

חוות דעת מומחה

בן עזרא
מחכננים
ויועצים
בע"מ



“בחכמה יבנה בית ובתבונה יתכונן”

(משלי כ"ד ג')

מזמין חוות הדעת: ועד הורים בי"ס חב"ד
פרטי התקשרות: 04-7741001
כתובת הנכס: השלום 2, חדרה

טלפון | 04-8678417
פקס | 04-8642012
שער פלמר 1/525 חיפה

www.benezra.co.il

נותן חוות הדעת **ד"ר אברהם בן עזרא** מען **שער פלמר 1/525 חיפה**
מקצועו **מהנדס מבנים** טל' **04-8678417**

אני, החתום מטה, נתבקשתי על ידי ועד הורים ב"ס חב"ד לתת חוות דעתי המקצועית בנושא: התאמת הנכס לייעודו.

אני נותן חוות דעתי זו במקום עדותי בבית המשפט, ואני מצהיר בזה כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית משפט, דין חוות דעתי זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בבית משפט.

אלה פרטי השכלתי המקצועית

- מוסמך למדעים בהנדסה בנאית (B.Sc.) - הטכניון, 1967, קונסטרוקציות וביסוס מורחב.
- דיפלומה בהנדסה אזרחית - British Institute of Engineering Technology, London, 1970.
- תעודה בלימודים אורבנים ואזוריים אוניברסיטת תל אביב - 1984.
- תואר שני (MA) - אוניברסיטת תל אביב, 1988, התמחות בתכנון עירוני.
- PhD בהנדסה אזרחית - Pacific Western University, 1992 - דיזרטיצה - Defects, faults and mistakes in planning and building, and the influence upon dwelling quality in Israel.

חברות באגודות מקצועיות ומינוריים

- מהנדס רשוי- 06119, ענף הנדסה אזרחית, מדור מבנים.
- מעצב, מס' רישום במדור תכנון ועיצוב של רשות ההסמכה- 21157.
- חבר באיגוד המהנדסים לתכנון ובנייה בישראל, ובלשכת המהנדסים והאדריכלים.
- חבר באיגוד לתכנון סביבתי בישראל, בעבר חבר בית הדין של האיגוד.
- יו"ר אגודת אדריכלי הפנים בישראל בשנים 1997-1998.
- חבר בדרגת FELLOW באגודה ASCE - American Society of Civil Engineering.
- מינוריים כמומחה וכבורר מטעם בתי המשפט.

ואלה פרטי ניסיוני המקצועי

- ייעוץ, תכנון ופיקוח בהנדסה בנאית משנת 1967 ועד כה.
- מרצה לתחיקת הבנייה במכללת ספיר (2003-2018); מנחה אקדמי לתואר שני באוניברסיטת בן גוריון בבאר שבע, היחידה לניהול והנדסת בטיחות.
- כתיבת ספרי הדרכה וספרים מקצועיים בנושאי רישוי, תכנון ובנייה, בהוצאות: "כתר", "פרולוג", "קרטוב", "בורסי", "אתיקה", "שי", "מודן" ובאינטרנט.
- פיתוח שיטת חישוב של תקרות מסיביות מבטון עם זיון ל-3 כיוונים, פיתוח שיטה לחישוב חוזק הבטון - פורסמו בבטאוני לשכת המהנדסים.



חתימה

חוות דעתי מצורפת בדפים 1-15 ונספחים, ולהלן חתימתי;

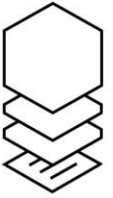
תאריך: 30/06/2021

טלפון | 04-8678417

פקס | 04-8642012

שער פלמר 1/525 חיפה

www.benezra.co.il



1. ביום 29/06/2021 בדקתי את המבנה של בית הספר לבנות חב"ד חדרה הממוקם בשתי הקומות העליונות של בניין הבנוי בבניה רגילה - שלד בטון מזוין ובלוקים, ותקרות צלעות בכיוון אחד.

חזית הכניסה של המבנה:



2. הבדיקה התקיימה כדי לתת את הדעת לגבי התאמת הבניין ליעודו כבית ספר, ולאור רעידות של הבניין כפי שיתואר.

3. בבדיקה השתתף גם המהנדס הראל בן-עזרא ממשרדי.

4. בחוות הדעת:

- תקנות התכנון והבנייה (בקשות להיתר, תנאיו ואגרות), תש"ל-1970, התוספת השנייה - יכוננו: התקנות.
- תקן ישראלי - יכונה: ת"י.
- הוראות למתקני תברואה, תש"ל-1970 - יכוננו: הל"ת.
- תקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), תש"ן-1990 - תקנה אחודה מוטמעת יולי 2010 - יכוננו: תקנות הג"א.

