



י"ב באדר א' התשע"א
16 בפברואר 2011
כב. 2011-1801

לכבוד
מפקדי שירותי כבאות
ראשי מניעת דליקות בשירותי הכבאות
חברי הועדה

א.ג.נ.

**הנדון : סיכום דיון מס' 1 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה -
בטיחות אש בבניינים**

1. נציב כבאות והצלה מינה ועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה-בטיחות אש בבניינים (מצ"ב כתב המינוי) אשר תפקידה כדלקמן:
 - א. להכין התייחסות כתובה לפניית של רשויות הכבאות בנושאים לגביהם קיימת התייחסות בתקנות הנ"ל ולהעבירה לאישור.
 - ב. להבהיר תקנה אשר לגבי משמעותה קיימת מחלוקת.
 - ג. להמליץ על ביצוע תיקונים לתקנות שנמצאו בהם ליקויים.
2. בתאריך 16 ינואר 2011 התקיים דיון מס' 1 של הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה, בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:
 - א. טפסר אייל כספי – מפקד שירותי כבאות הרצליה
 - ב. אדריכל חגי דביר
 - ג. מהנדס שמואל נתנאל – יועץ בטיחות
 - ד. מהנדס יואב אלדאג
 - ה. אנקה בלומר – ממונה מניעת דליקות ארצית
 - ו. הח"מ – יו"ר הועדה
3. פניות עם בקשות להבהרות יופנו בכתב על ידי מפקדי שירותי כבאות וראשי מדורי מניעת דליקות לח"מ- יו"ר הועדה, אשר ירכז את הפניות ויביאן לדיון בפני הועדה. הועדה תתכנס לעיתים מזומנות ועל פי הצורך.

4. להלן הנושאים שהועלו וסוכמו

4.1 חלונות חילוץ בדירות מרובות מפלסים

- 4.1.1 סעיף 3.2.20.7 מציג דרישה להתקנת חלונות חילוץ בבנינים.
- 4.1.2 סעיף קטן 3.2.20.7(א) קובע: " בכל קומה יותקן חלון ... (להלן חלון חילוץ)".
- 4.1.3 סעיף קטן 3.2.20.7(ה) קובע את מרחק ההליכה מכל נקודה בקומה אל חלון החילוץ "של אותה קומה, ובלבד שקיים מעבר בין כל חלקי הקומה לחלון החילוץ".
- 4.1.4 סעיף 3.8.32.1 מפרט דרישות יחודיות לגבי חלונות חילוץ במבני מגורים.
- 4.1.5 מתבקשת הבהרה לגבי דירות שהן דו- (שתלי) או רב-מפלסיות (כגון "דופלקס"). במפלסים שאינם מפלסי הכניסה לדירות אילו אין גישה מכל נקודה ב-"באותה קומה" לחלון חילוץ, שכן אין אפשרות מעבר "באותה קומה" מהדירה לפרוזדור הציבורי ומשם לדירה השכנה. המעבר בין הדירות אפשרי רק דרך קומת הכניסה לדירה. מכאן שהתקנה, כפי שהובנה על ידי רבים, מחמירה באופן המאלץ הוספת רחבות הערכות לרכב כיבוי, מעבר לאילו הנדרשות אשר אין דירות רב-מפלסיות.
- 4.1.6 **הבהרת הוועדה: בדירות בעלות מספר מפלסים, כאשר הכניסה לדירה קיימת רק באחד מהמפלסים, חלון החילוץ יהיה בקומת הכניסה לדירה. לא נדרשים חלונות חילוץ במפלסים הנוספים של הדירה. מרחק מכל נקודה אל חלון חילוץ ימדד רק במפלס הכניסה לדירה (שם נמצא החלון), כמוסבר בתקנות, ולא יחול על הקומות האחרות שבדירה.**

4.2 גישה למצנח (שוט) אשפה מחדרי מדרגות

- 4.2.1 סעיף 3.2.3.1(ט) קובע כי "שום חדר או חלל אחר לא יובילו לחלל חדר מדרגות מוגן אלא באמצעות מבואה ...".
- 4.2.2 בהתבסס על סעיף הנ"ל, לכאורה אין מניעה לתכנן חדר אשפה שבו מצנח (שוט) אשפה, כאשר הגישה אליו הנה מתוך חדר המדרגות, תוך התקנת מבואה מפרידה בין חדר המדרגות וחדר האשפה.
- 4.2.3 הוועדה רואה מצב זה כמצב מסוכן, שכן קיים פיתוי גדול לדיירים להשאיר את דלתות המדרגות ודלתות חדר האשפה במצב פתוח. כמו כן, במקרה של שריפה בחדר האשפה ידרש להעביר צינור כיבוי דרך חדר המדרגות.
- 4.2.4 **הבהרת הוועדה: סעיף 3.2.3.1(ט) לא יחול על חדרי אשפה שהגישה אליהם הנה דרך חדר מדרגות; עד לשינוי נוסח התקנה הוועדה ממליצה לא לאשר תכנון כנ"ל. מותרת גישה לחדר אשפה קומתי, באמצעות דלת אש, דרך מבואה / פרוזדור הדירות או דרך מבואת המעליות.**

- 4.3.1 קיימים מצבים בהם נדרש להשאיר פתח בקיר אש, בין אם כדרישה בתקנות או על פי החלטת עורך הבקשה.
- 4.3.2 במרבית המקרים מוגנים פתחים אילו באמצעות דלתות אש או מדפי אש, לגביהם קיים תקן ישראלי. דלתות האש ו/או מדפי האש מוחזקים באופן קבוע במצב סגור, או במצב פתוח, כאשר הם מצויידיים במנגנון סגירה אוטומטי הפועל בעת שריפה.
- 4.3.3 קיימים גם מצבים בהם נדרש להתקין בקירות אש פתחים במידות גדולות, עליהם לא ניתן להגן באמצעות דלתות אש או מדפי אש.
- 4.3.4 מקובל להגן על פתחים אילו באמצעות תריסים עמידים אש או וילונות חסיני אש מיוחדים. התריס או וילון יכולים להיות סגורים במצב רגיל או עם מנגנון סגירה אוטומטי בעת שריפה.
- 4.3.5 מתבקשת הבהרה לגבי שימוש בתריסים אילו, שכן כיום לא ניתן להמציא לגביהם אישור בדיקה של מכון התקנים הישראלי.
- 4.3.6 הבהרת הוועדה: במבוא לתקנות, בסעיף ה' בהגדרות, מוגדר "תקן" (פסקה 24): כ-"תקן ישראלי (ת"י), ובהעדר תקן כאמור – תקן של האגודה ה-NFPA ...".
- בהעדר תקן ישראלי, או במקרים בהם קיים ת"י שאינו תואם באופן מלא את האפליקציה בה מדובר, או כאשר קיים תקן ישראלי אך נעדרת היכולת לבצע בדיקות התאמה בארץ, ניתן להתבסס על תקנים של ה-NFPA או תקנים שה-NFPA מפנה אליהם - קרי תקן UL. זאת, עד למועד שבו יתאפשר ליישם תקן ישראלי מתאים והולם וכן יכולת עריכת בדיקות התאמה ומתן אישור. הוועדה קוראת למכון התקנים לקדם תקינה מתאימה ויכולת בדיקות בארץ.

מכאן שניתן לעשות שימוש בתריסי אש או בוילונות חסיני אש הנושאים תו תקן של UL, בכפוף למגבלות הבאות:

- תריס/וילון אש (להלן "התריס") יהיה בעל עמידות אש לאורך זמן כנדרש בתקנות (כגון: "אלמנט עמיד אש"- עמידות אש ל-90 דקות לפחות או כל זמן אחר שנקבע בתוספת השניה. "קיר אש" – עמידות אש לשעתיים לפחות.
- התריס ישא תו תקן של UL המתייחס ספציפית לעמידות באש כפי שנבדק במעבדה.
- התקנת התריס תהייה על ידי ספק / יבואן מורשה מטעם היצרן. המתקין יהיה מחוייב להציג הוכחות להסמכתו כמתקין מורשה, כמו גם כנותן שרות לתריס /וילון אש.
- פתח שמוחקן בו תריס לא יחשב כחלק מדרך מוצא.

4.4 תנאים למתן חוות דעת שרותי הכבאות לגבי נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש

- 4.4.1 סעיף 11א בתקנות קובע את האופן שבו יש להגיש נספח תיאור אמצעים לבטיחות אש (להלן "נספח הבטיחות") לצורך קבלת חוות דעת שרותי הכבאות, כחלק מתהליך הבקשה להיתר בנייה.
- 4.4.2 הוראת מכ"ר מספר 532 מרחיבה בעניין זה.
- 4.4.3 מכתבו של סגן מפקח כבאות ראשי חיים תמם מתאריך 17.10.2010 (סימוכין כב. 2010-6859) מציג פרוט המסמכים אותם יש להגיש בשלבי ההיתר והגמר.
- כמו כן מפרט מסמך זה את הנוסח שעל פיו יש לאשר את נספח הבטיחות ("אין לנו התנגדות...").
- 4.4.4 מאז שהתקנות החדשות קיבלו תוקף, התפתחו במספר רשויות נוהלים מקומיים יחודיים של קבלת תכניות לבדיקה, הכוללים דרישה מעורך הבקשה להמציא, כבר בשלב הגשת התכניות לאישור, מגוון של אישורים. אילו כוללים אישור מתכנן מערכות הכיבוי, אישור קונסטרוקטור, אישור יועץ תנועה, אישור העיריה וכו'.
- 4.4.5 **התייחסות הוועדה: הוועדה רואה בדרישות הנ"ל לאישורים מהלך מיותר. אף שאין ספק בכוונתם הטובה של דורשי האישורים, הרי שמבחינה מעשית – משפטית – אין בכך תועלת, מה גם שעלול להגרם נזק הקשור ב-"דילול" הנשיאה באחריות.**
- הוועדה מבקשת להזכיר כי האחריות לעמידה בכל הדרישות שבתקנות חלה על עורך הבקשה – האדריכל. חתימת האדריכל על תכנית ההגשה, המחוייבת על פי החוק, הנה החתימה היחידה הנדרשת, למעט במקרים בהם עורך הבקשה (האדריכל) מינה מהנדס – עורך משנה לנושא בטיחות אש. במקרים בהם מונה עורך משנה כנ"ל, גם הוא מחוייב לחתום על תכנית ההגשה. מודגש בזאת כי מינוי עורך משנה לעניין בטיחות אש הנה ברירה של האדריכל, אך לא חלה חובה לעשות כן. בהעדר מינוי כנ"ל האדריכל הינו האחראי היחיד.**
- דרישה להמציא אישורים נוספים, מעבר לחתימת עורך ועורכי המשנה (במקרים בהם מונו עורכי משנה), עלולה לגרום לאי בהירות לגבי חלוקת האחריות על התכנון. ריבוי אישורים עלול להזיק.**
- הוועדה מציעה לחדול מהדרישה להרבות באישורים כתנאי למתן חוות דעת לגבי נספח הבטיחות, תוך הצמדות לתקנות ולחוקים הקיימים בעניין זה.**
- מכ"ר יפיץ הנחיות מתאימות בעניין זה אשר יאומצו כחלק מהתקנות.**

מפקדי שירותי כבאות וראשי מניעת דליקות מוזמנים להגיש לועדה שאלות או נושאים בהם קיימת אי בהירות לגבי תקנות בטיחות אש בבניינים.

בברכה,

חיים תמם

סגן מפקח כבאות ראשי

העתקים:

רב טפסר שמעון רומח – נציב כבאות והצלה ומכ"ר

ראש מנהל התכנון – משרד הפנים

עו"ד שירי ברנד – הלשכה המשפטית, משרד הפנים

מר דוד פילזר – מנהל האגף להנחיות ולתקנות מנהל התכנון, משרד הפנים

אנקה בלומר – ממונה מניעת דליקות ארצית



י"ג באייר התשע"א
17 במאי 2011
02592911

לכבוד
מפקדי שירותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשירותי הכבאות
חברי הועדה

א.ג.נ.

**הנדון: סיכום דיון מס' 2 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה -
בטיחות אש בבניינים**

בתאריך 6 אפריל 2011 התקיים דיון מס' 2 של הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה,
בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:

- א. רב טפסר אפרים מערבי – מפקד שירותי כבאות גבעתיים
- ב. טפסר אייל כספי – מפקד שירותי כבאות הרצליה
- ג. אדריכל חגי דביר
- ד. אדריכל אורי זרובבל
- ה. מהנדס שמואל נתנאל – יועץ בטיחות
- ו. מהנדס יואב אלדאג – יועץ בטיחות
- ז. גב' אנקה בלומר – ממונה מניעת דליקות ארצית
- ח. הח"מ

להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. חלונות חילוץ בדירות מרובות מפלסים

בהמשך לסיכום דיון מס' 1 של הוועדה, נתבקשה הועדה לבדוק ולתקן התייחסותה
לנושא חלונות חילוץ בבניינים בהם קיימות קומות דופלקס, שכן חלו בסיכום
"טעויות סופר" בהקשר למספור הסעיפים בתקנות אליהם מתייחס הסיכום להלן
הנוסח המתוקן:

- (1) סעיף 3.2.20.7 – מציג דרישה להתקנת חלונות חילוץ בבניינים.
- (2) סעיף קטן 3.2.20.7(א) קובע: "בכל קומה יותקן חלון. (להלן חלון חילוץ)".
- (3) סעיף קטן 3.2.20.7(ד) קובע את מרחק ההליכה מכל נקודה בקומה אל
חלון החילוץ "של אותה קומה ובלבד שקיים מעבר בין כל חלקי הקומה
לחלון החילוץ".
- (4) סעיף 3.8.23.1 – מפרט דרישות יחודיות לגבי חלונות חילוץ במבני מגורים.

- (5) מתבקשת הבהרה לגבי דירות שהן דו-או רב-מפלסיות (כגון "דופלקס").
 במפלסים שאינם מפלסי הכניסה לדירות אילו אין גישה מכל נקודה
 ב"באותה קומה" לחלון חילוץ, שכן אין אפשרות מעבר "באותה קומה"
 מהדירה לפרוזדור הציבורי ומשם לדירה השכנה. המעבר בין הדירות
 אפשרי רק דרך קומת הכניסה לדירה. מכאן שהתקנה כפי שהובנה על ידי
 רבים, מחמירה באופן המאלץ הוספת רחבות הערכות לרכב כיבוי, מעבר
 לאילו הנדרשות כאשר אין דירות רב- מפלסיות.

