפחות.
- 5.3.1.4 כל הדלתות שיקבעו כדלתות אש תהיינה בעמידות אש של שעה אחת לפי ת"י 1212 חלק 1.
- 5.3.1.5 גיבוי כל מערכות החירום המוזנות בחשמל יבוצע באמצעות מחולל זרם בהספקים מתאימים ובאישורו של מהנדס חשמל.

5.3.2 סידורי כבאות במבנה התחנה

- 5.3.2.1 בתחנת משנה משולבת תותקן מערכת כיבוי אוטומטית בכל שטחי המבנה ותאי השנאים, למעט בחלקי מבנה שרשות הכבאות פטרה אותם מהתקנה ובתנאי שחלקים אלו מופרדים בקירות בעלי עמידות אש של 4 שעות לפחות ודלתות אש תקניות בעלות עמידות אש של שעה אחת.
- 5.3.2.2 בתוך אגפי המבנה או בהיקפו יותקנו ברזיכיבוי "3" ו/או ברזי כיבוי "2x3" על גבי זקיפים "4" עם "עמידות כיבוי "3".

| | | | | | |
|------------|------------------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 8 מתוך 13 |
|------------|------------------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|

5.3.2.3 שטח המרתף בתחנה משולבת יוגן באמצעות מערכת גלאי יניקה דוגמת אוויר תקינית, עליה יוצג לרשות הכבאות אישור מעבדה מוכרת.

5.3.3 אספקת מים לצורכי כיבוי

לתחנת משנה משולבת תובטח אספקת מים לכיבוי בו זמנית של שני השנאים הגדולים ביותר בתחנה באמצעות מערכת מתזים תקינית ובתוספת 1,250 ליטר לדקה למשך 60 דקות לפחות בלחץ דינמי שלא יפחת מ- 2.5 אטמ'.

5.4 נהלים, תיק שטח, סקר סיכונים

5.4.1 סקר סיכוני אש - בכל בנייה של תחנת משנה משולבת חדשה או בהרחבת תחנה קיימת יוגש לרשות הכבאות סקר סיכונים, הבוחן את סיכוני האש, היכולים לנבוע מהתחנה על חלקי המבנה, הנושקים אליה, לרבות היבטים של שחרור הדף פיצוץ וכן פרשה טכנית המעידה על אמינות תשתית הזנת המים.

5.4.2 נוהל חבירה - בהיות פעולת כיבוי בתחנת משנה מורכבת ובעלת סיכונים יחודיים תגבש רשות הכבאות בסיוע חח"י תו"ל ונוהל התואם סיכונים אלו ודרך שיתוף הפעולה במקרה תקרית.

5.4.3 תיק שטח - לכל תחנת משנה יערך תיק שטח המבוסס על הוראת מכ"ר 504 לפי פורמט אחיד המצורף בנספח א' להוראה זו.

6 ערעור על הוראת רשות הכבאות

6.1 חח"י, אשר קיבלה מרשות הכבאות הוראה להתקין אמצעי כיבוי נוספים על האמור בהוראה זו, או סברה כי רשות הכבאות טעתה בשיקוליה בעניין תחנת משנה קיימת או חדשה, רשאית לערער בכתב על ההוראה בפני המפקח תוך 30 ימים מקבלת ההוראה.

6.2 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 הערער או לעניין שינוי או ביטול ההוראה.

6.3 לאחר קבלת המלצת הוועדה רשאי המפקח לקבלה, לשנותה או לבטלה.

6.4 החלטת המפקח תהא סופית.

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 9 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|-------------------|

נספח א'

תיק שטח יעודי לתחנת משנה של חברת החשמל

(המסמך אינו חל על תחנת משנה משולבת)

1. מידע על תחנת משנה

סוג התחנה _____
 ישוב _____ רח' _____ מס' _____
 בעלי תפקידים חיוניים

| תפקיד | שם משפחה | טל. עבודה | טל. נייד | טל. בבית |
|-------|----------|-----------|----------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2. תאור אתר התחמ"ש (סימון גרפי ע"ג מפה/תרשים סביבה/צילום אוויר)

תיאור דרך הגישה לאתר עם נקודות ציון ופירוט כושר הדרך למעבר רכבי
 כיבוי _____

מקום הערכות הכוחות _____

תיאור וסימון יעודים (שטח יעודי/מבנה/מחסן/מאגר מים/שנאי/אחסון חומ"ס/אחר עם
 סימון גרפי ע"ג מפה/תרשים סביבה/תצ"א)

א _____ ייעודו _____

ב _____ ייעודו _____
 ג _____ ייעודו _____
 ד _____ ייעודו _____
 ה _____ ייעודו _____
 ו _____ ייעודו _____

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|--------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 10 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|--------------------|

- שנאי 1 תכולת שמן _____ טון מסומן ש/1
שנאי 2 תכולת שמן _____ טון מסומן ש/2
שנאי 3 תכולת שמן _____ טון מסומן ש/3
שנאי 4 תכולת שמן _____ טון מסומן ש/4