5. ולהלן הממצאים:

עיקר חוות הדעת

סיווג הבניין

6. מדובר בבית ספר לבנות השוכן בשתי קומותיו העליונות של בניין בן 3 קומות. על פי תקנה 8.01, שמובאת להלן, מוגדר מבנה זה כבניין ציבורי ב' - להלן הדפס התקנה:

| 8.01 בחלק זה – | |
|--|--|
| “בנין ציבורי א” – בנין או חלק מבנין המשמש למטרות הבאות, להוציא בנין או חלק מבנין שאינו נועד להיות פתוח לקהל: | |
| (1) אולם לשמחות; | |
| (2) בית אבות; | |
| (3) בית לאסיפות ובית לעצרות עם כמשמעות “אסיפה” ו”עצרת עם” בסעיף 1 לחוק הבטיחות במקומות ציבוריים, תשכ”ג-1962; | |
| (4) בית חולים, כמשמעות המונח “בית חולים” בסעיף 24 לפקודת בריאות העם, 1940, לרבות מרפאות ציבוריות; | |
| (5) בית ספר למבוגרים ומוסד להשכלה גבוהה מוכר לפי סעיף 9 לחוק המועצה להשכלה גבוהה, תשי”ח-1958; | |
| (6) מוזיאון או בנין המשמש באופן קבוע לתערוכות, שהם ברשות מוסד ממשלתי, לאומי או עירוני, וכל מקום כיוצא באלה; | |
| (7) בנין המשמש מגרש ספורט או מקום למיתקני ספורט; | |
| (8) חנות כל בו, לרבות סופר-מרקט, ששטחה עולה על 350 מ”ר; | |
| (9) בית נתיבות לנוסעים של נמל תעופה או נמל-ים, תחנת רכבת, תחנה מרכזית ומסוף לנוסעים באוטובוסים; | |
| “בנין ציבורי ב” – בנין או חלק מבנין המשמש למטרות הבאות, להוציא בנין או חלק מבנין שאינו נועד להיות פתוח לקהל: | |
| (1) בית דואר וסוכנות דואר; | |
| (2) בית כנסת, מסגד, כנסיה וכל מקום מקורה המשמש באופן קבוע לפולחן דתי, ששטחו 150 מ”ר לפחות; | |
| (3) בית לקולנוע, לקונצרטים ולתיאטרון; | |
| (4) בית מלון, פנסיון, בית מרגוע, בית אירוח וכל מקום כיוצא באלה שבו מספקים לינה בתמורה והמכיל 20 מיטות לפחות; | |
| (5) בית מרחץ; | |
| (6) בנק; | |
| (7) בריכת שחיה; | |
| (8) בית ספר עממי, בית ספר תיכון, בית ספר מקצועי, גן-ילדים, להוציא גן ילדים פרטי; | |
| (9) מוסד ציבורי לילדים; | |
| (10) מסעדה, חדר אוכל או בית קפה הנמצאים בקומת קרקע והיכולים להכיל למעלה מ-25 סועדים; | |
| (11) משרדי ממשלה, משרדי רשויות מקומיות וכל בנין אחר הנועד למתן שירות | |
| 199 | |
| תוספת שניה | |
| חלק ח': התקנת סידורים מיוחדים לנכים בבנין ציבורי | |

מדרגות כניסה לבנין

7. קיים מהלך בן מדרגות, המגיע עד לקיר הכניסה - רום המדרגה העליונה מתיישר עם הקיר החיצוני, והשלח שלה הוא חודר לבנין ומהווה למעשה את מפתן הדלת;



לפי תקנה 3.2.2.10 ס"ק (3), - "העומק של משטח אופקי בין קצה מהלך מדרגות ואגף דלת הנמשכים בכיוון אחד יהיה 1 מ' לפחות";

במקרה הנדון העומק הוא אפס.

מדובר בסיכון בטיחותי, גם ללא קשר עם תקנה כלשהי. מדובר בדרישת תכנון בסיסית.

8. רוחב המדרגות אינו אחיד - עינינו הרואות כי רוחב 3 המדרגות התחתונות שונה מרוחב המהלך במדרגה העליונה, אשר היא קצרה משאר המדרגות ב-25 ס"מ בערך, וזאת בניגוד להוראה ברורה בתקנות כי רוחב המהלך יהיה אחיד. הוראה זו הותקנה כבר ב-1970, ולהלן הנוסח [תקנה 3.34 מדרגות חוץ (ב)]:

3.34 (א) רחבן של מדרגות בבנין מהסוג המפורט להלן בטור א' ללוח ג' ו-ד' לא יפחת ממספר המטרים הנקוב לצידו בטור ב':

לוח ג': מדרגות פנימיות

| טור ב' רוחב המדרגות במטרים | טור א' סוג המדרגות |
|----------------------------------|--|
| 0.80 | בתוך דירה |
| 0.90 | בבנין מגורים המכיל עד 2 דירות |
| 1.00 | בבנינים שאינם בנינים גבוהים או בנינים רבי-קומות |

לוח ד': מדרגות חוץ

| טור ב' רוחב המדרגות במטרים | טור א' סוג המדרגות |
|----------------------------------|---|
| 0.90 | מובילות לדירה אחת |
| 1.00 | בבנינים שאינם גבוהים או בנינים רבי-קומות |

(ב) רחבן של מדרגות יהיה אחיד לכל אורכו של מהלך מדרגות אחד.