הבהרת הוועדה

**בדירות בעלות מספר מפלסים, כאשר הכניסה לדירה קיימת רק באחד
 מהמפלסים, חלון החילוץ יהיה בקומת הכניסה לדירה. לא נדרשים חלונות
 חילוץ במפלסים הנוספים של הדירה. מרחק מכל נקודה אל חלון חילוץ
 יימדד רק במפלס הכניסה לדירה (שם נמצא החלון), כמוסבר בתקנות, ולא
 יחול על הקומות האחרות שבדירה.**

- ב. מרחק הליכה בבנין מגורים "לא גבוה" (פנייתו של רשף צבי בראון, שירותי
 כבאות ירושלים)
- (1) כידוע אין בתקנות דרישה גורפת להתקין חדר מדרגות מוגן אש בבנייני
 מגורים שאינם "גבוהים" או "רבי קומות". חדרי מדרגות מוגנים
 מותקנים בבניינים אילו כפועל יוצא מהמגבלה לגבי מרחקי הליכה.
- (2) סעיף 3.8.18.2 קובע כי מרחק ההליכה המרבי בתוך דירה יהיה 30 מ'
 בבניין ללא מתזים, ו-38 מ' בבניין עם מתזים. מרחק ההליכה מדלת
 הכניסה לדירה עד למוצא בטוח הקרוב יהיה 30 מ' בבניין ללא מתזים ועד
 60 מ' בבניין עם מתזים. מרחק ההליכה נמדד לאורך מסלול ההליכה,
 כולל במהלך המדרגות, כאשר חדר המדרגות אינו מוגן אש.
 לעניין זה, "מוצא בטוח" כולל גם יציאה אל מחוץ לבנין, קרי: כאשר לא
 קיים חדר מדרגות מוגן או מוצא בטוח אחר, מדידת מרחק ההליכה הינה
 עד לדלת היציאה אל מחוץ לבנין.
- (3) טבלה 3.2.15.5 מציינת בשורה מס' 7: מרחק הליכה מירבי בבנין מגורים
 ללא ספרינקלרים 50 מ'.
- (4) התעוררה השאלה האם מרחק ההליכה המירבי הינו 50 מ', כמצויין
 בטבלה 3.2.15.5 או 60 מ' (30+30) כפי שניתן אולי להסיק על פי סעיף
 3.18.2.

הבהרת הוועדה

**מרחק ההליכה המירבי הינו 50 מ'. מרחק זה יהווה סכום של שני מרכבים:
 מרחק ההליכה בתוך הדירה ומרחק ההליכה מחוץ לדירה, כאשר כל אחד
 מוגבל ל-30 מ', אולם סכומם אסור שיעלה על 50 מ'.**

- (5) בהמשך לכך קבעה הוועדה כי בבניינים שאינם גבוהים או רבי קומות לא
 ימדד מהלך משותף

ג. יציאה אל מחוץ לבנין

סעיף 3.2.9.3 – "יציאות אל מחוץ לבניין קובע כי" ..מחצית לפחות ממספר המוצאים הבטוחים הנדרש יוביל ישירות לחוץ הבנין דרך דלת יציאה חיצונית".

הבהרת הועדה

יציאה אל מחוץ לבניין, דרך פרוזדור מוגן אש המקשר בין דרך מוצא בטוח לבין דלת היציאה אל מחוץ לבנין, נחשבת לסידור המקיים את דרישת הסעיף.

ד. סידורי פליטת עשן במרתפי חניון (פנייתה של גבי שרה ארייד, ש"כ השרון)

- (1) סעיף 3.5.2.1 מציג דרישה להתקין סידורי שליטה בעשן במרתפים (כולל חניונים) חניונים ששטחם גדול מ-140 מ"ר.
- (2) סעיף 3.5.1.1 הקודם לסעיף הנ"ל מציג חלופות לסידורי שליטה בעשן, חלקן באופן טבעי, באמצעות פתחי עשן, ללא שימוש במפוחי עשן.
- (3) מכיוון שהתקנות אינן מטילות מגבלות גיאומטריות על גודל ומספר הקומות התת קרקעיות מהן ניתן לפנות עשן באמצעות פתחים וללא מפוחי עזר, מתבקש סייג לתקנות המגביל שימוש בפליטת עשן טבעית (באמצעות פתחים) במרתפים.

הבהרת הועדה

פליטת עשן ממרתף חד-קומתי, כמו מחניון רכב תת-קרקעי, אפשר שתעשה באמצעות פתחי עשן כמוגדר בתקנות. הועדה לא קבעה סייגים כלשהם לגבי מיקומם של פתחי העשן וגודל החניון בו אפשר להתבסס על פליטת עשן טבעית. הועדה קבעה כי בחניונים תת-קרקעיים רב-מפלסים (יותר ממפלס אחד) יש להתקין מערכת מאולצת לשליטה בעשן, באמצעות מפוחים.

ה. פליטת עשן מלובי קומתי

- (1) סעיף 3.7.2.1 דן בסידורי שליטה בעשן ממבואה קומתית בבניינים גבוהים ורבי קומות.
- (2) התעוררה שאלה בנוגע לבניינים רבי קומות, בהם נדרש להתקין מבואת מעליות: האם נדרש פינוי עשן מ"מבואת העשן" של המעליות.

הבהרת הועדה

הדרישה לשליטה בעשן "במבואות הקומתיות" איננה חלה על "מבואת העשן" המפרידה בין המעליות לקומה, במקומות בהם נדרשת מבואת עשן כזו. שליטה בעשן נדרשת במבואות ובפרוזדורים המשרתים את השטחים העיקריים, כמו לדוגמא מבואות הדירות בבנין מגורים.

1. גנרטור חרום

- 1) סעיף 3.7.4.1 דן "בגנרטור המותקן בבנין בהתאם לכל חוק.."
- 2) הועלתה שאלה לגבי הצורך בהתקנת גנרטור נפרד לכל בנין רב-קומות, גם כאשר קיימים מספר בנינים החולקים חניון משותף ואשר נבנים כפרויקט אחד.

הבהרת הועדה

ניתן להתקין גנרטור משותף לשני בנינים (אך לא יותר משני בנינים לגנרטור אחד) בתנאים הבאים:

- שני הבנינים נכללים בבקשה אחת (משותפת לשניהם) להיתר בניה.
- בבנינים תפעל באופן קבוע חברת ניהול.
- הספק הגנרטור יהיה כזה שיענה בו זמנית על צרכי חשמל חרום של שני הבנינים והשטחים הנלווים אליהם (כמו חניון).

2. שימוש בזכוכית או וילון עמיד אש או תריס אש לצורך הפרדת אש

הועלתה הסוגייה של שימוש בזכוכית קבועה או וילון/תריס עמיד אש המופעלים אוטומטית בעת שריפה בחלק מאלמנטים עמידים אש בבנין.

הבהרת הועדה

במקומות בהם נדרשת הפרדת אש בין שני חלקי בנין ניתן להשתמש בזיגוג קבוע או בוילון עמיד אש או בתריס אש הנסגרים באופן אוטומטי בעת שריפה (להלן "מכלול עמיד אש", בתנאים הבאים):

- הזיגוג או הוילון או התריס יהיו עמידים אש למשך הזמן הנדרש בתקנות להפרדת האש, וזאת בהתבסס על תעודת בדיקה של מעבדה מוסמכת (כולל מעבדות מחו"ל) על פי תקן UL המתייחס ספציפית לעמידות אש של אותו מכלול, קרי המכלול עמיד אש יהיה בעל אישור תקן UL לעמידת אש המתאים לאפליקציה של המכלול (תריס אש יבדק לפי תקן UL לתריסי אש, זיגוג לפי תקן UL לזיגוג עמיד אש וכו').
- בהעדר התייחסות למרכיבי הבידוד בתקן UL, אלא רק לכשל תחילי וכשל סופי, יותקנו משני צידי המכלול מתזים תקינים מסוג Window Sprinklers, נושא אישור UL, אילו יהוו את מרכיב הבידוד הנדרש. התקנת המתזים תתבצע בכפוף לדרישות ת"י 1596, ועל פיר הוראות ההתקנה של יצרן המתזים.

ח. הגעת מדרגות לגג בבנינים גבוהים ורבי קומות

- 1) סעיף 3.7.1.4 קובע כי חדר מדרגות בבנינים גבוה ורבי קומות יגיע לגג הבנין.
- 2) הועלתה השאלה האם חדר המדרגות המוגן חייב להגיע לגג כשהוא מוקף במבנה עילי, או האם ניתן להתקין את דלת האש העליונה של חדר המדרגות במשטח בנינים (פודסט) האחרון לפני הגג, ולהמשיך העלייה לגג באמצעות מהלך אחד שלגרם מדרגות פתוח, ללא התקנת מבנה מקורה מעל למדרגות.

3) לסוגייה זו משמעות גדולה בהיבט האדריכלי של הבניין וכן מתוקף מגבלות ת.ב.ע. החלות על גובה מקסימלי של המבנה.

הבהרת הועדה

כאשר מתוכננת הגעה של חדר מדרגות מוגן אל גג הבנין, וזאת מתוקף דרישה שבתקנות, ניתן לסיים את החלק ה"מוגן" של המדרגות מהלך אחד לפני מפלס הגג. מהלך המדרגות היחיד האחרון המגיע לגג יהיה פתוח ולא מקורה. מהלך זה יחשב כחלק של הגג. כל שאר הדרישות שבתקנות הנוגעות לחדר מדרגות מוגן, לרבות הדרישה לשליטה בעשן בחדרי המדרגות מוגנים, ימולאו על פי לשון התקנות.

ט. מדידת מרחק ההליכה בחניון רכב

הועלתה השאלה האם בעת מדידת מרחק ההליכה בחניון רכב ניתן לראות מעבר בין שתי מכוניות החונות במקביל אחת לשנייה חלק מדרך המוצא.

הבהרת הועדה

תכנון חניון רכב מביא בחשבון הצורך במרווח בין כלי הרכב, על מנת לאפשר מעבר אדם (גישה לדלת הרכב). כאשר כלי רכב חונים בצמוד אחד לשני, נוצר מעבר אדם מצידו האחר של הרכב הצמוד. לפיכך הועדה מוצאת כי ניתן לאשר מדידת מרחק ההליכה תוך מעבר בין שתי מכוניות החונות במקביל האחת לשנייה, בכפוף לסייג הבא: מעבר כנ"ל לא יותר בגישה ממסעת הרכב אל גרעין חדר מדרגות, במעבר גישה זה נדרש רוחב נטו של 90 ס"מ לפחות.

בברכה,

חיים תמם

סגן מפקח כבאות ראשי

העתקים :
רב טפסר שחר איילון - נציב כבאות והצלה



-בלמ"ס-

א' בכסלו, התשע"ב
27 נובמבר 2011
07344811

לכבוד
מפקדי שירותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשירותי הכבאות
חברי הוועדה

הנדון: סיכום דיון מס' 3- הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

בתאריך 1 נובמבר 2011 התקיים דיון מס' 3 של הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה, בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:

- א. אדריכל חגי דביר
- ב. אדריכל אורי זרובבל
- ג. מהנדס שמואל נתנאל – יועץ בטיחות
- ד. מהנדס יואב אלדאג – יועץ בטיחות
- ה. גב' אנקה בלומר – ממונה מניעת דליקות ארצית
- ו. הח"מ.

מודגש בזאת כי הוועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הוועדה איננה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.

פניות עם בקשות להבהרות יופנו בכתב על ידי ראשי מדורי מניעת דליקות ליו"ר הוועדה הח"מ אשר ירכז את הפניות ויביאן בפני הוועדה אשר תתכנס על פי הצורך.

הוועדה תפרסם באמצעות נציבות הכבאות וההצלה הבהרות לגבי הנושאים שידונו.

להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. מבואות קומתיות – פנייתו של רשף מוסלי רוני

בפרק ז' סימן ב' סעיף 3.7.2.1 סעיף משנה (1) מצוין כי במבואות קומתיות יותקנו סידורי שליטה עשן. מתבקש באור לגבי סידורי שליטה בעשן ממבואות מעליות ומדרגות שבמרתף שירות.

הבהרת הוועדה

מדובר במבואות מדרגות בקומות בנין שיעודן שימוש עיקרי, קרי-קומות מגורים בבנין למגורים, קומות משרדים בבניין לעסקים, קומות מסחר בבנין ולסחר, וכדומה. מכאן שעל פי סעיף זה לא נדרשים סידורי שליטה בעשן ממבואות מעליות ומדרגות שבמרתף שרות. יצוין בזאת ששליטה בעשן בקומות השימוש העיקרי- במקומות בהם הדבר נדרש על פי התקנות-תתבצע ממבואות ופרוזדורי השימוש העיקרי ולא ממבואות המעליות.

ב. מדידת גובה בנין – פנייתו של להב מתי זיקרי

מתבקשת הבהרה כיצד נמדד גובה- לעניין התקנות של דירת דופלקס עם חדר או מספר חדרים במפלס שמעל מפלס הכניסה לדירה.

הבהרת הוועדה

גובה הבניין לצורך קביעתו כ- "גובה" או "רב קומות" או כעומד בתנאים לתוספת קומות לבנין קיים (כמו במסגרת תמ"א 38) – ימדד למפלס קומת הכניסה לדירה העליונה ולא לקומת הדופלקס שמעליה, השייכת לדירה ואשר הגישה אליה הינה מתוך הדירה בלבד.

ג. תוספת קומה אחת/ תוספת יותר מקומה אחת לבניין קיים – פנייתו של להב מתי זיקרי

תוספת סימן ל' לפרק ח' – מגורים דנה בתוספת קומות לבניין מגורים קיים (מתוך זיקה לתמ"א 38) סעיפים 3.8.30.3 ו-3.8.30.4 מציגים תנאים הקשורים בתוספת הקומות. נשאלה השאלה האם תנאים אילו חלים גם כאשר מדובר בתוספת של קומה אחת בלבד.

הבהרת הוועדה

סעיף מספר 7.00.83 בתקנות הישנות (הכלול גם בתקנות החדשות) קובע דרישות וסייגים לגבי תוספת בנייה של קומה אחת מעל גג של בנין מגורים קיים. לסעיף הנ"ל אין זיקה לתמ"א 38. הדרישות שבסימן ל' פרק ח' אין חלות במקרה זה.

לגבי סעיפים קטנים 3.8.30.4 (6) ו-(7) - דרישה להתקנת ספרינקלרים (כאחת החלופות) מציינת הוועדה כי מערכת הספרינקלרים כפי שנדרש בתקנה זו תיבדק ותאושר על ידי מכון התקנים. כמו כן קובעת הוועדה כי אספקת מים למתזים במידה ויותקנו, תהייה מרשת המים העירונית, כפי שזו קיימת ללא צורך במאגר מים או הגברת לחץ. עדכון ברוח זו ישולב בגרסת התקנות הבאה. לגבי ארונות חשמל שבחדר מדרגות בבניין שבו מתבצעת תוספת קומות, מציינת הוועדה שאלו יהיו עשויים על פי דרישת התקנה מפח או חומר לא דליק אחר.

ד. יישום סידורי בטיחות מעבר לנדרש בתקנות – פנייתו של להב מתי זיקרי

שאלה: האם ניתן לאכוף, בעת ביקור גמר, סידורי בטיחות נוספים אותם הגדיר עורך הבקשה מעבר לאלו הנדרשים בתקנות.

