

# חוות דעת מהנדס מומחה

---

---

## דו"ח ביקורת ליקויי בניה

העתק דו"ח לדוגמא – ביקורת ליקויים בבית פרטי יד שנייה לפני קנייה (2)





תאריך: [REDACTED]

לכבוד:

[REDACTED]  
(מבנה במושב [REDACTED])

### הנדון: חוות דעת וממצאי ביקורת ליקויי בנייה

אני הח"מ נתבקשתי ע"י [REDACTED] לתת את חוות דעתי המקצועית לעניין ליקויי בנייה לגבי נכס המעוניין ברכישתו.

כתובת: מבנה בהרחבת מושב [REDACTED].

הקבלן-בניה עצמית מבנה בן [REDACTED] שנים..

הביקור נערך בתאריך [REDACTED] והתלוו לביקור [REDACTED] ובעלת הנכס.

חוות הדעת המצורפת בזאת נועדה להציג את העובדות המקצועיות שנבחנו ונבדקו ע"י

הח"מ, ולהציג את הדרישות המחייבות תיקון ואת ההערות האחרות לפי עניינן.

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

שם המומחה: [REDACTED] מס' ת.ז. [REDACTED].

ואלה פרטי השכלתי:

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

ואלה פרטי נסיוני:

12 שנות נסיון בפיקוח ביצוע בניה מטעם חברות קבלניות ומשרדי פיקוח נסיון אישי בביצוע פרויקטים בתחום עבודות גמר כעצמאי, וכן תיאום ביצוע תוכניות למגורים.

## **עקרונות מנחים בהכנת חוות דעת המומחה**

לצורך הכנת חוות הדעת, עיינתי בחומרים המקצועיים הבאים תוך הנחיה והשוואה אליהם.

1. **תקנות התכנון והבנייה** (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) תש"ל – 1970, על עדכונים ונספחים.
2. **חוק המכר** (דירות) תשל"ג – 1973.
3. **הוראות למתקני תברואה** (הל"ת) תש"ל – 1970 על עדכונים ונספחים.
4. **חוק ותקנות בנושא חשמל** (חוק החשמל) תשי"ד – 1954 על עדכונים ונספחים.
5. **מפרט כללי לעבודות בנייה** - בהוצאת משרד הבטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. (הספר הכחול)  
במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבנייה.
6. **תקנים ישראלים ומפרטי מכון בתחום הבניה**. בהוצאת מכון התקנים הישראלי (מת"י).
7. **תקנות הג"א תש"ן** – 1990.
8. **הנחיות לתכנון חניה** – בהוצאת משרד התחבורה / מינהל היבשה – אגף תכנון תחבורתי.
9. **הוראות כיבוי אש**.
10. **תכניות אדריכליות**.
11. **חוזת מכירה**.

## **כללי הבניה**

כללי הבנייה שעל פיהם נבחנום הליקויים המפורטים בחוות דעת זו, מחולקים למספר קטגוריות:

א. חוק התכנון והבניה, תשכ"ה – 1965 הכולל:

1. **תקנות התכנון והבניה** (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), תש"ל – 1970.  
בעניין זה יש להיצמד לתקנות גם אם הן עומדות בסתירה למפרט הטכני וזאת עפ"י פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. בין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש:  
**"בכל מקרה, אין ההתנאה החוזית יכולה להתנגש בהוראות קוגנטיות, כגון הסטנדרטים שבחוק התכנון והבנייה והתקנות על פיו".**

2. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) תש"ל – 1970, ועדכונים משנים מאוחרות יותר. עפ"י סעיף 1.21 בתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו), נדרש: **"מתקני תברואה ייבנו ויותקנו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להל"ת ולכללי המים (אביזרים לצרכי בית), התשכ"ד – 1964".**
  - ב. חוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א 1951, הכולל את תקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים) תש"ן – 1990 ועדכונים משנים מאוחרות יותר.
  - ג. חוק החשמל תשי"ד (1954) ונספחי תקנים משנים אחרות.
  - ד. תקנים רשמיים ולא רשמיים:
    1. צו מכר הדירות (טופס של מפרט), התשל"ד – 1974, נדרש: **"כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה".**
    2. עפ"י תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו), תש"ל – 1970, סעיף מס' 1, מוגדר תקן כ:  
**"תקן" – תקן ישראלי, ובאין תקן כאמור – תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקינה (I.S.O)".**
  3. עפ"י פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביי, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש: **"מאחר ולא דובר במפרט על תקן רשמי, יש לפרש כחל על כל תקן שהוצא על ידי מכון התקנים בישראל, בין אם הוא תקן זמני (ס' 7 א' לחוק התקנים) ובין אם הוא רשמי (ס' 8 לחוק הנ"ל)".**
    - ה. התאמות לתוכניות אדריכליות.
      - א. מפרט כללי לעבודות בנייה, הידוע גם בשמות אחרים ("הספר הכחול", "המפרט הבינמשרדי") - בהוצאת משרד הבטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבניה, אשר חלקן לא זכה להתייחסות הן בתקנים (רשמיים ולא רשמיים), הן בתקנות התכנון והבניה והן במפרטים של מכון התקנים (מפמכ"ים).
    - מפרט זה הינו מסמך מקובל בשימוש יומיומי בענף הבניה וניתן להסתמך בו להגדרה של כללי המקצוע המקובלים בענף.
  - ז. התאמות להנחיות לתכנון חניה – בהוצאת משרד התחבורה / מינהל היבשה – אגף תכנון תחבורתי.
  - ח. התאמות להוראות כיבוי אש

כללי: המבנה נבדק בתפקודו, המבנה הינו דירת יד שנייה.