מדובר בתנאי בסיסי בתכנון שהוא ברור לכל מתכנן גם בלי הפניה אל תקנות כלשהן.

9. הצירוף של שני רומים ושלח ביניהם חורג בהפרש רב מעל התחום המותר שהוא 61 ס"מ עד 63 ס"מ, המדרגות עם שברים, בלי אף מדרגה ומדגם ירוד.

ראה לדוגמא סעיף 6.2.2 לחוזר מנכ"ל משרד החינוך - סידורי בטיחות במבני מוסדות חינוך, בתוקף מ-1 בפברואר 2013 להלן ציטוט:

| מידות | 6.2.2 |
|-------|--|
| א. | מידותיהן של המדרגות במוסד חינוך ייקבעו על פי הנוסחה הזאת: 2 רומים + השלח = 63-61 ס"מ (בהתאם לתקנות התכנון והבנייה). |
| ב. | רוחב המדרגה לא יפחת מ-1.2 מ'. |
| ג. | מספר המדרגות במהלך אחד לא יפחת מ-3 ולא יעלה על 14. מידות הרום והשלח של כל המדרגות באותו מהלך מדרגות יהיו אחידות. |

דרישה זו כלולה גם במדריך Architects Data

מאת ארנסט נויפרט אשר ראה אור ב-1936, והיא בידיעת כל

המתכננים.

טלפון | 04-8678417

פקס | 04-8642012

שער פלמר 1/525 חיפה

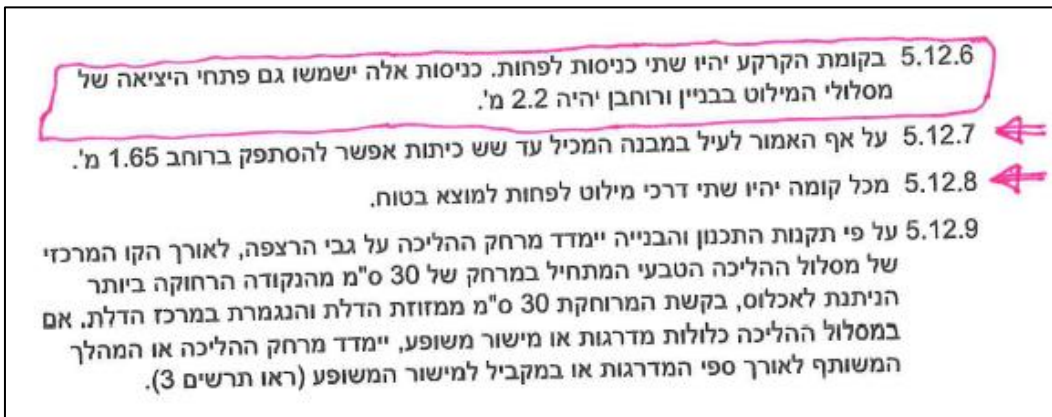
www.benezra.co.il

המצב הקיים מנוגד להרגלי הליכה של בני אדם, ויוצר בשל כך סיכון בטיחותי.

10. על פי חוזר מנכ"ל משרד החינוך "סידורי בטיחות במבני מוסדות החינוך" סעיף 5.12.6, נדרש שיהיו שתי כניסות לפחות אל המבנה; בפועל יש רק כניסה אחת. חוזר מנכ"ל משרד החינוך ניתן להורדה כקובץ מאתר משרד החינוך.

יצוין כי מספר הכיתות הוא 8, כך שההחרגה שבסעיף 5.12.7 לא קיימת.

להלן מובא הדפס מחוזר המנכ"ל:



11. על פי תקנה 8.04 ס"ק (א), הכניסה הקובעת לבניין תהיה נגישה - תנאי שלא מתקיים בבניין; אין בבניין התאמה לנגישות כלל, והוא לא ערוך לנכים בשום תחום.