הבהרת הוועדה

יש לאכוף בשלב ביקורת גמר סידורי בטיחות אש שאינם נדרשים בתקנות אך נוספו ביזמת עורך הבקשה, בתנאי שהופיע, הוגדרו ואושרו באופן ברור בנספח הבטיחות שהוגש לאישור כחלק מהיתר הבנייה.

ה. מרחק רחבת הערכות מבניין - חלון חילוץ

סעיף 3.7.5.1(א)(3) קובע כי מרחק רחבת ההערכות לרכב כיבוי תימדד "לחלק הבולט ביותר של חזית הבניין שבה חלון החילוץ".

הבהרת הוועדה

כאשר יש בבניין קומות הנסוגות (מתרחקות) מהחזית הבולטת של הבניין, המדידה של מרחק הרחבה תעשה מהחזית הבולטת ולא מהחזיתות הנסוגות. הוועדה מכירה בעובדה ומאשרת שהמרחק מהרחבה אל החזיתות בקומות הנסוגות יכול להיות גדול יותר מהנדרש לגבי החזית הבולטת ובמקרים מסוימים לא תתאפשר גישה ישירה של סולם כיבוי לחזיתות אלו.

הוועדה מבקשת להזכיר כי גישה של סולם גבהים לחלון חילוץ איננה מתאפשרת במקרים רבים, כמו לקומות שמפלסן מעל כ-42 מ' וכן לקומות הנמצאות מתחת למפלס הכניסה לבניין.

במקרה שהקומות העליונות של הבניין בולטות מעיקר החזית, ימדד מרחק הרחבה מעיקר החזית ולא מהקומות הבולטות.

בהקשר זה מבקשת הוועדה לציין לגבי סעיף 3.2.20.7 (חלונות חילוץ) כי בחלונות או מרפסות חילוץ בהן מותקן תריס גלילה חשמלי יש להתקין בנוסף מנגנון לפתיחה ידנית ("מנואלה") שיופעל מתוך הדירה.

1. סידור גרעין קומתי – מעליות ומדרגות

הועלתה השאלה לגבי בנייני מגורים רבי קומות בהם יש להתקין מבואות למעליות בקומות היעוד העיקרי: היכן יהיה מיקום דלתות הכניסה לחדרי המדרגות מתוך מבואת העשן או מחוץ למבואה.

הבהרת הוועדה

דלתות הכניסה לחדרי המדרגות בקומות המגורים תהיינה מחוץ למבואת העשן של המעליות.

עם זאת ניתן שהכניסה לחדרי המדרגות תהיה דרך מבואת העשן של המעליות ובתנאי שבמבוא תותקן מערכת דיחוס-על לחץ כדוגמת מערכת הדיחוס בחדרי המדרגות.

2. פרוזדור ללא מוצא ומהלך משותף בבניין מגורים "גבוה"

על פי טבלה 3.2.15.5 שורה 7 אורך פרוזדור ללא מוצא בבניין מגורים ללא ספרינקלרים הינו 10 מ' ואורך מהלך משותף הינו 11 מ', בבניין מגורים עם מתזים גדלים מרחקים אלו ל-15 מ'.
שאלה: היכן יש להתקין ספרינקלרים בבניין מגורים "גבוה" על מנת שהבניין יחשב לבניין עם מתזים באופן שיתאפשר תכנון פרוזדור ללא מוצא ומהלך משותף שארכם 15 מ' (לעניין סעיף זה בלבד).

הבהרת הוועדה

על מנת להיחשב לבניין מגורים עם מתזים לצורך קבלת פרוזדור ללא מוצא ומהלך משותף באורך עד 15 מ' (לצורך זה בלבד) נדרש להתקין מתזים בכל השטחים המשותפים בקומות המגורים ובקומת הקרקע (קרי-מבואה קומתית וחדרי שרות הצמודים למבואה) לכן מעל דלת הכניסה לכל דירה, בצד הדירה ומתז נוסף לכיסוי אזור המטבח.

ח. שחרור עשן מחדרי מדרגות מוגנים בבניינים שאינם גבוהים או המשרתים חלקי בניין שגבהם אינו עולה על 13 מ'

סעיף 3.7.2.1 מחייב התקנה של פתח או פתחי שחרור עשן בחלק עליון של חדר מדרגות מוגן המותקן בבניין גבוה או בניין רב קומות.

שאלה: האם הדרישה לפתחי שחרור עשן חלה על כל חדר מדרגות מוגן?

הבהרת הוועדה

על פי סעיף 3.5.2.1(1) לא נדרש פתח שחרור עשן בחדר מדרגות מוגן המשרת פחות מ-3 קומות.

על פי הסעיף הנ"ל (2) לא נדרש פתח שחרור עשן המשרת קומות תחתיות שמפלס הכניסה אליהן אינו נמוך מ-8 מטרים ממפלס הכניסה הקובעת לבניין.

ט. מעלית אלונקה

הועלתה השאלה האם בבניין שבו נדרש להתקין מעלית אלונקה, מעלית אלונקה צריכה לשרת את כל הקומות, כולל קומות מרתף חניון.

הבהרת הוועדה

על פי התקנות מעלית אלונקה צריכה לשרת את כל הקומות, לרבות קומות חניון.

י. סידורי שליטה בעשן במרתפי חניון

עלה בדיון הטמעה מס' 2.

הבהרה נוספת

נקבע כי חניונים תת קרקעיים רב מפלסים ויותר ממפלס אחד יש להתקין מערכת מאולצת לשליטה בעשן באמצעות מפוחים.

דרישה זו אינה חלה על חניונים תת קרקעיים המוגדרים חניונים פתוחים (חניון מקורה פתוח הינו חניון שקירותיו החיצוניים פתוח לאוויר החופשי ב-40% משטחם בכל מפלס, פתחים אילו יותקנו כך שתימנע הצטברות עשן).

בברכה,

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

העתקים :
רב טפסר שחר איילון – נציב כבאות והצלה



-בלמ"ס-

ז' באייר התשע"ב
29 אפריל 2012
02149512

לכבוד
מפקדי שירותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשירותי הכבאות
חברי הועדה

הנדון: סיכום דיון מס' 4- הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

בתאריך 21 פברואר 2012 התקיים דיון מס' 4 של הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה, בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:

- א. רב טפסר (מיל') אפרים מערבי
- ב. רשף ראובן בר אל – רמ"ד מניעת דליקות שירותי כבאות איילון
- ג. רשף עמית גולדמן – רמ"ד מניעת דליקות שירותי כבאות הרצליה
- ד. מהנדס יואב אלדאג – יועץ בטיחות
- ה. מהנדס שמואל נתנאל – יועץ בטיחות
- ו. אדריכל חגי דביר
- ז. אדריכל אורי זרובבל
- ח. גב' אנקה בלומר – ממונה מניעת דליקות ארצית
- ט. הח"מ.

מודגש בזאת כי הוועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הוועדה איננה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים, יעשו במסגרת עדכון התקנות ובחתימת שר הפנים.

להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. "דלתות אש: 90-דקות כשל תחילי, 90-דקות יציבות, 30-דקות בידוד"

- (1) תת הוועדה לביטחון אש המליצה לפעול לביטול הדרישה לדלתות אש 30/90.
- (2) המלצה זו הובאה בפני המועצה הארצית לתכנון ובנייה ואושרה על ידה.
- (3) פרסום בילקוט הפרסומים של החלטה זו - ביטול הדרישה להתקין דלתות אש 30/90 במקומות מסוימים כפי שנדרש כיום בתקנות – יהיה תקף לאור לאחר חתימת השר על התקנה.
- (4) עד לפרסום בילקוט הפרסומים הוועדה מבקשת לבאר התקנה הקיימת לגבי דלתות אלו, במטרה למנוע התקנת דלתות 30/90 במקומות שאין חובה להתקין עפ"י התקנות התקפות היום.
- (5) סעיף 3.3.1.3 (א) מתייחס להפרדת אש בין "קומות שטחי שרות או חלק מהן". הדרישה מתייחסת לקומות שרות שלמות או לקומות שיעודן העיקרי לאכלס חניון רכב, מחסנים, חדרי הסקה, מתקני חשמל ראשיים וחדרים טכניים ויוצא באילו.

- 6) קומות אלו יופרדו – כקומה שלמה – משאר קומות הבנין, כמפורט בסעיפים 3.3.1.3. א (1) ו- (2), (3), לרבות שימוש בדלתות אש 30/90 על מנת לקיים הפרדה זו, וזאת בכפוף לאמור בהמשך, וכן עד לביטולה לחלוטין של הדרישה לשימוש בדלתות אש 30/90.
- 7) בחלוקה משנית של קומת השרות הנ"ל לאזורי אש נפרדים לא נדרש לעשות שימוש בדלתות אש 30/90 אלא בדלתות אש 30/30.
- 8) כך גם לגבי חדרים טכניים, מחסנים קומתיים וכדומה בקומות שיעודן העיקרי אינו "שרות".
- 9) כל חלוקה אחרת לאזורי אש, כנדרש בתקנות, תתבצע תוך שימוש בדלתות אש 30/30, למעט "מוצא אפקי" – על פי סעיף 3.2.5.2 (9) – שם יש להתקין דלתות אש 30/90, וזאת עד לביטולן כאמור של דלתות אלו בילקוט הפרסומים.
- 10) הוועדה החליטה לראות הפרדת אש באמצעות שתי דלתות אש 30/30 המותקנות זו אחרי זו, כמו דלת אש במבואת כניסה למדרגות בקומת חניון בבנין שאינו למגורים שאחריה מותקנת דלת האש של המדרגות, כצרוף המקנה עמידות אש שוות ערך לדלת 30/90 (פתרון זה יכול להתקבל גם לתוכניות שהוגשו בעבר).
- 11) על פי תקן NFPA 82 יש להתקין אשנב עמיד אש בפתח גישה למצנח (שוט) אשפה הוועדה מציינת בזאת כי אשנב זריקת אשפה לתוך מצנח האשפה אינו מוגדר כ-"פתח כניסה או יציאה" בפיר ולכן לא חלה עליו הדרישה שבסעיף 3.3.1.5.
- 12) מצ"ב פנייתי ליועץ המשפטי של משרד הפנים בנושא והתייחסותו.

ב. דלתות של מבואת עשן בקומות על-קרקעיות בבנינים רבי קומות (בהמשך לפנייתו של מר יוגב מלאך, שרותי כבאות נתניה)

- 1) על פי סעיף 3.3.7.3.3 ג יש להפריד מעליות בבנין רב-קומות מהפרוזדור המוביל אליה "באמצעות דלתות המונעות חדירת עשן" ("מבואת עשן").
- 2) הוועדה מבקשת להבהיר כי ניתן לחילופין לעשות שימוש בדלתות אש תקניות לפי ת"י 1212 לצורך הפרדת המעליות מהפרוזדור המוביל אליהן ("מבואת עשן").

ג. אלמנט עמיד אש הבנוי מלוחות גבס

- 1) המועצה הארצית לתכנון ובנייה אימצה ואישרה עקרונית את המלצת תת-הוועדה לבטיחות אש בבנינים שעיקרה שימוש בלוחות גבס כחלק מאלמנט עמיד אש, בנוסח הבא:
אלמנט עמיד אש מותר שיהיה בנוי מלוחות גבס חסיני אש שסיווג הדליקות שלהם לא יפחת מ- V.3.3 במקומות אלו:

- (א) חניון
(ב) מערכת מדרגות חיצונית
(ג) חדר הסקה
(ד) חדר למחולל חשמל, חדר אשפה, פיר מעלית, חדר מכונות למעלית, מחסן, מרתף.

בברכה,



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

העתקים :

רב טפסר שחר איילון – נציב כבאות והצלה
מר דוד פילזר – ר' אגף להנחיות ותקנות תכנון ובנייה, משרד הפנים



-בלמ"ס-

כב' בכסלו התשע"ג
6 דצמבר 2012
09520112

לכבוד
מפקדי שירותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשירותי הכבאות
חברי הועדה

הנדון: סיכום דיון מס' 5- הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

1. דיון מס' 5 של הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה, בטיחות אש בבניינים התקיים בהשתתפות:

- א. רב טפסר (מיל') אפרים מערבי
- ב. רשף ראובן בר אל – רמ"ד מניעת דליקות שירותי כבאות איילון
- ג. רשף עמית גולדמן – רמ"ד מניעת דליקות שירותי כבאות הרצליה
- ד. מהנדס יואב אלדאג – יועץ בטיחות
- ה. מהנדס שמואל נתנאל – יועץ בטיחות
- ו. אדריכל חגי דביר
- ז. אדריכל אורי זרובבל
- ח. גב' אנה בלומר – ממונה מניעת דליקות ארצית
- ט. הח"מ.

2. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

- א. "חלונות חילוץ"
על פי סעיף מס' 3.2.20.7 (א) מידות נטו של חלון חילוץ הינן 80 ס"מ רוחב ו-100 ס"מ גובה.
שאלה:
האם ניתן לאשר חלון הזזה הבנוי משני אגפים (כנפים) הנעים זה על גבי זה, באופן שמחייב הסרת האגפים ממקומם על מנת לקבל פתח בגודל הנדרש (הסרת האגפים תתבצע על ידי כבאים או הדייר)?
תשובה:
ניתן לאשר חלון כנ"ל.
שאלה:
האם המרפסת יכולה לשמש כחלופה לחלון חילוץ?
תשובה:
חיובי. במידה ומותקן בחלון או ביציאה מהדירה למרפסת תריס גלילה חשמלי ועליו לכלול מנגנון המאפשר פתיחה ידנית מתוך הדירה.
שאלה:
האם יש להתקין חלון או מרפסת חילוץ בקומה נמוכה ממפלס הכניסה הקובעת לבניין (כמו בניין מדורג) כאשר אין אפשרות לרכב כיבוי להגיע לחזית הקומה הנמוכה?
תשובה:
גם במקרה זה יש להתקין חלון חילוץ, ההגעה אליו תהייה באמצעות סולם שחיל.

ב. עמידות אש של קירות חדרים טכניים בקומה או חלק בניין

שאלה:

מהי עמידות האש הנדרשת מקירות אש של חדרים טכניים, מחסנים וכו' הנמצאים בתוך קומה או חלק מקומת שרות?

תשובה:

על פי סעיף 3.3.2.3(א) קומת שרות שלמה או חלק מקומת שרות שייעודו העיקרי "שרות" ואשר כולל חדרים טכניים, מחסנים וכו' (עפ"י הפירוט שבסעיף) יוגדרו מעתה והלאה כ- "אגף אש". אגף אש כנ"ל יופרד מיתר חלקי הבניין הפרדת אש עמידה למשך שעותיים.

חדרים הנמצאים בתוך "אגף אש" – קרי – בתוך קומה או חלק מקומה המופרד מיתר חלקי הבניין על פי הסעיף שלעיל ואשר נדרש על פי התקנות או על פי החלטת עורך הבקשה להפרידם הפרדת אש נוספת בתוך "אגף האש", יוגדרו כ- "אזור אש" ויבנו עם קירות אש 60 דקות ודלתות אש 30 דקות.