תאור מילולי של דרכי חדירה למבנים: _____

תיאור סיכוני אש עיקריים: _____

תאור סיכוני חומ"ס: _____

תאור סיכונים לסביבה (כמתואר בסעיף 3): _____

תאור סיכוני חשמל לכבאים: _____

תיאור דרכי מילוט ממבנה/ים סגור/ים: _____

3. תאור סביבת התחמ"ש (תאור גרפי ע"ג מפה/תרשים סביבה/צילום אוויר ברדיוס 200 מ' מנקודת הסיכון)

יסומנו: אולמות מרכזי קהל, מרכזי קניות, שווקים פתוחים, בתי אבות, בתי חולים, בתי ספר, ומכללות, תחנות דלק, מפעלי חומ"ס, מגורים, דומה/אחר.

- ס-1 _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
ס-2 _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
ס-3 _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
ס-4 _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|--------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 11 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|--------------------|

- 5-ס _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
- 6-ס _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
- 7-ס _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
- 8-ס _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
- 9-ס _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____
- 10-ס _____ יעוד _____ אנשים _____ מרחק _____

4. תיאור מערכת אספקת המים ומערכת לגילוי וכיבוי אש באתר
(תאור גרפי ע"ג מפה/תרשים סביבה/תצ"א)

אספקת המים מקו עירוני/ציבורי/מקורות/אחר: _____
ספיקה _____ לחץ _____

אספקת מים עם הגברת לחץ מקומית: ספיקה _____ לחץ _____
נפח מאגר המים: _____

משאבה מוזנת ממאגר המים: ספיקה _____ לחץ _____
ברזים/עירוניים/ציבוריים במרחק עד 100 מ' מהאתר _____

תשתית הזנת המים לצורכי כיבוי: צנרת בקוטר _____
טבעת סגורה _____ מגופי ניתוק _____ ברזי כיבוי "2" _____
ברזי כיבוי "3" _____ ברזי כיבוי "2x3" _____

ברז הסנקה לתשתית המים: _____

עמדות כיבוי תיקניות עם ציוד "2" או "3" _____
במבנה: _____
בחצר: _____

ברז הסנקה לעמדת כיבוי במבנה: _____

מערכת כיבוי אוטומטית (מתזים): _____

| | | | | | |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|--------------------|
| פרק 500 | מס' הוראה 504 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | תחולה נובמבר 2003 | עדכון אפריל 2010 | עמוד 12 מתוך 13 |
|------------|------------------|--|-------------------------|---------------------|--------------------|

ברז הסנקה למערכת כיבוי אוטומטית: _____

מערכת גילוי אש: _____

מיקום הרכות _____

מערכת גלאי מימן בחדר מצברים: _____

מערכת כיבוי אוטומטית בגז: _____

נגרר/י קצף: _____

אגירת קצף: _____

מטפי אבקה 50 ק"ג: _____

5. תיאור מערך החשמל במבנה – "צורכי הבית"

שנאי הבית: _____

לוחות ל ראשים: _____

מפסק חרום לצורכי הבית: _____

הערה: לא כולל ניתוק זרם לשנאים שבאחריות ניתוק מרחוק של חח"י.

גנרטור: _____

מקורות הזנה חלופיים למשאבת מים, מפוחים להוצאת עשן, מערכות חרום אחרות:

חדר מצברים: _____

| | | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------------|--|------------------|------------|
| עמוד 13 מתוך 13 | עדכון אפריל 2010 | תחולה נובמבר 2003 | שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות משנה של חברת החשמל לישראל | מס' הוראה 504 | פרק 500 |
|--------------------|---------------------|-------------------------|--|------------------|------------|

6. הערות ונתונים אחרים

6.1

6.2

6.3

לוטה

1. נספח נתונים עיקריים לשלבים הראשונים לטיפול באירוע.
2. נוהל חבירה בין רשות הכבאות לבין חברת החשמל.
3. מקרא בטיחות.
4. מפה.
5. תרשים סביבה.
6. תצ"א.
7. נספח צילומים.

מקרא לסימון סיכוני אש ואמצעים לביטחונת אש לתיק שטח ייעודי לתחנת משנה

נספח להוראת מכ"ר 504

אזור מכוסה ע"י מערכת כריזה תקנית



מקורפון למערכת כריזת חירום



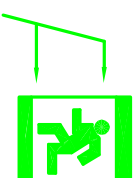
אזור חוגן ע"י מערכת כיבוי אוטומטית באבקה



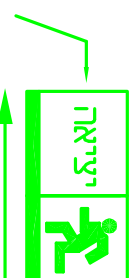
אזור חוגן ע"י מערכת כיבוי אוטומטית בFM-200



שלט ייצואר' מואר במוון לבן-ירוק (עם חץ או ללא חץ)
גובה הכתב 15 ס"מ, ועובי האות לא יקטן מ- 15 מ"מ



שלט ייצואר' מואר במוון לבן-ירוק (עם חץ או ללא חץ)
גובה הכתב 20 ס"מ, ועובי האות לא יקטן מ- 20 מ"מ



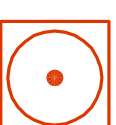
שגט "אין יציאה" כנ"ל.
הכיתוב על השלט יהיה בגוון אדום ע"ג רקע לבן



שלט "אין לרשתתם במעלית בשעת שריפה" כנ"ל



אזור עם גופי תאורת חרום לאורך נתיב מילוט.