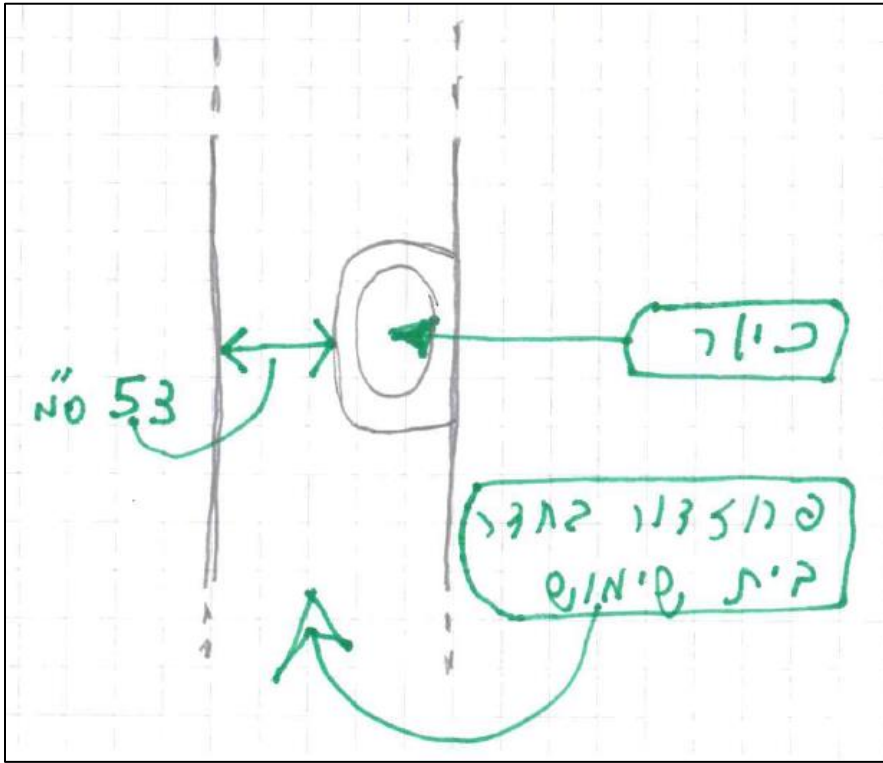
חדרי שירותים

12. על פי תקנה 8.13, (א) - "יותקנו בבניין ציבורי לפחות שני תאים של בית שימוש המיועדים לנכים, אחד לנשים ואחד לגברים".

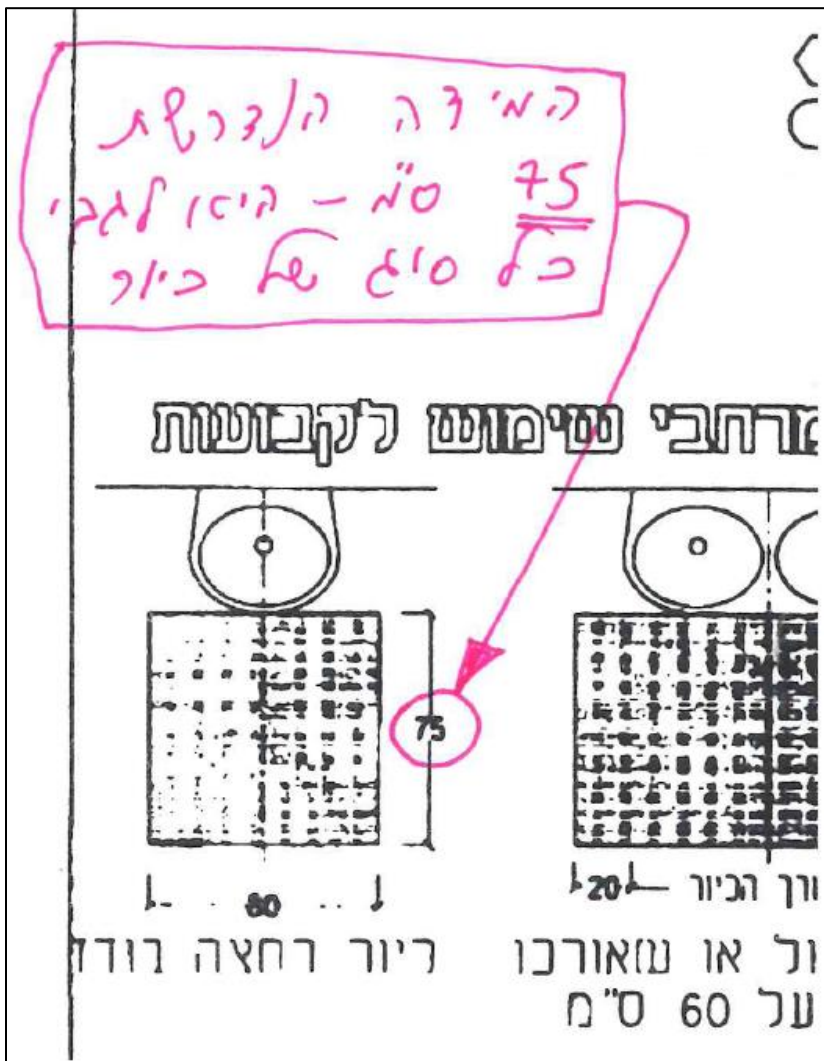
בפועל - אין בחדרי השירותים שום תא לשימוש נכים.