מחסני שרות הממוקמים בתוך קומות משרדים, מחסני דיירים בודדים בקומות מגורים, ארכיונים וחדרים טכניים מקומיים וכדומה יוגדרו כ- "אזור אש" עם קירות אש 60 דקות.

עם זאת חדרי גנרטור וחדרי משאבות כיבוי יהיו עם קירות אש 120 דקות ודלתות אש 30 דקות לפי ת"י 1212.

ג. הגדרת "מבנה חינוך"

- 1) מבנה חינוך הינו מבנה המאכלס כיתות לימוד עד (כולל) כיתה י"ב (בית ספר תיכון).
- 2) מבנה חינוך על תיכוני מוגדר כמבנה עסקים (BUSINESS).

ד. ידיות בהלה

1) על פי סעיף 3.2.1.21(א) יש להתקין ידיות בהלה בדלת המשמשת ליציאה מחלק מבניין או קומה תפוסתם גדולה ממאה איש.
שאלה:

כאשר תפוסה מחושבת בכל הקומה גדולה מ-100 אנשים אך על פי חלוקה למספר היציאות הקיימות מספר הנשים לכל יציאה קטן מ-100, האם גם אז נדרשות ידיות בהלה?
תשובה:

לגבי כל המבנים שייעודם העיקרי מסחר או התקהלות – כאשר מספר האנשים בקומה או בחלק מקומה גדול מ-100 יש להתקין ידיות בהלה בכל היציאות הנדרשות. ביציאות נוספות שאינן מחויבות על פי התקנות לא נדרש להתקין ידיות בהלה.

2) לגבי כל בניין אחר שאינו מיועד למסחר או התקהלות: מספר האנשים בכל קומה או אזור יחולק במספר היציאות הנדרשות. אם מספר האנשים לכל יציאה עולה על 100- יש להתקין ידיות בהלה. אם מספר האנשים המחולק במספר היציאות הנדרשות קטן מ-100, אין דרישה לידיעות בהלה.

ה. גודל פיר עשן

1) על פי סעיף 3.5.1.4 שטח חתך של פיר שחרור עשן בלא אמצעים מכניים יהיה 0.5 מ"ר לפחות.

2) על פי סעיף 3.5.1.5(א) שטח חתך של פיר שחרור עשן אם אמצעי יניקה מכניים יקבע באופן שיאפשר ספיקה שוות ערך ל-6 החלפות אוויר/שעה מהחלל שהפיר משרת (שטח הפיר אינו מוכתב).

3) על פי סעיף 3.8.26.1(ב) שטח חתך של פיר שחרור עשן עם אמצעי יניקה מכניים במבואת דירות בבניין מגורים לא יפחת מ-0.5 מ"ר.

שאלה:

האם פירי יניקת עשן אם אמצעים מכניים המותקנים בבניין מגורים חייבים להיות בשטח של 0.5 מ"ר לפחות?

תשובה:

שלילי. פירים אילו יתוכננו על פי סעיף 3.5.1.5(א).

1. הגנה על כבלי חשמל של חברת חשמל העוברים בתוך בניין

- 1) כבלי החשמל המזינים את הבניין אינם מתנתקים מזרם רשת החשמל בעת הפעלת מפסק כבאים שבבניין. כתוצאה מכך הכבל נשאר "מחושמל".
- 2) על מנת להגן על הכבלים מפני אש ומפני חשיפתם לכבאים יש לכסותם ולצפותם, לכל אורך התוואי שבין הכניסה לבניין ועד לחדר שנאים/מיתוג/פילר חלוקה של חברת חשמל, ומשם עד לפיר ורטיקלי שבו עולים כבלי חברת חשמל לקומות, בחיפוי עמיד אש למשך 60 דקות.

2. כבלי חשמל בפרוזדורים ומבואות

- 1) כבלי חשמל המותקנים ב"דרך מוצא בטוח" יהיו מוגנים כנגד אש, כנדרש בתקנות.
- 2) כבלי חשמל המוקנים ב"יציאה" (Exit Discharge) כמשמעותו בסעיף "הגדרות" (כמו למשל מבואת כניסה לבניין המשמשת כמעבר יציאה מחדר מדרגות מוגן) ימוגנו כנדרש בחוק החשמל – תקנות החשמל (מיתקן חשמלי ציבורי בבניין רב קומות) התשס"ג-2003.
- 3) בלוח חשמל המותקן במבואת בניין המוגדרת כ"יציאה" תותקן דלת אש.

ח. גלאי עשן בקומות שאינן מאוכלסות

בשלב מתן אישור לטופס 4 לבנייני משרדים שאינם מאוכלסים עדיין (קומות "ערומות"), לא יותקנו גלאי עשן בקומות הריקות המיועדות לאכלוס, למעט במבואות המשותפות של הקומות, ככל שהדבר נדרש בהוראת מכ"ר 550.

ט. תמ"א 38 חדרי מדרגות בתוספת קומות

- 1) בתוספת קומות בבניין קיים סעיף 3.8.30.4 ס"ק 5 ישנה הפניה לסימן כ"ט לגבי המדרגות במבנה, בסימן זה ישנם ההיתרים וההגבלות על חדר המדרגות הקיים כולל סעיף 3.8.29.10 המתיר התקנת מדרגות טרפזיות לשינוי כיוון מהלך המדרגות במספר תנאים.
- 2) במקומות אשר הותקנו מדרגות טרפזיות במהלכים הקיימים נדרש לבצע זאת גם במהלכי המדרגות בקומות החדשות על מנת ליצור אחידות בכל הקומות.
- 3) רוחב המדרגות והתצורה יהיה תואם בכל קומה לכל גובה המבנה.

בברכה,



טפסר בכיר חיים תמם
רא"ג בטיחות אש וחקירות

העתקים :

רב טפסר שחר איילון – נציב כבאות והצלה
מר דוד פילזר – ר' אגף להנחיות ותקנות תכנון ובניה, משרד הפנים

לכבוד
 טפסר בכיר חיים תמס – סגן מכ"ר ורח"ט חקירות וביטחות אש
 טפסר דורון מני, רמ"ח רישוי והגנה מאש אגף ביטחות אש וחקירות
 טפסר יצחק שמעוני, רמ"ח ביטחות אש וחקירות
 טפסר ראובן בראל, רמ"ח ביטחות אש מחוז מרכז
 טפסר עמית גולדמן, רמ"ח ביטחות אשף מחוז דן
 אדר' חגי דביר
 אדר' אורי זרובבל
 מהנדס שמואל נתנאל
 מר אפרים מערבי

א.נ.,

הנדון: סיכום דיון מס' 6, הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה – ביטחות אש בבנינים

עדכון – 12.1.15 בהמשך לאישור דורון מני

מועד: 10.8.2014

נוכחים: חיים תמס, דורון מני, אורי זרובבל, שמואל נתנאל, חגי דביר יואב אלדאג

1. כללי

להלן פרוטוקול הוועדה מישיבתה השישית בעניין הטמעת תקנות התכנון והבניה – ביטחות אש בבנינים.

מודגש בזאת כי הוועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הוועדה איננה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאילו נדרשים.

2. פרוטוקול

2.1 גלאי עשן ביחידות מסחר – מעטפת - לא מאוכלסות בבניין חדש:

2.1.1 בסיכום וועדת הטמעה מספר 5 מתאריך 6.12.2012 סעיף ח' קבעה הוועדה כי לא נדרש להתקין גלאי עשן בקומות משרדים שאינן מאוכלסות בשלב קבלת טופס 4.

2.1.2 הדברים אמורים גם לגבי שטחי מסחר שאכלוסם טרם מומש בשלב קבלת אישור שרותי הכבאות לטופס 4.

2.1.3 נציבות הכבאות תפרסם נוהל לבדיקת סידורי ביטחות אש בעסק חדש (לרבות משרד) בבניין שלגביו ניתן אישור לטופס 4. עד לפרסום נוהל אחד תנהג כל תחנת כיבוי על פי נהלים פנימיים.

2.2 דרכי מוצא מקומה

2.2.1 סעיף מספר 3.2.13.3 (א) (2) בתקנות קובע שני תנאים לפיהם מותר להתקין יציאה אחת בלבד (חדר מדרגות אחד) מקומה בבניין "שאינו רב קומות".

2.2.2 שני התנאים שבסעיף חייבים להתקיים בו זמנית על מנת שאפשר יהיה להתקין יציאה אחת מקומה בבניין "שאינו רב קומות" שאינו בנין מגורים. קרי: עד 30 אנשים בקומה – על פי חישובי תפוסה, וגם מרחק הליכה מירבי של 30 מ' לדרך מוצא בטוח. דהיינו, כאשר אחד התנאים הנ"ל אינו מתקיים, נדרשות שתי דרכי מוצא.

<u>מרפסת לא מקורה בקומה בבניין</u>	2.3
קיימים תכנונים של מרפסת לא מקורה בקומות בניין הצמודות לשטח העיקרי המקורה, המיועדת בין השאר לנוי או לרווחת העובדים בקומה, כמו לצורך עישון או מנוחה בשעת הפסקה.	2.3.1
חישוב תפוסה במרפסות אילו יהיה על פי מקדם התפוסה של השימוש העיקרי בקומה, אלא אם הוגדר שימוש שונה במרפסת בתכנית ההגשה או בכל שלב אחר של התכנון או האכלוס.	2.3.2
<u>פיקוד כבאים במעלית</u>	2.4
בהמשך לפנייתם של גורמים מבצעיים בשרותי הכבאות החליטה הוועדה לחייב התקנת פיקוד כבאים – כמשמעותו בתקן ת"י 2481 - גם בבניינים "גבוהים" (ולא רק ב-"רבי קומות").	2.4.1
פיקוד הכבאים – בין אם בבניין "רב-קומות" או "גבוה" - יתאפשר עם הפעלת מפתח כבאים אחיד.	2.4.2
נציבות הכבאות תפנה לחברות המעליות על מנת שיישמו מפתח אחיד (זהה) לכל המעליות בארץ.	2.4.3
יישום פיקוד כבאים בבניין "גבוה" בהתאם להחלטה הנ"ל אנו מחייב חיבור מעלית הבניין לגנרטור חרום ואינו מחייב הגעת המעליות לקומת הקרקע בעת גילוי אש.	2.4.4
<u>הגנה נגד אש על גנרטור חרום</u>	2.4.5
בהתאם לסעיף 3.7.4.1 שבתקנות, הדרישה להגנה על גנרטור בחדר עמיד אש תקפה רק לגבי גנרטור חירום המזין מערכות חרום בבניין, ואיננה מחייבת לגבי גנרטור המשמש לאספקת חשמל חיוני (צרכים תפעוליים) לבניין או מי מהדיירים.	
במקרים בהם הגנרטור חירום מותקן במקום שאינו חשוף למפגעי אש או עשן חיצוניים – כאמור בסעיף 3.7.4.2 (א) (ו), לא נדרשת הפרדת אש של הגנרטור מהסביבה בה הוא מותקן.	
<u>פרוזדור מוגן</u>	2.5
כהבהרה לסעיף 3.2.6.1 – "פרוזדור מוגן" הוועדה קובעת כי בפרוזדור מוגן לא תחול המגבלה של אורך מירבי ב-"פרוזדור ללא מוצא". זאת מכיוון שהפרוזדור מהווה דרך מוצא בטוח, בדומה לחדר מדרגות מוגן.	
<u>מעלית אלונקה לשימוש חרום</u>	2.6
מעלית אלונקה אחת משותפת תשרת את כל הקומות העל-קרקעיות של בניין רב-קומות.	2.6.1
אין הכרח שאותה מעלית אלונקה המשרתת את הקומות העל-קרקעיות תשרת גם את הקומות התת-קרקעיות בבניין.	2.6.2
החלטה זו משנה החלטת וועדה מספר 3 מתאריך 27.11.2011, סעיף ט'.	
במקרה שבו מעלית האלונקה בבניין רב-קומות משרתת את הקומות העל-קרקעיות בלבד תותקן מעלית אלונקה נוספת שתשרת את הקומות התת-קרקעיות.	2.6.3

מעלית חרום נוספת	2.7
במקומות בהן מעליות הבניין מחולקות לקבוצות המשרתות כל אחת חלק מקומות הבניין (elevator zone) תהווה אחת המעליות שבכל קבוצה "מעלית חרום נוספת".	
<u>שימוש בגג בניין</u>	2.8
שימוש קבוע בגג לא מקורה של בניין "לא גבוה" שמפלסו (מפלס הגג) עולה על 13 מ' למטרות כמו מסחר או נופש (בריכת שחייה) מגדיר את הבניין כ-"גבוה".	2.8.1
באופן דומה, במקרה של שימוש קבוע שנעשה בגג בנין שמפלס קומתו העליונה נמוך מ- 29 מ' אך מפלס הגג הלא-מקורה עולה על 29 מ', הבניין יוגדר כ-"רב-קומות".	2.8.2
הדברים הנ"ל אינם תקפים במקרים של בנייני מגורים הכוללים קומות מגורים על גג הבניין, כמוגדר בתקנות.	2.8.3
נושאים נוספים בהם זנה הוועדה, חלקם המחייב המשך בדיקה	3.
תשקל ההצעה לביטול לחצן ניתוק גנרטור חרום בפנל כבאים, עקב ריבוי הפעלות שווא של הלחצן.	3.1
מערכת מדרגות חיצונית :	3.2
על פי סעיף 2.3.4.2 מערכת מדרגות חיצונית יכולה לשמש כדרך מוצא בטוח. עם זאת התקנות לבניינים רבי קומות, בסעיף 3.7.1.2 מפחיתות מערכן של מערכת מדרגות חיצוניות, ומחייבת מרחק הליכה מוקטן למדרגות אילו, לכאורה שלא בצדק.	
הוועדה ייפתה את כוחו של אדריכל חגי דביר לבדוק הנושא ולהביא לתיקון התקנות במידת הצורך.	
הוועדה תבדוק הסעיף בהוראת מכ"ר 550 המאפשר התקנת גלגלונני כיבוי, תוך ויתור על ברז כיבוי "2 בקומות בניינים, בעקבות הדרישה להתקין ברז "2 במדרגות.	3.3
תבדק עמדת ה-NFPA לגבי חישוב תפוסה של חלקי קומה המשמשים כאזורי תמך ליעוד העיקרי של קומה או בניין, כמו לחדרי המתנה בבתי חולים, בריכת שחייה במלון המיועדת לאורחים בלבד או חדר כושר בבניין מגורים פרטי.	3.4
ההגדרה "הוראות מכ"ר" תשונה ל-"הוראות נציב".	3.5

רשם : יואב אלדאג

הנדון: סיכום דיון מס' 7, הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה – בטיחות אש בבנינים

מועד: 2.5.2015

* עדכון מתאריך 28/06/2015 - ביטול סעיף "מחסן בבניין משרדים ומחסן דירתי הצמוד לדירה בקומת מגורים"

נוכחים: חיים תמם, דורון מני, אורי זרובבל, שמואל נתנאל, חגי דביר, עמית גולדמן, יואב אלדאג

1. כללי

להלן פרוטוקול הוועדה משיבתה השביעית בעניין הטמעת תקנות התכנון והבניה – בטיחות אש בבנינים.