לוח פיקוד כבאים



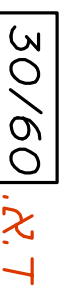
מיקום מעלית כבאים



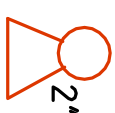
דלת אש בעלת עמידות אש ל-30 דקות ביידוד
ו-30 דקות כשל תחזילי ויציבות עפ"י ת"י 1212



דלת אש בעלת עמידות אש ל-30 דקות ביידוד
ו-60 דקות כשל תחזילי ויציבות עפ"י ת"י 1212



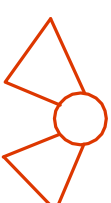
ברז כיבוי אש בקוטר 2" על זקף 3" עם מדבר שטורק



ברז כיבוי אש דיעוני בקוטר 3" על זקף 4" עם מדבר שטורק



ברז כיבוי אש דיעוני כפול בקוטר 3" על זקף 6"/4" עם מדבר שטורק



דיבור הסגקה 3צ2 על זקף 4" למערכת המתים האוטומטית
(ספרינקלרים) עם מדברי שטורק ומכסים



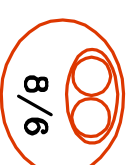
דיבור הסגקה 3צ2 על זקף 4" לברזי כיבוי אש פנימיים
עם מדברי שטורק ומכסים



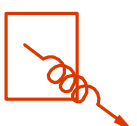
פתח שחרור עשן קבוע / פתח שחרור עשן אוטומטי



שחרור עשן באמצעות מפודים בשיעור של 8/6 החלפות אוריר
בשעה לפחות.



פיר לשחרור העטן מטשח הלזבי/הפרודודור הקומתי ופינויו אל הדוץ
שחרור העטן יהיה באופן ללא אמצעים מכניים



פיר לשחרור העטן מטשח הלזבי/הפרודודור הקומתי ופינויו אל הדוץ
שחרור העטן יהיה על ידי אמצעים מכניים (מפודים לשחרור עטן)



מונע לפתיחת דלת/דלון להכנסת אוויר צד כדלק ממערכת שליטה בעטן



עמדת כיבוי אש המכילה:

ברז כיבוי אש 2' + גלגלון 3/4", עם ברז פתיחה מרזרה
2+ זרנוקים 15 מ' כל אחד + מטף כיבוי אבקה או ש"ע מאושר
במשקל 6 ק"ג בתוך ארון תיקני במידות 80*120 ס"מ



גלגלון לכיבוי אש 3/4"



מטפה כיבוי ידני באבקה יבשה במשקל 6 ק"ג או שווה ערך



מטפה כיבוי ידני בגז כיבוי במשקל 6 ק"ג או שווה ערך



אזור מוגן ע"י מערכת גלאי אש ועשן



אזור עם לדצן אזעקה ידני של מע' גילוי אש



אזור עם צופר אזעקה משולב עם נצנץ



אזור מוגן בגלאי חיימן



אזור מוגן ע"י גלאי גז גפ"ח



אזור מוגן ע"י מערכת מחזי חיים אוטומטית מתוכנתת
סיווג הסיכון וסוג המערכת מפורט על גבי התרשים.



כניסה לאתר



שנאי מספר _____ עם ציון המספר

ש/.....

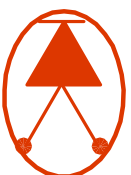
טיכון מספר _____ עם ציון המספר

ס/.....

מפסק דשחמל ראשי לחבונה (לא כולל שנאים)



ברז הסנקה לאתר



עמדת כיבוי אש 2" הכוללת:

ברז כיבוי קוטר 2", גלגלזון כיבוי אש 3/4",
2 זרנוקים בקוטר 2", מזונג 2" רב שימושי, מטפה אבקה 6 ק"ג

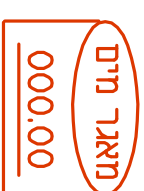


עמדת כיבוי אש 3" הכוללת:

ברז כיבוי קוטר 3", מעבר מ-3" ל-2", גלגלזון כיבוי אש 3/4",
2 זרנוקים בקוטר 2", מזונג 2" רב שימושי, מטפה אבקה 6 ק"ג



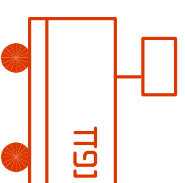
מאגר מים לצורכי כיבוי עם ציון נפח המאגר



משאבת כיבוי המחוברת למאגר המים עם ציון כושר השאיבה



מכלול נייד לקצף כיבוי עם ציון נפח המכלול



אגירת קצף עם ציון נפח בליטורים