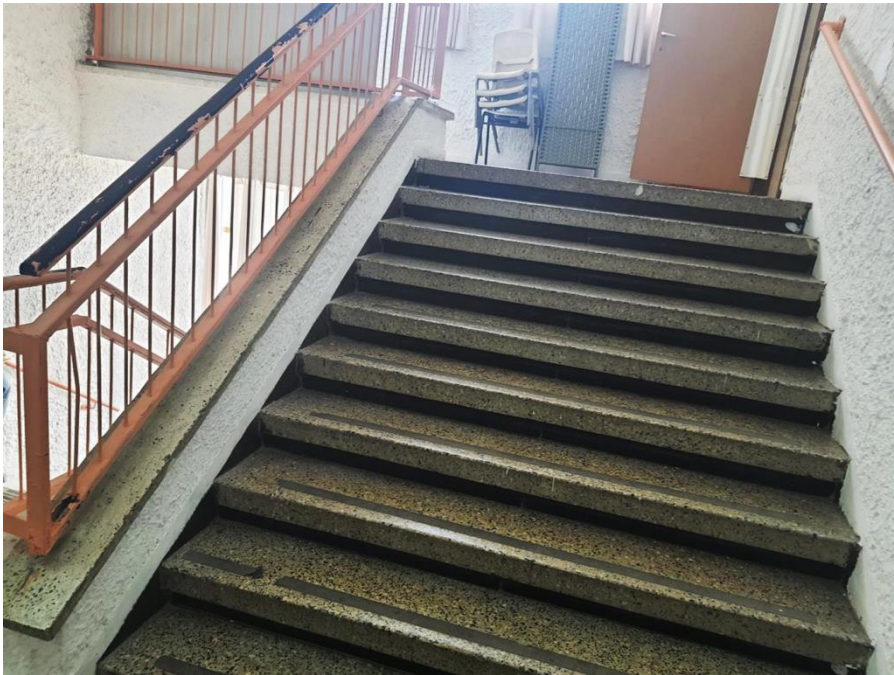
13. אין התאמה להליכת בהצבת כיור - בבדיקת מרחק קיר-כיור בקומה העליונה, המרחק למעבר בחדר השירותים הוא 53 ס"מ בעוד שעל פי הל"ת נדרש רוחב 75 ס"מ לפחות.

להלן תרשים להבהרת הליקוי:



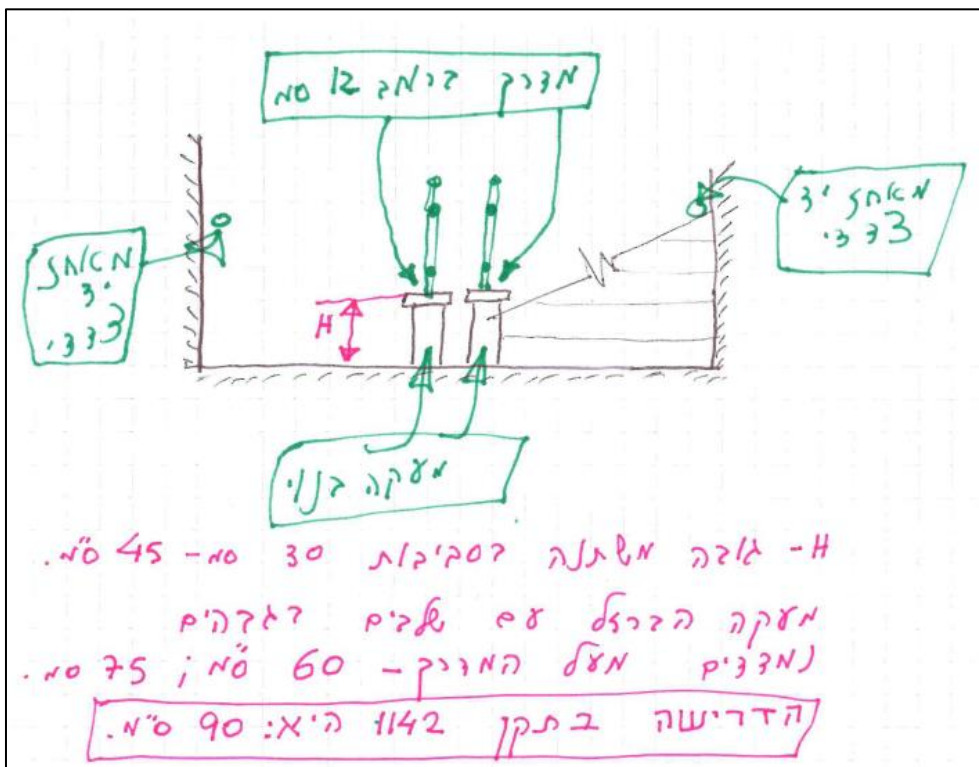
הדרישה בהלית:





מבנה המעקה מנוגד לתקן 1142, לתקנות ולחוזר מנכ"ל.