מודגש בזאת כי הוועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הוועדה איננה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאילו נדרשים.

2. פרוטוקול**2.1 הגדרת "דרך מילוט" לצורך יישום דרישות חוק החשמל (2003) בנושא כבילת חשמל**

2.1.1 חוק החשמל (2003) הדין בבניין ציבורי ורב-קומות מציג דרישות מיוחדות לגבי כבלים ותיילים הממוקמים ב-"דרך מילוט".

2.1.2 על פי קביעת הוועדה, "דרך מילוט" בהקשר לדרישות הנ"ל תכלול "מוצא בטוח" ו-"יציאה", כהגדרתן בתקנות. תקנת החשמל הנ"ל איננה חלה על קטע דרך המוצא המוגדר כ-"גישה למוצא בטוח".

2.1.3 רמ"ח רישוי והגנה מאש ארצי יפעל ליידע את הגורמים הרלבנטיים בחברת החשמל בעניין זה.

2.2 מיקום לוח חשמל של משאבת כיבוי אש

2.2.1 על פי ת"י 1596 / NFPA 13, לוח הפעלה, בקרה ושליטה ("לוח הפיקוד") של משאבת כיבוי של מערכת מתזים אוטומטית יותקן בתוך חדר המשאבות, כאשר קיים קשר עין בין המשאבה ללוח הפיקוד.

דרישה זו מבוססת על תקנות NEMA - National Electrical Manufacturers Association, האיגוד האמריקני של יצרני ציוד חשמלי.

2.2.2 לפיכך קובעת הוועדה שאין להתקין את לוח הפיקוד מחוץ לחדר משאבות כיבוי אש ואין לסגור את הלוח בנישה המפרידה אותו מחלל חדר משאבות זה. לוח הפיקוד יותקן בהתאם להוראות היצרן ובכפוף לתקן.

2.2.3 רמ"ח רישוי והגנה מאש ארצי יפעל ליידע את הגורמים הרלבנטיים בחברת החשמל בעניין זה.

2.3 מחסן בחנות

2.3.1 בשטחי מסחר כמו חנויות בתוך קניונים ומרכזים מסחריים, קיימים לעיתים אזורים המוגדרים כ-"מחסנים", המשמשים לקבלת טובין וסידורים.

- 2.3.2 על פי החלטת הוועדה לא נדרש לבצע הפרדת אש בין עיקר השטח המסחרי (החנות) והשטח המוגדר כאזור קבלת טובין, סידורם ואיפסונם, בכפוף לכל ההתניות הבאות:
- א. מערכת מתזים בדרגת סיכון "רגיל 2" (ORDINARY HAZARD GROUP 2) תותקן גם בחנות וגם באזור קבלת הטובין וסידורם.
 ב. גובה סידור והעמדת הטובין לא יעלה על 3.70 מ' מהרצפה.
 ג. שטח האזור המוגדר כאזור לקבלת טובין ולסידורם לא יעלה על 100 מ"ר.
- 2.4 **גישה לגג מחדר מדרגות מוגן**
- סעיף מספר 3.7.1.4 בתקנות קובע כי "חדר מדרגות מוגן בבניין גבוה או רב קומות יגיע לגג הבניין".
 נמצא שהשימוש במילה "חדר" – בלשון יחיד עלול לגרום לאי הבנות.
 לפיכך מוצאת הוועדה צורך להדגיש כי בבניין רב-קומות שני חדרי מדרגות מוגנים לפחות חייבים להגיע לגג הבניין.
- 2.5 **נקודת פיצול ממהלך משותף**
- הפיצול לשתי דרכי מוצא, בקצה המהלך המשותף, אינו חייב להיות בזווית של 90 מעלות, אך לא יפחת מ- 45 מעלות.
- 2.6 **מבואת עשן משותפת למעליות ולחדר מדרגות**
- מבואה מופרדת אש ("מבואת עשן") הנדרשת בתקנות על פי סעיף 3.3.1.3 ב' לצורך הפרדת פיר מעליות או כניסה לחדר מדרגות בקומת שטחי שרות יכולה להיות משותפת למדרגות ולמעליות. במידה ובמבואה יוצב לוח חשמל, הלוח יצוייד בדלתות אש.
- 2.7 **מרחק הליכה במחסן**
- על פי טבלה מספר 3.2.15.6 שורה 20, מרחק הליכה במחסן המיועד לחומרים מסוכנים ועם רמת סיכון גבוהה הינו 30 מ'.
 הוועדה מדגישה ש-"רמת סיכון גבוהה" מתייחסת לקיום חומרים מסוכנים בלבד ולא לאחסון חומרים כמו פלסטיק.

רשם: יואב אלדאג



כ"א בחשוון תשע"ו
03 בנובמבר 2015
5750-1102-2015-001826

לכבוד
משתתפי הדיון

אדון נכבד,

הנדון: סיכום דיון מס' 8 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

1. בתאריך 2.8.2015 התקיימה ישיבה בנושא הנדון בהשתתפות:

- א. טפסר בכיר חיים תמם – ראש אגף בטיחות אש וחקירות, נציבות כבאות והצלה – יו"ר הועדה
- ב. טפסר מני דורון – רמ"ח רישוי והגנה מאש, נציבות כבאות והצלה
- ג. טפסר/מ ראובן בר אל – רמ"ח בטיחות אש מחוז מרכז
- ד. טפסר/מ עמית גולדמן – רמ"ח בטיחות אש מחוז דן
- ה. אדריכל חגי דביר
- ו. מהנדס שמואל נתנאל – מקבוצת עידן בטיחות
- ז. מהנדס יואב אלדאג

2. כמו כן התקיים סבב התייחסות רחב של חברי הועדה על מנת לגבש התייחסות ממוקדת שבאה לידי ביטוי בסיכום זה.

3. מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.

4. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. בדיקה חוזרת של משטר הפעלת מערכות בטיחות אש בבניינים (אינטגרציה)

- 1) פעולה תקינה של מערכות אלקטרו מכניות הקשורות בבטיחות אש מהווה אבן יסוד במערך ההגנה נגד אש ועשן בבניין.
- 2) נציבות הכבאות וההצלה רואה צורך לאכוף האחזקה והתחזוקה של המערכות הנ"ל, מעבר לבדיקה חד פעמית של פעולתן על ידי מעבדה מוסמכת בשלב מתן אישור לטופס 4.
- 3) החל מפרסומו של פרוטוקול וועדת הטמעה זה יוכלו תחנות הכיבוי האזוריות במסגרת הביקורת השנתית בבניין, לדרוש מבעלי ו/או מפעלי בניין המסווג כבניין עם דרגת סיכון 4 או 5 לבצע בדיקת משטר הפעלות (אינטגרציה) על פי הבדיקה שנערכה ואושרה בגמר הביצוע ולהציג בהתאם דו"ח תקינות.
- 4) בדיקה כנ"ל של משטר הפעלות בבניינים בעלי סווג דרגת סיכון 3, 2, 1 תידרש אחת ל-5 שנים.
- 5) הבדיקות התקופתיות על פי סעיפים 3, 4-1) שלעיל תתבצענה על ידי מכון תקינה או על ידי מהנדס מורשה.



ב. נתיך טרמי במדף אש/עשן המותקן בתעלת יניקת עשן

- 1) תקן ישראלי 1001 חלקים 3 ו-4, המתבסס על סדרת התקנים האמריקנית UL555 מפרט תנאים בהם מדפי אש או מדפי עשן או מדפי אש-עשן יכללו נתיך טרמי שהפעלתו בחום תגרום לסגירת המדף ובכך תבטל את פעולת יניקת העשן.
- 2) נציבות הכבאות בידיעת מכון התקנים הישראלי, מנחה כי אין לשלב נתיך טרמי במדפי אש או מדפי עשן או מדפי אש-עשן המותקנים בתעלות שיעודן יניקת עשן.

ג. התקנת מערכות בבניין במבואת עשן של מעליות בבניינים רבי קומות ו/או במרתפי שירות

- 1) מערכות בניין אותן ניתן להתקין במבואת עשן של מעליות באותם מקומות בהם נדרש על פי התקנות להתקין מבואות עשן-כוללות מערכות אינסטלציה סניטרית ומוני מים בלבד.
- 2) אין להתקין במבואת העשן כל מערכת אלקטרו מכנית אחרת, זולת מערכת המיועדת ומותרת על פי התקנות לשרת את מבואת העשן עצמה.
- 3) ניתן לאפשר גישה ממבואת העשן של המעליות אל חדר טכני שבו מותקנות מערכות שרות ומערכות אלקטרו מכניות של הבניין, בתנאי שהחדר מהווה אזור אש נפרד עם קירות עמידים אש למשך שעתיים ודלת אש 30/30/30 וכן בכפוף לכך שבחדר הטכני תותקן מערכת יניקת עשן.

ד. דלת אש הסוגרת על ארון/לוח חשמל

כאשר נדרש להפריד ארון/לוח חשמל מהחלל בו הוא נמצא באמצעות דלת אש המותקנת בחזית הארון, תותקן דלת אש התואמת את דרישות ת"י 1212 לדלתות אש. לא יידרש להציג אישור מעבדה מוכרת לגבי התקנת הדלת ניתן להסתפק באישור ביצוע.

ה. תעלות כבלי חשמל חסיני אש

- 1) בעת שריפה קיים סיכון של קריסת תעלות המיועדות להובלה וחלוקה של כבלי חשמל חסיני אש המזינים מערכות חרום בבניין.
- 2) על מנת להבטיח את שרידות התעלות המשמשות כמובילים של כבלי חשמל חסיני אש המזינים מערכות חירום יותקנו התעלות על פי הנדרש בתקן DIN 4102-12.
- 3) כבלים חסיני אש המיועדים להזין מערכות חרום בבניין יותקנו בתעלות נפרדות מתעלות כבלים שאינם חסיני אש.

ו. עמדת כיבוי במבואת דירות בקומות מגורים

- 1) וועדת ההטמעה החליטה כי הדרישה בהוראת נציב מספר 550 להתקין ברז כיבוי "2 בתוך חדרי מדרגות מייתרת את הצורך בהתקנת עמדת כיבוי "2 מושלמת וגלגלון בקומות המגורים.
- 2) לפיכך יידרש להתקין בקומות המגורים עמדות גלגונים בלבד, ללא ברז "2 במקומות כפי שייקבע בנספח הבטיחות של הבניין.
- 3) הנחייה זו תקיפה לבנייני מגורים, כמפורט בהוראת נציב מספר 550.



ז. הוראת נציב 550 – חדרי מגורים בקומות תת קרקעיות

- 1) סעיף מספר 3.4.8.10 – תתי סעיפים (3) ו-(4) בהוראת מכ"ר 550 מערכות גילוי וכיבוי אש – מציג דרישה להתקין מתזים בכל החלקים התת קרקעיים של בניין מגורים.
- 2) הוועדה קובעת כי דרישה זו איננה חלה על חדרים הממוקמים במפלס תת-קרקעי של דירת מגורים, בתנאי שקיימת הפרדת אש למשך שעתיים בין חדרי הדיור התת קרקעיים לבין יתר חלקי המרתף אשר אינם משמשים למגורים.

ח. חדר מדרגות במרתף שהיציאה ממנו ישירות אל חוץ הבניין

בחדר מדרגות המשמש כדרך מוצא ממרתף ואשר היציאה ממנו היא ישירות אל חוץ הבניין, לא נדרש להתקין מבואת עשן בקומת המרתף של חדר מדרגות זה.

ט. התקנת מתזי חלון – תיקון

- 1) בהפרדת אש בין 2 אזורי אש שונים המבוצעת באמצעות תריס גלילה עמיד אש המאושר לשימוש על ידי שרותי הכבאות, או באמצעות זיגוג העמיד באש על פי ת"י 931 ללא כושר בידוד, יותקנו מתזים מסוג "מתזי חלון" בצד אחד של הפרדת האש, שהינו בעל סיכון האש גדול יותר.
- 2) הנחייה זו מבטלת הנחייה קודמת שבסיכום וועדת הטמעה מספר 2 לפיה יש להתקין מתזי חלון משני צידי הפרדת האש הנ"ל.

י. מידת מרחק הליכה בחלל פתוח – לא מקורה

- 1) על פי טבלה מספר 3.2.15.5 בתקנות, מרחקי ההליכה המותרים במקומות בהם מותקנים ספרינקלרים (לצד התניות נוספות) גדולים מאלו המותרים במקומות שבהם לא מותקנים ספרינקלרים.
- 2) הוועדה נדרשת לסוגיית מידת מרחק הליכה בבניין שבו דרך המוצא מתחילה באזורים לא מקורים של הבניין, כמו מרפסת, פאטיו או גג, בהם לא מתקנים ספרינקלרים.
- 3) הוועדה קובעת כי מרחק הליכה בבניין שבכל חלקיו מותקנים ספרינקלרים כנדרש על פי תקן ת"י 1596 יהיה כמפורט בעמודה "עם מתזים" גם אם חלק מדרך המוצא עובר דרך חלקי בניין שאינם מקורים, שבהם לא מותקנים מתזים.
- 4) לא יוגבל אורך מרחק הליכה בדרך מוצא על גג פתוח כדוגמת "גג מוגן פתוח" כמתואר בסעיף 3.2.8.1.

יא. פטור מאישור מעבדה מוכרת להתקנת עד 10 גלגלונים

ניתן לפטור מאישור מעבדה מוכרת להתקנת הגלגלון בתנאים הבאים:

- 1) גלגלוני כיבוי יותקנו במקומות בהם נדרשת התקנתם על פי תקן ישראלי 2206 חלק 2 ויענו לכל דרישות התקן הישראלי 2206 חלק 1.
- 2) מספר הגלגלונים המותקנים בבניין אינו עולה על 10 יחידות.
- 3) התקנת הגלגלון תבוצע על ידי מתקין המועסק בחברה לתן תקן לתחזוקת מערכות כיבוי במים על פי ת"י 1596.
- 4) החברה לתן תקן לתחזוקה הנ"ל והמתקין יצהירו בכתב על התקנת הגלגלונים בהתאם לדרישות תקן ישראלי 2206 חלק 2 וחלק 1.

רשם: מזכיר הוועדה המהנדס יואב אלדאג

ת/תכנון ובניה



כ' אדר ב תשע"ו
30 מרץ 2016

הנדון: סיכום דיון מס' 9 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

1. בתאריך 23.2.2016 התקיימה ישיבה בנושא הנדון בהשתתפות:

- א. טפסר בכיר חיים תמם – ראש אגף בטיחות אש וחקירות, נציבות כבאות והצלה – יו"ר הועדה
- ב. טפסר יצחק שמעוני – רמ"ח חקיקה ומו"פ.
- ג. טפסר/מ ראובן בר אל – רמ"ח בטיחות אש מחוז מרכז.
- ד. טפסר/מ עמית גולדמן – רמ"ח בטיחות אש מחוז דן.
- ה. רב טפסר בדימוס אפרים מערבי – יועץ בטיחות אש.
- ו. אדריכל אורי זרובבל.
- ז. אדריכל חגי דביר.
- ח. מהנדס שמואל נתנאל
- ט. מהנדס יואב אלדאג

2. מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.

3. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. הפרדת אש אנכית בין קומות

1) סעיף מספר 3.7.1.5 בתקנות דן בהפרדת אש אנכית בין קומות בחזיתות של בניינים גבוהים ורבי קומות, במטרה למנוע "דילוג" אנכי של להבות מקומה לקומה.

2) הסעיף קובע שהפרדת האש תהייה ב-"חזית הבניין".

3) הועדה מוצאת לנכון להתייחס לסוגיית -"חזית הבניין" בהקשר לחלופה של הפרדת אש בקירות מסך באמצעות אלמנטים במישור האנכי הממוקמים בתחתית התקרות הקונסטרוקטיביות:

ככלל, אלמנט הפרדה אנכי עמיד אש יהיה במישור הפנימי של מסגרת קיר המסך – במקום בו נמצא קצה התקרה/הרצפה הקונסטרוקטיבית.

אלמנט ההפרדה האנכי יכלול את עובי התקרה/הרצפה בתוספת קורה יורדת ו/או "סינר" יורד עמיד אש.

סכום גובה האלמנטים האנכיים (עובי תקרה, עובי קורה יורדת וסינר עמיד אש יורד – ככל שנדרש) יהיה לא פחות מ- 90 ס"מ.

אפשר שקורה יורדת וסינר עמיד אש המהווים חלק מהפרדת האש האנכית יהיו בנסיגה אופקית של עד 30 ס"מ מקצה התקרה לכיוון פנים הבניין.

אלמנט אופקי הנמצא בצד הפנימי של חזית הבניין (עקב "נסיגה" אופקית של קורה יורדת או סינר יורד) לא יחשב כחלק מ- 90 ס"מ הנדרשים להפרדת אש.



4) במקומות בהם יותקנו קורה יורדת או "סינר יורד" עמיד אש יש להקפיד על מניעת מיסוך/הסתרה של מתזים, כנדרש בתקן ת"י 1596 – מערכות מתזים – התקנה.

ניתן לקיים הפרדת אש בין הקומות על פי חלופות אחרות המוגדרות בסעיף 3.7.1.5 – כמו שילוב של אלמנט אופקי המותקן מעבר למישור החיצוני של קיר המסך ואלמנט אנכי, בכפוף למגבלות שבסעיף זה.

5) אלמנט ההפרדה האנכי נדרש להיות עמיד למשך 90 דקות לפי תקן ישראלי 931, ללא מרכיב בידוד.

6) לא נדרשת הפרדת אש אנכית במרפסות מקורות הפתוחות לפחות משני צדדים (חזית וצד נוסף).

ב. אזורים בהם לא נדרשים שליטה/שחרור עשן

1) סידורי שליטה בעשן מפורטים בפרק ה' בתקנות: סימן ב' - סידורי שליטה בעשן על פי חלק הבניין; וסימן ג' - סידורי שליטה בעשן על פי יעוד הבניין, מפורטים המקומות בהם נדרש לבצע פליטת עשן.

2) כמו כן בפרק ז' – בניין גבוה ורב קומות ובפרק ט – מקומות התקהלות.

3) על פי התקנות לא נדרש להתקין סידורי שליטה בעשן במחסני דיירים הממוקמים בקומות מגורים כאשר כניסה אליהם מתוך הדירה, בחדרי חשמל ששטחם קטן מ-40 מ"ר, בחדרים טכניים, חדרי דואר, חדרי מחשב, ארכיונים וחדרי אכסון המשמשים משרדים בקומות משרדים, מטבחונים ללא בישול, חדרי שרות ללא מטען אש גדול או שימושים דומים.

ג. ברז כיבוי בחדר מדרגות

1) הוראת נציב מספר 550 – סעיף 3.4.5.1 ג מפרטת הצורך להתקין ברז כיבוי בכל חדר מדרגות המשמש כדרך מוצא.

2) הוועדה קובעת כי הדרישה תקיפה רק לגבי חדרי מדרגות מוגנים.

3) קוטר צינור אספקת המים (זקף) יהיה 3".

4) הוראת נציב 550 תעודכן בהתאם.



ד. מרחקי הליכה בבניין

- (1) טבלה מספר 3.2.15.5 מפרטת מרחקי הליכה מרביים מותרים, אורך מהלך משותף ואורך פרוזדור ללא מוצא בכפוף להתניות הקשורות בהתקנת מערכות מתזים וסידורי שליטה בעשן.
- (2) הוועדה קובעת כי התנאי המאפשר הגדלת מרחק הליכה, אורך מהלך משותף ואורך פרוזדור ללא מוצא כתלות בהימצאות סידורי שליטה בעשן (סעיף 3.2.15.5 ו(6) מתייחס רק לאותם מקומות בהם נדרש על פי התקנות להתקין סידורי שליטה/שחרור עשן. במקומות בהם לא נדרש על פי התקנות פינוי עשן הגדלת מרחק ההליכה מותנית רק בהימצאות מערכת מתזים.

ה. שחרור עשן ממחסנים "קפואים"

- (1) לא נדרש להתקין סידורים לשחרור (פליטת) עשן ממחסנים בהם שוררת באופן קבוע טמפרטורה מתחת לאפס מעלות צלסיוס, בתנאי שמחסנים אילו יותקנו כאזור אש נפרד, עם הפרדת אש למשך שעתיים מחלקי בניין הצמודים אליהם, וכן בתנאי שבמחסנים אילו תותקן מערכת כיבוי אש אוטומטית תקנית.



21 יוני 2016
ט"ו סיון תשע"ו

הנדון: סיכום דיון מס' 10 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

1. בתאריך 3.4.2016 התקיימה ישיבה בנושא הנדון בהשתתפות הרשומים מטה וכן התקיימו סדרת דיונים נוספים אותם סיכם יו"ר הועדה טפסר/ב חיים תמס יחד עם חברי הועדה:
 - א. טפסר יצחק שמעוני – רמ"ח חקיקה ומו"פ.
 - ב. טפסר ראובן בר אל – רמ"ח בטיחות אש מחוז מרכז.
 - ג. רב טפסר בדימוס אפרים מערבי – יועץ בטיחות אש.
 - ד. אדריכל אורי זרובבל.
 - ה. מהנדס שמואל נתנאל.
 - ו. מהנדס יואב אלדאג.
2. מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.
3. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:
 - א. אספקת חשמל לבדיקת מערכות בטיחות אש בבניין
 - 1) במקרים בהם בדיקת תקינות מערכות בטיחות אש כמו יניקת עשן, דיחוס חדרי מדרגות, משטר הפעלות וכיוצא באילו נעשית על בסיס חשמל המסופק לאתר מרשת החשמל העירונית לצורך עבודות הבנייה, שרותי הכבאות נוהגים לבקש בדיקה חוזרת של מעבדת הבדיקה לאחר שהבניין חובר חיבור קבע לרשת החשמל, וזאת כתנאי למתן טופס 4.
 - 2) הוחלט כי מעתה ניתן יהיה להציג לשרותי הכבאות אישורי מעבדות לבדיקות שנערכו על בסיס החשמל המסופק לאתר לצורך עבודות הבנייה, ללא צורך בביצוע בדיקות חוזרות ע"י מעבדה מאושרת, זאת בכפוף להצגת אישור מבודק מוסמך סוג 3 מטעם הקבלן, המאשר כי הבניין חובר חיבור קבע לרשת החשמל וכי חיבור הקבע לא גרם לשינוי כלשהו בפעולת המערכות שנבדקו, תוך פרוט המערכות אליהן היועץ מתייחס במכתבו.
 - ב. אישור התקנת גלאי עשן עצמאי בדירת מגורים
 - 1) בעת מתן אישור לטופס 4 לבניין מגורים עדין אין חיבור חשמל לדירות.
 - 2) בהעדר חשמל בדירה לא ניתן לחבר גלאי עשן "עצמאיים" אותם נדרש להתקין בתוך הדירות לרשת החשמל הדירתית.
 - 3) כתוצאה מכך לא ניתן לקבל אישור מכון בדיקה לגלאים אילו.
 - 4) הוחלט כי אישור לגבי התקנת גלאי עשן עצמאי בכל דירות המגורים בבניין, לרבות חיבורם לרשת החשמל הדירתית, יינתן על ידי מעבדה מוכרת או מהנדס חשמל מטעם הקבלן או יועץ חשמל שהתמנה כעורך משנה לבקשה להיתר בנייה.
 - 5) לאישור מהנדס החשמל יצורף העתק "נוהל לבדיקת התקנה של גלאי עצמאי בדירת מגורים" מתאריך 2015 שפורסם על ידי נציבות כבאות והצלה – אגף בטיחות אש וחקירות, כשהוא חתום על ידי המהנדס.



ג. חסימת מעבר על ידי דלת הנפתחת לפרוזדור

- 1) סעיף 3.2.1.10 (א) בתקנות קובע - "במהלך פתיחת דלת, לא יבלוט אגף הדלת ביותר ממחצית הרוחב הנדרש של הפרוזדור או המעבר".
- 2) הוועדה קובעת כי ניתן שלא להחיל דרישה זו על דלתות בפתחי גישה לפירים וכן דלתות אש אותן נדרש על פי התקנות לפתוח בכיוון הפרוזדור בחדרים שאינם מיועדים להיות מאוישים על פי ייעודם, כמו חדרי חשמל וחדרים טכניים, ובתנאי שחדרים אילו אינם נמצאים בפרוזדור או מעבר המהווה גישה ישירה לחדר המדרגות המוגן/יציאה.

ד. מיקום חדרי כימיקלים של בריכות שחייה

- 1) סעיף 3.9.29.2 בתקנות קובע: היתר למקום ההתקהלות יינתן רק לבניין, חלק מבניין או חוץ הבניין, הנמצא במרחק העולה על 30 מטרים ממקום המשמש להחסנה או לייצור של חומרים רעילים, מתלקחים, רדיואקטיביים או חומרים מסוכנים.
- 2) על פי קביעת הוועדה, הדרישה שלעיל לגבי מרחק לא תחול על חדרי המיועדים לאחסון כימיקלים לתפעול בבריכות שחייה.
- 3) חדר כימיקלים של בריכות שחייה יותקן כאזור אש נפרד עם קירות עמידי אש למשך שעתיים ודלת אש עם סיווג מינימלי של 30/30/30. הכניסה לחדר לא תהייה מתוך פרוזדור המוגדר כפרוזדור מילוט מוגן אש.
- 4) למעט האמור בסעיף (2) לעיל יחולו על חדר אחסון כימיקלים לבריכות שחייה כל הדרישות שבתקנים ותקנות הרלוונטיים.

ה. אופן מדידת רוחב פרוזדור בחזית מעלית אלונקה

- 1) קיימת לכאורה אי בהירות לגבי אופן מדידת רוחב מינימלי של פרוזדור בחזית מעלית אלונקה, כמשתמע מסעיפים 14 ו-15 בטבלה מספר 3.2.12.5 שבתקנות. קיומן בו זמנית של שתי דרישות, האחת לרוחב של 150 ס"מ לאורך פיר המעלית (סעיף 14 בטבלה) והשנייה לרוחב של 220 ס"מ בפרוזדור בחזית המעלית תוך מדידתו ממישור דלת המעלית (סעיף 15 בטבלה) (כלומר מלבן במידות 150x220 שצלעו האחת במישור דלת המעלית) אינו אפשרי.
- 2) הוועדה מבהירה כי ניתן למדוד את רוחב הפרוזדור בחזית המעלית ממישור דלת המעלית ועד לקיר שממול המעלית, כאשר במקום בו נמצא הפתח דלת המעלית רוחב הפרוזדור "לאורך פיר המעלית" יהיה כרוחב פתח דלת המעלית (וקטן מ-150 ס"מ).

ו. הפעלה ידנית של יניקת עשן מקומה בבניין

- 1) בבניינים בהם נדרש על פי טבלת משטר ההפעלות (אינטגרציה) לאפשר יניקת עשן מכל קומה בנפרד באמצעות פיר יניקת עשן המשותף לכל הקומות, קיים צורך לאפשר הפעלה ידנית של יניקת העשן (בנוסף למשטר ההפעלה האוטומטי) באמצעות מתג בורר המותקן בפנל כבאים.
- 2) מתג ההפעלה (עם אפשרות שילוב של לחצנים ייעודיים לכל קומה) יהיה כזה שעם הפעלתו לצורך יניקת עשן מקומה מסוימת יופעל מפוח יניקת העשן שבפיר העשן ומדפי האש/עשן המותקנים בכל קומות הבניין יפתחו/יסגרו על פי העניין, על מנת לאפשר יניקת עשן מהקומה היעודה בלבד.
- 3) הערה: בבניינים רבי-קומות בהם נדרש על פי תקן ת"י 1001 חלק 2.2 להתקין פנל כבאים לפי UL-864 בקטגוריה UUKL כחלק ממערכת דחוס חדרי המדרגות המוגנים (שליטה בעשן), האפשרות הנ"ל מובנית בפנל זה.



- ז. התקנת צוהר בדלת אש בדרך מוצא
- (1) סעיף מספר 3.2.1.27 בתקנות קובע את הדרישה להתקנת צוהר בדלת אש בדרך מוצא.
 - (2) סעיף 8.4.11 קובע כי דרישה זו איננה חלה על בנייני מגורים.
 - (3) הוועדה קובעת כי הפטור מהתקנת צוהר בדלת אש בדרך מוצא חל על כל בניין המגורים לרבות חניוני רכב ושטחי שרות רק כאשר הנם חלק מבניין מגורים.
- ח. הבהרה לגבי סעיף ג' בסיכום ועדת הטמעה מספר 9
- הדרישה לגבי התקנת ברז כיבוי "2 תקפה לגבי חדרי מדרגות מוגנים כמו גם למערכת מדרגות חיצונית המשמשת כמוצא בטוח.



09 אפריל 2017
י' ניסן תשע"ז

הנדון: סיכום דיון מס' 11 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

1. בתאריך 10.11.2016 ובתאריך 6 במארס התקיימו ישיבות בנושא הנדון בהשתתפות:

א. טפסר/ב חיים תמם - יו"ר הועדה

ב. טפסר יצחק שמעוני - חבר

ג. טפסר ראובן בר אל - חבר

ד. טפסר עמית גולדמן - חבר

ה. רב טפסר בדימוס אפרים מערבי - חבר

ו. אדריכל אורי זרובבל - חבר

ז. מהנדס שמואל נתנאל - חבר

ח. מהנדס יואב אלדאג - חבר

ט. גבי שרה ארייך (משקיפה)

י. מהנדס יעקב פרידמן (משקיף).

2. מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.

3. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

כיבוי אש בחניון אוטומטי לרכב

- בחניון אוטומטי שבו קיימים יותר משני מפלסי אחסון, וכלי הרכב מאוחסנים אחד מעל השני על גבי משטחים ("מדפים") עמידים אש למשך 90 דקות לפחות, תותקן מערכת כיבוי אש אוטומטית "ספרינקלרים" על פי דרגת סיכון Ordinary hazard 1 בכל אחד ממפלסי האחסון. חלל החניון יהווה אזור אש אחד, ללא הפרדה מפלסית. הדרישות שבתקן ת"י 1596 (מערכות מתזים - התקנה) סעיף 8.15.4 הדן בפתחים אנכיים (מתזים בהיקף הפתחים וסינר יורד) לא תחול על הפתח האנכי המשמש לשינוע אוטומטי של כלי הרכב בין משטחי האחסנה.
- בחניון אוטומטי שבו קיימים יותר משני מפלסי אחסון, וכלי הרכב שבו מאוחסנים על גבי משטחים אשר אינם מהווים אלמנט עמיד אש למשך 90 דקות המפריד בין כלי הרכב המאוחסנים, תותקן מערכת כיבוי אש "ספרינקלרים" על פי דרגת סיכון Extra Hazard 2.



הדרישות שבתקן ת"י 1596 (מערכות מתזים – התקנה) סעיף 8.15.4 הדן בפתחים אנכיים (מתזים בהיקף הפתחים וסינר יורד) לא תחול על הפתח האנכי המשמש לשינוע אוטומטי של כלי הרכב בין משטחי האחסנה.

- בכל סוג של חניון אוטומטי ניתן להתקין מערכת כיבוי אש בקצף רב-נפחי, כחלופה למערכת כיבוי אש "ספרינקלרים". מערכת קצף רב נפחית תתוכנן ותבוצע על פי תקן NFPA 11.
- בחניון אוטומטי בבניין שההיתר לבנייתו ניתן על פי תמ"א 38, ניתן להזין את מערכת הספרינקלרים ממערכת המים העירונית, בכפוף להימצאות כמויות המים ולחצים הנדרשים על פי דרגת הסיכון המתאימה. ברז הסנקה לכבאים ישמש כגיבוי לאספקת מים.
- חניון אוטומטי רב-מפלסי הנבנה במתכונת על פי סעיף קטן (1) לעייל יהיה מופרד הפרדת אש מוחלטת משאר חלקי הבניין למשך שעתיים.
- האמור בסעיף זה יהיה בתוקף עד לפרסום הוראת נציב 509 במתכונתה החדשה.

מהלך משותף בחניון רכב

- כאשר בחניון רכב סידור המכוניות החונות מאפשר מילוט רק בכיוון אחד, המהלך משותף המירבי המותר על פי התקנות (15 מ') ימדד לאורך המיסעה ללא מדידת עומק החנייה (עד שתי חניות בעומק). הפיצול לשתי דרכי מוצא בקצה המהלך המשותף יהיה בזווית של לפחות 45 מעלות.

מהלך משותף במחסן

- במחסן שבו ניתן על פי התקנות להתקין יציאה אחת בלבד, מרחק היציאה מכל נקודה במחסן לאורך מהלך היציאה עד לדלת היציאה מהמחסן לא יעלה על 30 מ'. במקרה בו מהלך היציאה עד דלת המחסן עולה על 30 מ' יש להתקין יציאה נוספת מתוך המחסן תוך קיום הדרישה למהלך משותף שארכו אינו עולה על 30 מ', והרחקת היציאות אחת מהשנייה כדי חצי או שליש האלכסון, כנדרש בתקנות.

תאריך קובע ליישום הוראות נציב הכבאות (הוראות מכ"ר) ותקנים חדשים – בקשה להיתר שינויים או

נספח בטיחות אש – "מצב קיים" – (As Made)

- הוראות נציב הכבאות ותקנים חדשים שלא היו בתוקף בעת קבלת אישור שרותי הכבאות לנספח בטיחות אש במסגרת הבקשה המקורית להיתר בנייה לא יחולו בעת הגשה לאישור תכנית שינויים או תכנית מצב קיים, אלא במקרים שבהם התכנית כוללת שינויים מהותיים כמו שינוי היעוד העיקרי המקורי של הבניין או תוספת קומות באופן המשנה את סיווג הבניין ביחס לסיווגו בהיתר המקורי, קרי: שינוי בניין רגיל לבניין גבוה, שינוי בניין גבוה לבניין "רב-קומות", שינוי "רב-קומות" ל"רב-קומות מעל 42 מ'" ושינוי ל"רב-קומות מעל 100 מ'".



סימון ברזי כיבוי אש וברזי הסנקה

על מנת לאפשר זיהוי ואבחנה מהירים של ברזי כיבוי וברזי הסנקה המשמשים לאספקת מים לבניין בזמן שריפה, יסומנו הברזים על פי הפרוט הבא:

- ברז כיבוי אש המחובר ישירות לרשת המים המקומית / עירונית: צבע אדום
- ברז כיבוי אש המקבל אספקת מים ממערכת אספקת מים של הבניין והמותקן בתחום הנכס: צבע אדום עם פס היקפי צהוב על הזקף, ברוחב 20 ס"מ, במרחק 20 ס"מ מתחת לראש הברז.
- ברז הסנקה לברזי כיבוי / עמדות כיבוי בתחום הנכס: צבע כחול
- ברז הסנקה למערכת מתזי כיבוי: צבע אדום. ברז זה יובחן על ידי המצאות שתתקן אלחוזר ללא מגוף בצמוד לנחיר ההסנקה.
- האמור בסעיף זה יעודכן בתוך הוראת נציב 529

הבהרת הועדה לסעיף ז' מסיכום דיון וועדת הטמעה מספר 3 – הקלות בגיון התקנת מתזים:

- על מנת להיחשב כ-"בניין מגורים עם מתזים" לצורך קבלת הקלות על פי תקנות התכנון והבניה הניתנות לבניין עם מתזים, נדרש להתקין מתזים בבניין מגורים בגובה רגיל, גבוה ורב קומות (עד גובה 42 מ') בכל השטחים המשותפים (קרי מבואה קומתית וחדרי שירות הצמודים למבואה), מעל לדלת הכניסה לכל דירה - בצד הדירה, ובמטבח.



-בלמ"ס-

י"א באב תשע"ח
23 ביולי 2018
5750-1102-2018-009066

לכבוד
מפקדי שרותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשרותי הכבאות
חברי הועדה

א.ג.נ.,

הנדון: סיכום דיון מס' 12 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים - עדכון 23.7.18
עדכון זה מבטל את המסמך שפורסם סימוכין: 5750-1102-2017-006847 מתאריך: 15 באוגוסט 2017

סיכום ועדת הטמעה - כבאות - מאתר אי.אפ.אס הנדסה

- בתאריך 14 אוגוסט 2017 התקיים דיון מס' 12 של הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה-בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:
 - טפסר בכיר חיים תמס ראש אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה יו"ר הועדה;
 - טפסר יצחק שמעוני – רמ"ח חקיקה ומו"פ אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה;
 - טפסר ראובן בר אל רמ"ח בטיחות אש מחוז מרכז;
 - טפסר עמית גולדמן רמ"ח בטיחות אש מחוז דן;
 - להב שרה ארייך רמ"ד בטיחות אש מכוני בקרה, אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה, רכות הועדה;
 - רב טפסר בדימוס אפרים מערבי יועץ בטיחות אש.
 - אדריכל אורי זרובבל;
 - מהנדס שמואל נתנאל;
 - מהנדס יואב אלדאג;
 - מהנדס ג'קי פרידמן;
- מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.
- להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:
 - נעילת דלתות בבתי ספר
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.2.1.13(א) "נעילת דלתות בדרכי מוצא" קובע כי בדרכי מוצא ניתן לנעול דלתות כאשר החלק הפנימי יהיה ללא מפתח נשלף(מנגנון פרפר)**החלטת הועדה:** הסעיף הינו בתוקף. יחד עם זאת ממליצה שהנהלת ביה"ס תספק מפתח מאסטר לכל מורה.

- ב. מערכת ספרינקלרים בגני ילדים
הוראת נציב 523 סעיף 4.5.1 קובע כי "מערכת אוטומטית לכיבוי במים (ספרינקלרים) תותקן בכל חלקי הבניין, אם הוא המכיל 9 כיתות גן ויותר או בניין מ-3 קומות גן ומעלה."
שאלה: כאשר קיים מבנה בעל שלוש קומות ובו כל קומה מופרדת מהקומה הצמודה לה, ללא קשר בין הקומות (ללא חדר מדרגות או מעלית), ומכל קומה יש יציאות לקרקע, האם לאור כל אלה ניתן להתייחס למבנה לפי סעיף 4.5.2 המאפשר פטור ממערכת ספרינקלרים במידה והבניין מכיל קומות קרקע בלבד ולקבע את הפטור גם למבנה זה בן 3 קומות?
- החלטת הועדה:** במידה והקומות מופרדות הפרדת אש וללא כל קשר פונקציונלי ביניהן, לא תידרש התקנת מערכת מתיזים (ספרינקלרים).
- ג. מרחקי הליכה במבנה לאחסנת מצברים
בבחינת מרחקי הליכה במחסן מצברים מכיוון שמצברים הינו חומ"ס בבתקנות התכנון והבניה סעיף 3.2.15.5 "מרחקי הליכה. פרודור ללא מוצא ומהלך משותף" סעיף קטן (מס' סד' 20) "אחסון חומרים מסוכנים רמת סיכון גבוהה", מרחק ההליכה מותר הינו 30 מטר. נשאלת השאלה האם למחסן מצברים צריך להתייחס למרחק ההליכה המפורט כאן?
- החלטת הועדה:** מכיוון שה-NFPA מתייחס לאחסון מצברים כאחסון ברמת סיכון נמוכה, מרחקי ההליכה במבנה לאחסנת מצברים יהיה לפי סעיף 3.2.15.5 (מס' סד' 19) "אחסון טובין - רמת סיכון נמוכה ורגילה", מרחק הליכה 120 מטר.
- ד. דלת מעוכבת יציאה במגורים
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.2.1.19 "דלת מעוכבת יציאה" מעלה את השאלה בצורך ובכדאיות הסעיף בחלות על מגורים.
- החלטת הועדה:** הסעיף הינו בתוקף. יחד עם זאת מנגנון הנעילה יהיה אינטגרטיבי מאושר UL או מעבדה מאושרת אחרת.
מובהר בזאת כי דלת המשמשת למילוט (כגון דלת כניסה מחניון המובילה לחדר מדרגות מוגן) כאשר הדלת מבוקרת לפי הסעיף הנ"ל הנעילה תתבטל כאשר הופעל גלאי עשן או מתז (ספרינקלר) ובהפסקת חשמל.
- ה. חומרי ציפוי וגימור חיצוניים תקן ישראלי ת"י 921
במסגרת האירועים האחרונים בשריפות במבנים נדונה הסוגיה של השימוש בחומרי ציפוי וגימור חיצוניים בבניינים קיימים שמעוניינים לבצע שיפוץ.
- החלטת הועדה:** כל בניין שהגדרתו "גבוה" ומעלה, שאין בו מערכת מתיזים (ספרינקלרים) ומעוניין לבצע שיפוץ – סיווג דליקותם של חומרי הגימור והציפוי יהיה לפחות VI.4.3 על פי תקן ישראלי ת"י 755.
- ו. סידורי שליטה בעשן
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.5.2.1 "סידורי שליטה בעשן ופינויו אל מחוץ לבניין יחולו לגבי חלקי בניין אלה": סעיף קטן (1) "חדר מדרגות מוגן המשרת 4 קומות או יותר בבניין שאינו בניין גבוה או בניין רב-קומות"; – קיימת אי בהירות לנושא סוגי הבניינים.
- החלטת הועדה:** סעיף זה מתייחס לחדר מדרגות מוגן בכל סוג של מבנה. כלומר, חדר מדרגות מוגן שמשרת 4 קומות ומעלה נדרש לשחרור עשן.

- ז. הפרדות אש במחסני שרות
בוועדת הטמעה סיכום דיון מס' 5 סעיף 2ב' רשום "מחסני שרות הממוקמים בתוך קומות משרדים, מחסני דיירים בודדים בקומות מגורים, ארכיונים וחדרים טכניים מקומיים וכדומה יוגדרו כ "אזור אש" עם קירות אש 60 דקות. " במסגרת סעיף זה הועלתה הסוגיה להחרגת מחסני שרות ששטחם קטן מ-36 מ' מכיוון שסיווג הסיכון בתכנון מערכת מתיזים (ספרינקלרים) אינו משנה את הסיווג הכללי של השימוש העיקרי בקומה.
- חלטת הועדה: הבהרה לסעיף 2ב' בסיכום דיון מס' 5 – מחסני שרות כחלק מקומה בבניין מוגן במערכת מתיזים (ספרינקלרים) המשמש למשרדים, מרפאות למעט מגורים, ששטחם אינו עולה על 36 מטר וגובה האחסנה אינו עולה על 3.70 מטר, אינו מחייב הפרדת אש.
- ח. ברזי כיבוי אש 2" במוצא בטוח
בהוראת נציב 550 סעיף 3.4.5.1(ג) רשום "בכל חדר מדרגות המשמש כחלק מדרך מוצא, בכל קומה בפודסט הקומתי, יותקן ברזי כיבוי בקוטר 2" בתוך חלל חדר המדרגות. הברזי יותקן בשטח שאינו משמש כמעבר חופשי לפי תרשים 3.4.5.1"
בוועדת הטמעה מס' 9 סעיף ג(2) הוחלט כי הדרישה תקפה רק לגבי חדרי מדרגות מוגנים.
חלטת הועדה: ברזי כבוי 2" נדרש בכל חדר מדרגות המשמש כחלק מדרך מוצא בטוח.
- ט. חדר מדרגות מוגן-שינוי תצורה (שינוי תוואי)
במסגרת תקנות התכנון והבניה סעיף 3.2.3.1 "חדר מדרגות מוגן", נדונה הסוגיה באם ניתן כי חדר המדרגות ישנה את התצורה והמיקום שלו. כלומר:
1. חדר מדרגות מוגן אשר משנה את התוואי שלו עד היציאה שלו אל החוץ כאשר לכל אורך הדרך נשמר כחדר מדרגות מוגן;
2. חדר מדרגות אשר משנה את התצורה שלו מחדר מדרגות בן 2 מהלכים לחדר מדרגות בן 4 מהלכים
חלטת הועדה: הועדה לא רואה בעיה בשינוי תוואי או תצורה. יחד עם זאת יש להקפיד כי רוחב חדר המדרגות ישמר כנדרש בחוק.
- י. רכזת גילוי אש בתמ"א 38
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.8.30.4 אין דרישה לגילוי אש והתרעה. נדרש מענה לסוגיה האם קיים צורך ב F.S ובהתאמת רכזת.
- חלטת הועדה: סעיף זה בוטל. החלטה בנושא זה ראה וועדת הטמעה מס' 14 מתאריך 23 ביולי 2018 סעיף 4א.
- יא. לולים - דרישה לעמידה בתקן ישראלי ת"י 921
לולים הנבנים מפנלים מבודדים נדרשים להתקנת מערכת ספרינקלרים לפי הנחיות האגף מכתב סימוכין 05619113 מתאריך 12.8.18 מכיוון שמוגדרים לצרכי חקלאות.
חלטת הועדה: למרות האמור במסמך, לולים לא נדרשים להתקנת מערכת מתיזים (ספרינקלרים).