להלן תיאור סכמטי של המדרגות:



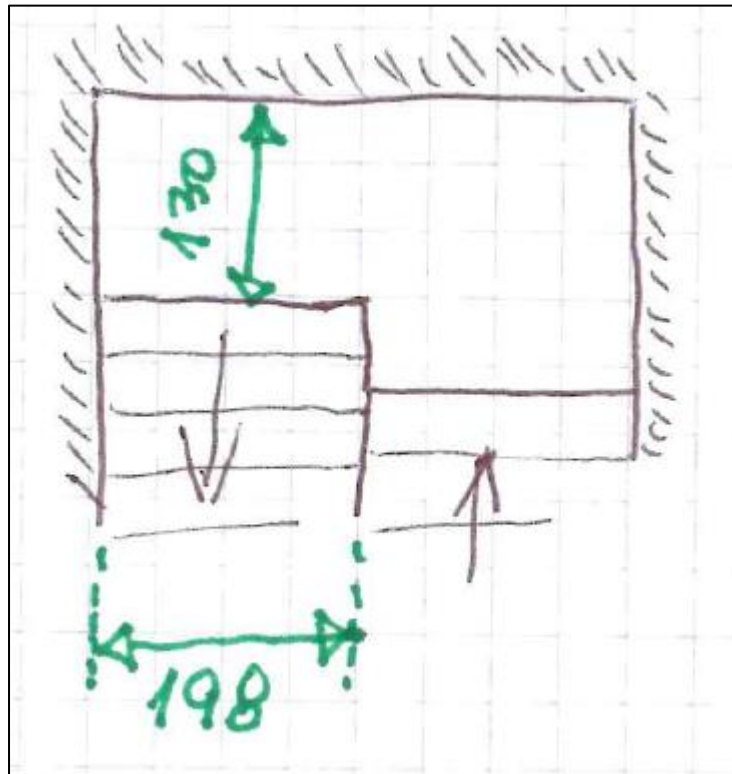
גובה המעקה הברזל על פי התקן צריך להיות 90 ס"מ ובפועל הוא 60 ס"מ ו-75 ס"מ. המדידה היא מפני המעקה הבנוי.

בפועל, יש סיכון בטיחותי מובהק במבנה מעקה המדרגות שמידותיו נתונות לעיל.

15. המשטח האופקי מול מהלך המדרגות עומקו 130 ס"מ והוא קטן מרוחב המהלך שהוא 198 ס"מ.

על פי התקנות, בכל שלביהן החל מ-1970, נדרש כי עומקו של המשטח האופקי יהיה לפחות כרוחב מהלך המדרגות.

להלן תרשים מצב קיים:



דלתות פנימיות

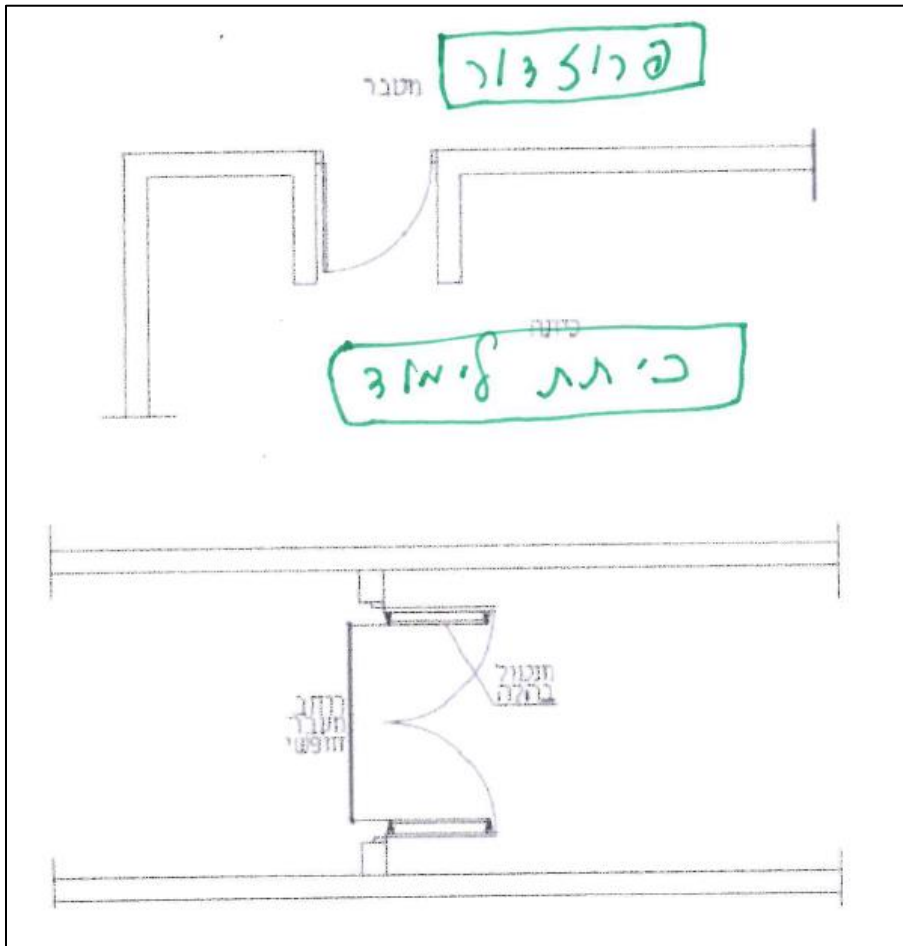
(אל חדרי הכיתות)

16. חלק מהדלתות של המבנה נפתחות לכיוון הפרוזדור - לרבות חדר מורים שבקומה 3, ודלתות חדרי לימוד בקומות 2 ו-3.

הפתיחה היא בניגוד לחוזר מנכ"ל משרד החינוך.

גם הדלתות הנפתחות אל פנים החדרים - בנויות ללא קירות בשני צדי הדלת, וזאת בניגוד לחוזר מנכ"ל משרד החינוך.

להלן תדפיס מתוך החוזר המתאר את כיוון ואופן פתיחת דלת אל כיתה ביחס לפרוזדור:



הדרישה היא כי פתיחת הדלת לא תהיה לכיוון הפרוזדור, המיועד למילוט וכן נועד למעבר ילדים - והסיכון שבפתיחת דלתות לכיוון הפרוזדור הוא ברור.

ראה גם תקנה 8.07 (4) - ציטוט:

"דלת הנפתחת אל הפרוזדור, או המעבר, יש להתקינה בתוך גומחה של קיר".

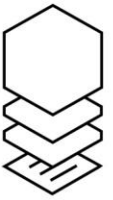
חלונות

17. החלונות הם הזזה כע"כ בכל המבנה בשתי הקומות קומה 2 וקומה 3.

בסעיף 6.5.1 (ז) לחוזר המנכ"ל נדרש כי "תכנון החלון יאפשר ניקוי משני הצדדים והחלפת זגוגית מתוך המבנה".

בסעיף 6.5.1 (ו) נדרש כי "החלונות יזוגגו בחומר שאינו מתנפץ או יגנו מפני התנפצות. הזיגוג יעמוד בדרישות התקנים הרלוונטיים, לרבות עמידות באש".

אף בטרם ביצוע בדיקות ע"י מעבדה מאושרת, ברור כי החלונות לא עומדים בתנאים אלו, ויש במבנה ניסיון של תקלות המעיד על כך.



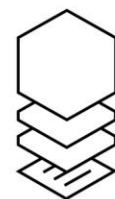
חוזק התקרות

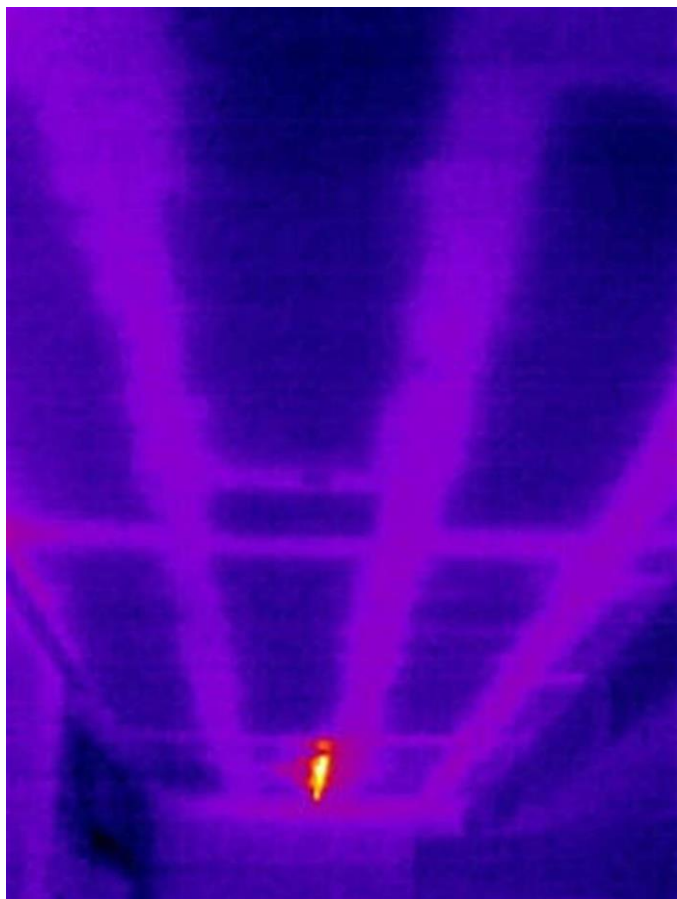
18. יש בסך הכול 3 תקרות:

- תקרת גג (תקרה עליונה).
- רצפת קומה 3 שהיא תקרת קומה 2.
- רצפת קומה 2.