יב. סידורי שליטה בעשן על פי חלק בנין
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.5.2.1 (8) "קומה או חלק מבניין הנמצא מעל פני הקרקע, ששטח רצפתם עולה על 500 מ"ר בלא חלונות או ששטח חלונותיו שניתנים לפתיחה ידנית קטן מ- 2% משטח רצפתו;" – נדרשת הבהרה למונח "חלק מבניין".

החלטת הועדה: בקומת מבנה שהינה בשטח מעל 500 מ"ר ובה הקומה מחולקת לחללים ששטחם עד 500 מ"ר, לא יידרש מאותם חללים פתרון לשחרור עשן (למען הסר ספק חללים מעל 500 מ"ר ידרשו לשחרור עשן). בקומה מסוג זה יידרש שחרור עשן מהפרוזדור המקשר.



ג' בכסלו תשע"ח
21 בנובמבר 2017
5750-1102-2017-007014

לכבוד
מפקדי שרותי כבאות
רמ"די מניעת דליקות בשרותי הכבאות
חברי הועדה

א.ג.נ.,

הנדון: סיכום דיון מס' 13 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים

1. בתאריך 20 בנובמבר 2017 התקיים דיון מס' 13 של הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:
 - א. טפסר בכיר חיים תמם ראש אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה יו"ר הועדה;
 - ב. טפסר יצחק שמעוני - רמ"ח חקיקה ומו"פ אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה;
 - ג. טפסר עמית גולדמן- רמ"ח בטיחות אש מחוז דן;
 - ד. להב שרה ארייך- רמ"ד בטיחות אש ומכוני בקרה, אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה, רכזת הועדה;
 - ה. רב טפסר בדימוס אפרים מערבי יועץ בטיחות אש.
 - ו. אדריכל אורי זרובבל;
 - ז. מהנדס שמואל נתנאל;
 - ח. מהנדס יואב אלדאג;
 - ט. מהנדס ג'קי פרידמן;
2. נעדר מהדיון: טפסר ראובן בר אל רמ"ח בטיחות אש מחוז מרכז;
3. מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.
4. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. מבואה או פרוזדור בכניסה לחדר מדרגות מוגן
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.2.3.1(ט) "שום חדר או חלל אחר לא יובילו לחלל חדר מדרגות מוגן, אלא באמצעות מבואה או פרוזדור שהכניסה מהם לחדר המדרגות המוגן היא דרך דלת אש בלבד." מהכתוב ניתן להבין כי יש להתקין דלת בכניסה מחלל אחר למבואה/פרוזדור בנוסף לדלת האש של חדר מדרגות המוגן עצמו.

החלטת הועדה: לא נדרשת התקנה של דלת אש או כל דלת אחרת בכניסה מחלל אחר למבואה/פרוזדור המוביל לחדר מדרגות מוגן בנוסף לדלת האש של חדר המדרגות המוגן עצמו. הבהרה: החלטה זו אינה תקפה לגבי חלל שנדרש להפרדה על ידי דלת אש מתוקף ייעודו (לדוגמה: מחסן).

הערה: בוועדת הטמעה מס' 4 סעיף א5. כתוב "לקומות שרות שלמות" וכפי המנוסח לעיל פותר את הסוגיה באופן כולל לכל חלקי המבנה ללא קשר לשימוש.



- ב. מקדם תפוסה למ.מ.מ.
הועלתה השאלה מה מקדם התפוסה הנדרש לחישוב מ.מ.מ.
- החלטת הועדה: המ.מ.מ לא נחשב בסך השטחים הנדרשים לחישוב תפוסה.
- ג. מערכת פינוי עשן
הועלתה השאלה האם נדרש למפסק תלת-מצבי השולט במערכת פינוי עשן חיווי בפנל פיקוד כבאים כאשר הוא במצב OFF.
- החלטת הועדה: בלוח אנלוגי נדרש חיווי לכל מצב של המפסק. החיווי יהיה על ידי נורית בקרה.
- ד. שינוי תצורה של מהלך גרם המדרגות
בהמשך לנאמר בסיכון דיון מס' 12 סעיף ט' הועלתה השאלה האם ניתן להחיל גם לגבי מהלך מדרגות פתוח.
- החלטת הועדה: ניתן להחיל גם על חדר מדרגות פתוח.
- ה. מהלך מדרגות לגג בתמ"א 38 ובמבנים לשימור
הועלתה השאלה האם במהלך המדרגות המוביל לגג ניתן לבצע מהלך מדרגות טרפזי? שאלה זאת מבוססת על הנאמר בוועדת הטמעה מס' 5 לגבי חדרי מדרגות בתוספת קומה בתמ"א 38.
- החלטת הועדה: ניתן לבצע מהלך מדרגות טרפזי במהלך מדרגות המוביל לגג לצורך עליה לגג המשמש לפונקציות טכניות בלבד.
- ו. מערכת גלאים-חייגן סלולרי
הועלתה בקשה לאשר שימוש בחייגן סלולרי בהעדר קו בזק.
- החלטת ועדה: שימוש בחייגן סלולרי יהיה כמופיע בתקן ישראלי ת"י 1220 חלק 3 (מהדורה 2014) סעיף 13.8.
- ז. שחרור עשן במחסני קירור
יש להבהיר נושא הצורך ביניקת עשן במחסני קירור בהם הטמפרטורה הינה מתחת ל 4-.
- החלטת ועדה: אין צורך בשחרור עשן בחדרי קירור. הנושא הובהר בדרישות פריט 4.3 א – בית קירור: לבשר, דגים, עופות, ביצים ומוצריהם.
- ח. מרחקי הליכה
הועלתה השאלה האם ניתן כי מרחקי הליכה ומהלך משותף במרפסת חיצונית לא מקורה לא ימדדו כחלק ממרחק ההליכה או מהלך משותף בתוך קומה.
- החלטת הועדה: בסעיף 3.2.15.5 (א) כתוב כי " מרחק ההליכה יימדד על גבי הרצפה, לאורך הקו המרכזי של מסלול ההליכה הטבעי, המתחיל במרחק של 30 סנטימטרים מהנקודה הרחוקה ביותר הניתנת לאכלוס.....". לכן תשובת הועדה היא כי המרפסת הינה חלק ממדידת מרחק ההליכה ומהלך משותף.
- ט. מיקום דרכי מוצא
הועלתה השאלה האם ניתן כי מדידת האלכסון לצורך מיקום דרכי מוצא תעשה רק בחלקים מקורים של הקומה ולא במרפסות.



החלטת הועדה: בסעיף 3.2.14.1(ו) כתוב כי "נדרשות שתי דרכי מוצא מקומה, דלתות היציאה מהקומה ימוקמו באופן שהמרחק המינימלי לא יפחת מחצי אורך האלכסון המחבר את שתי הנקודות המרוחקות ביותר בקומה;.....". לכן תשובת הועדה היא כי המרפסת הינה חלק ממדידת האלכסון של הקומה.

י. הפרדת אש בין שטחי ההסעדה(התקהלות) לבין מטבח בישול
האם נדרש הפרדת אש באופן גורף בין שטחי ההסעדה לבין מטבח הבישול

החלטת הועדה:

במסעדה או חדר אוכל מוסדי המכיל 300 איש מחייב הפרדה בין המטבח לבין האזור המשמש להסעדה (התקהלות). ההפרדה תהיה ל-120 דקות כנדרש בחוק התכנון והבניה. באזור בו מגישים ארוחות כולל עמדת שף לא יידרש להפרדה.

יא. אישור התקנה לדלתות אש
כיום נדרש באופן גורף אישור התקנה של מעבדה לדלתות אש להתאמה לת"י 1212. יש לבחון הנושא שנית בעיקר כאשר מדובר על מספר דלתות מועט.

החלטת הועדה: בכמות של עד 5 דלתות כולל, ניתן לקבל אישור מתקין מוסמך מטעם החברה על התקנה בהתאם לתקן ת"י 1212 ובהתאם להוראות יצרן תוך פרוט מיקום הדלתות הנבדקות והצגת תו התקן בעבורם בדבר זמן עמידות האש שלהם.

יב. חניונים אוטומטיים

הנושא העיקרי שנבחן הינו מענה לסידורי הבטיחות הנדרשים וזאת עקב בעיית יישום לחניון חצי אוטומטי שבו קיימים יותר משני מפלסי אחסון וכלי הרכב שבו מאוחסנים על גבי משטחים אשר אינם מהווים אלמנט עמיד באש למשך 90 דקות (כמצוין בסעיף 1 ב' בסיכום ועדת הטמעה 3).

החלטת הועדה: הסוגיה נבחנה מול תקני N.F.P.A הרלוונטיים ומצא שאין ב-N.F.P.A-13 מענה מתאים לתכנון לרכבים בחניון חצי אוטומטי וכרגע הנושא נמצא בתהליך מחקר, לאור זאת הוחלט כי: מערכת המתזים במצב האמור תתוכנן ע"י דרגת סיכון 1 ordinary hazard כאשר לאורך חזית תא אחסנת הרכבים תותקן מערכת (Drencher) מסך מים אשר יפתח באופן אוטומטי ע"י רגש זרימה ייעודי לתא אחסנה. -אורך התא לא יגדל על 30 מטר.
(תיקון זה בא במקום סעיף 3 פסקה שניה בוועדת הטמעה מס' 11)



-בלמ"ס-

י"א באב תשע"ח
23 ביולי 2018
5750-1102-2018-009059

לכבוד
מפקדי שרותי כבאות
רמ"ד מניעת דליקות בשרותי הכבאות
חברי הועדה
א.ג.נ.,

הנדון: סיכום דיון מס' 14 - הועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה - בטיחות אש בבניינים-עדכון 23.7.18
עדכון זה מבטל את המסמך שפורסם סימוכין: 5750-1102-2017-007407 מתאריך: 19 לדצמבר 2017

1. בתאריך 18 בדצמבר 2017 התקיים דיון מס' 14 של הוועדה להטמעת תקנות התכנון והבניה – בטיחות אש בבניינים בהשתתפות:
 - א. טפסר יצחק שמעוני – רמ"ח חקיקה ומו"פ אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה;
 - ב. טפסר עמית גולדמן -רמ"ח בטיחות אש מחוז דן;
 - ג. טפסר ראובן בר אל רמ"ח בטיחות אש מחוז מרכז;
 - ד. להב שרה ארייך -רמ"ד בטיחות אש ומכוני בקרה, אגף בטיחות אש, נציבות כבאות והצלה, רכזת הועדה;
 - ה. רב טפסר בדימוס אפרים מערבי יועץ בטיחות אש;
 - ו. אדריכל אורי זרובבל;
 - ז. מהנדס שמואל נתנאל;
 - ח. מהנדס יואב אלדאג;
 - ט. מהנדס ג'קי פרידמן;
2. נעדרו מהדיון: טפסר בכיר חיים תמס ראש אגף בטיחות אש, אדריכל חגי דביר;
3. מודגש בזאת כי הועדה עוסקת בהטמעת התקנות הקיימות ובמתן הסברים שיתמכו בהטמעה זו. הוועדה אינה עוסקת בשינויים ובעדכונים לתקנות, ככל שאלו נדרשים.
4. להלן הנושאים שנדונו וסוכמו:

א. תמ"א 38 – הבהרה להחלטת וועדת הטמעה 12 מתבקשת הבהרה לסעיף ל' בוועדת הטמעה מס' 12 בנושא צופרים ונצנצים. האם הצופר והנצנץ מחויבים בכל קומה או רק ליד הרכזת בכניסה לבניין.

החלטת הועדה: בבנין הנבנה בהתאם לתמ"א 38 שבו יש מערכת ספרינקלרים תותקן בלובי רכזת גילוי אש. צופרים, נצנצים והתקני אזעקה ידנית יותקנו בהתאם לנדרש בתקן ישראלי ת"י 1220 חלק 3.

- ב. שחרור עשן מפירי מעליות
בבניינים גבוהים ורבי קומות קיימים מצבים בהם פירי המעליות משרתים אזורים נמוכים בבניין, כך שפיר המעלית אינו מגיע למפלס הגג. מה הפתרון?
- החלטת הועדה: ניתן במקרים מהסוג המתואר לעשות פתח בקיר צידי תוך התחשבות במשטר הרוחות או לחילופין להתקין מפוח עם הפעלה מבוקרת באמצעות גלאי עשן שיותקן בראש הפיר.
הערה: האמור לעיל יובא לוועדת הבטיחות (לשעבר: "ועדת מילוט") לשינוי בחקיקה.
- ג. סידורי שליטה בעשן על פי חלק בנין
בוועדת הטמעה מס' 12 סעיף יב' – יש להבהיר שהכוונה לפרוזדור מקשר בשטחים ציבוריים.
- החלטת הועדה: סעיף יב' בוועדת הטמעה מס' 12 יעודכן ויהיה: בקומת בניין שהינה בשטח מעל 500מ"ר ובה הקומה מחולקת לחללים ששטחם עד 500 מ"ר, לא יידרש מאותם חללים פתרון לשחרור עשן (למען הסר ספק חללים מעל 500מ"ר ידרשו לשחרור עשן). בקומה מסוג זה יידרש שחרור עשן מהפרוזדור המקשר (שטחים ציבוריים/משותפים).
- ד. שחרור עשן מפרוזדור מוגן
במקרים בהם פרוזדור מוגן עולה על 50 מטר נדרשת מערכת על לחץ. נשאלת השאלה האם במקרים שאורך הפרוזדור קצר יותר נדרש שחרור עשן?
- החלטת הועדה: בפרוזדור מוגן לא נדרש שחרור עשן.
- ה. מדידת האלכסון למרחק בין יציאות בחניונים תת-קרקעיים בבנייני
בתקנות התכנון והבניה סעיף 3.2.14.1(ו) מצוין כי בבניין שמותקנת בו, בכל שטח הבניין מערכת מתיזים, המרחק בין דלתות היציאה לא יפחת מ 1/3 אורך האלכסון המחבר את שתי הנקודות המרוחקות בקומה. קיימת סוגיה בה קיים חניון הנדרש לשתי יציאות, כאשר לבניין מעל קומות החניון לכל גבוהו לא נדרשת מערכת מתיזים ואילו החניון כולו מכוסה במערכת מתיזים. מתבקשת הבהרה האם במקרה זה נדרש בחניון למדוד מרחק בין היציאות לפי 1/2 אלכסון או 1/3 אלכסון.
- החלטת הועדה: כאשר קיים בבניין חניון מכוסה כולו במערכת ספרינקלרים והוא מופרד כאגף אש נפרד, ניתן להתייחס אליו לפי מדידת 1/3 אלכסון לצורך מדידת מרחק בין היציאות.