שלושת התקרות הן כאמור בנויות בבניה קונבנציונאלית - מבטון מזוין, והן תקרות צלעות לכיוון אחד;

צילום תרמי מוכיח זאת:





כך גם בחדרי הכיתות.

19. בדו"ח בקורות של המהנדס גיא דוניו (להלן יכונה: דוניו) מיום 9.5.2021, נאמר כי דוניו בדק את יציבות המבנה ומשלא איתר סדקים קונסטרוקטיביים קבע כי המבנה יציב וראוי להמשך שימוש.

הוא לא התייחס לנושא הרעידות במסמך זה. רצ"ב המסמך ומסומן **נספח א'** - בחוברת הנספחים.

20. בדו"ח בקורות של דוניו מיום 26.06.2021 באותו עניין, כותב דוניו כי "יש לערוך ביקורת תקופתית כל חצי שנה לבדיקת מצב התקררות ואם נוצרו שקיעות מבנה" - אכן זו המלצה החלה לגבי מבנים שבספק, ולא מתאימה למבנים ללא דופי מבחינת יציבות ומתאימים לשימוש.

בהמשך מציין דוניו כי - "ניתן לבדוק בדיקת העמסה עם מכון מאושר, לצורך אינדיקציה של העמסה על מבנה קיים".

הדו"ח רצ"ב **נספח ב'** בחוברת הנספחים.

21. דו"ח דוניו מציין בדיקת העמסה, ודרוש לבצע בדיקה כזו ע"י מעבדה מאושרת על פי התקן הישראלי החל. הבדיקה צריכה להתבצע בכל אחת משלושת התקררות בהן מדובר.

השדות הטעונים בדיקה הם שדות של חדר מורים/חדרי הכיתות, וכן גם פרוזדור, שבהם יש כאמור תקרות צלעות בכיוון אחד.

העומסים הנדרשים כ"עומס שימושי", צריכים להיות מותאמים לדרישות התקן 412 לפיו לגבי מוסדות חינוך העומס השימושי בכתות לימוד יהיה 300 ק"ג/מ"ר (3 ק"ג/מ"ר), ולפרוזדורים 400 ק"ג/מ"ר (4 ק"ג/מ"ר) - ראה נספח ג' בחוברת הנספחים.

22. יצוין כי קיים מסמך שהוכן ע"י רו זוהר הנדסה בע"מ מיום 26.8.18, המתאר ליקויי אחזקה במבנה, אך מסיים בהערה:

"מומלץ לקבל חוות דעת הנדסית נוספת ממהנדס קונסטרוקטור".

חוות דעתו מצורפת בחוברת הנספחים - נספח ד'.

23. יצוין כי יש תלונות על רעידות של תקרות בתאריכים: 25.6.2021, 28.6.2021, 7.5.2021. ככל הידוע, בימי שישי לא מבוצעות עבודות באתרי הבניה הקרובים בימי ו', ושניים מתוך 3 התאריכים הנ"ל הם ימי ו'.

שונות

24. יש אי התאמות נוספות במבנה, ביחס לדרישות מבית ספר, ומצורפת כנספח ה' (טבלה - המרכזת מספר אי התאמות).

מסקנות

א. המבנה לא מתאים לייעודו בנושאים רבים ויסודיים, חלקם המרבי נושאי בטיחות.

ב. יציבות המבנה לא מוכחת ונדרש לבצע בדיקות מעבדה מאושרת שתקבע האם המבנה מתאים לעומסים הנדרשים ממבנה של בית ספר.

ג. מוצע בכל מקרה להתקין מד סייסמי לתיעוד תזוזות בתקרות.

ד. מוצע כי מהנדס קונסטרוקטור ילווה את הבדיקה (ניסיון העמסה), ככל שתבצע לפי ההמלצה שבמסמך זה, ויגיש תיעוד לגבי ביצוע הבדיקה.

ה. המבנה הוא מסוכן לשימוש - על כל המשתמע מכך ויש סיכוי מסוים כי הסיכון יוסר לאור בדיקת ניסיון ההעמסה

וזאת חוות דעתי,



ד"ר אברהם בן עזרא
מהנדס מבנים

נספחים

- נספח א' - דו"ח דוניו מיום 9.5.2021.
- נספח ב' - דו"ח דוניו מיום 26.06.2021.
- נספח ג' - דרישות העומסים לפי תקן 412.
- נספח ד' - דו"ח רז זוהר הנדסה בע"מ.
- נספח ה' - טבלה המרכזת מספר אי התאמות.