1. המבנה קוטג' במתחם שכונת הרחבה במושב [REDACTED].

2. הבנייה הינה בניה בת [REDACTED] שנים.

3 תיאור המבנה : המבנה הינו כאמור מבנה בודד חד קומתי, גג רעפים גמר צבע, המבנה במפלס אחד (חדרי שינה במפלס גבוה 35 ס"מ).  
שלד המבנה בנייה קונב' – בטון ובלוקים, גג בטון משופע, ציפוי צבע.  
גודל המבנה 150 מ"ר .

הערות כלליות:

א. נתגלו במהלך הבקורת כשלים וליקויים יסודיים ומשניים, בעבודות השלד אינס' האיטום ובידוד ובאופן משני ליקויי ריצוף וצבע ואיכות מרכיבים.

ב. הדו"ח יפרט מהות הליקויים היסודיים, הליקויים המשניים ויתווה עלויות תיקון לשימוש מייד ודרך טווח. בחלוקה לליקויים המחייבים פעולה מיידית ולליקויים יסודיים ואו הדורשים תיקון בטווח זמן משני. לצורך הערכה תוצג הביקורת.

הערה: כאמור בן [REDACTED] שנים, ג. המבנה תקנים ותקנות שנכנסו לתוקף לאחר שנים אלה אינם מחייבים התאמה, אולם לצורך הביקורת תתבסס הביקורת על סייגים שנהוגים כיום – המבנה נבדק לצורך חו"ד לפני קנייה.

## ממצאים :

1.0 סוג הליקוי/אי ההתאמה :אי התאמה לתוכנית היתר.

### 1.1 תיאור הליקוי:

בבדיקה בוצעה התאמת תוכניות לתוכנית היתר – נמצאו אי התאמות יסודיות .  
הבדיקה נסמכה גם על תוכניות ביצוע שהציג בעל הנכס, נוכח אי ההתאמות הכוללת אשר במהותן שינוי מבנה התקרה העליונה כולל הורדת שני עמודים בחלל המבנה, ביטול בליטת זיז היקפית והגדלת עובי תקרה, ישנו חשש ליציבות המבנה המחייב בדיקה יסודית תיעוד ואשור תכנון לקיים כולל חתימת מהנדס על תוכניות שלד המבנה (בהנחה שנתן טכנית לבצע ההליך)  
יוסבר כי במהלך הבניה לא בוצע המבנה על פי התוכנית המקורית, מכיון שהשינויים מחייבים אישור תוכניות תיעוד ודיווח לרשויות, הליך אשר לא בוצע כנראה, מעמד המבנה המשפטי דומה לבניה ללא היתר, אין תיעוד (על פי ההתרשמות) לשינויים אשר בוצעו, מצב אי וודאות .  
יצוין כי בבדיקת השלד ויזואלית בגג המבנה ובתקרה לא אותרו סדקים המצביעים על שקיעה ועובי התקרה שונה מ"מ 15 ס"מ 25 ס"מ, שינוי המהווה תוספת משקל לקיים ואין וודאות לכושר הנשיאה של היסודות, אך ייתכן כי השינוי תוכנן וגובה תוכנית אך לא תועד דווח ולא ניתן לסמוך על מצב התיכנון הנוכחי .  
העמודים שבוטלו הינם עמודים 13 ו18 ראה תוכנית מבנה מצולמת בנספח.  
ישנן דרכים לבדיקת חוזק מבנה קיים על ידי בדיקת העמסה כפי שמוסבר בתקן 252, ואף לשחזר סידור תיכנון זיון הפלדה על ידי שמוש בסורק רנטגן, כאשר שני הליכים אלה אינם מקנים בפני המשתמש מידע מלא הנחוץ לבנייה עתידית .  
מצב שלד המבנה כיום לא פתור ונדרשים עלויות כספיות לתכנון מחדש ואישור, ניסיון שכלל לא ברור עם יאושר ע"י הרשויות ויקבל אישור.

### נדרש:

הליך אישור תכנון וכרוך בבדיקות העמסה וחשיפת הזיון הקיים על ידי קרני רנטגן.  
עלות: הבדיקות בלבד ללא אישור תכנון כ- 10000 ש"ח.  
הנזק הצפוי מהעדר שימוש בגג עליון או מקשיי הקבלת היתר אינו בר הערכה.

## **1.2 תיאור הליקוי:**

מרפסת שרות חיצונית צורפה למבנה כשטח עיקרי לאחר שניבנו קירות חיצוניים תוחמים.

יוסבר כי צירוף שטח המרפסת אינו בתנאי ההיתר, שינוי והחזרה למצב המתוכנן אם ידרש ע"י הרשויות מחייב פירוק קירות והשלמת עבודות גמר.  
**נדרש:** פירוק קירות חוץ והשלמת עבודות גמר.

**עלות: כ 5500 ש"ח**

## **1.3 סוג הליקוי: מערכת סילוק שפכים ודלוחין**

**תיאור הליקוי:** מערכת הביוב והדלוחין לא בוצעה לפי נספח סניטרי בתוכנית ההיתר, נדרש היה להעמיד שוחה מזרחית נוספת ולוודא כי הצנרת אינה במרחק הפחות מ' 1.0 מהמבנה אשר בפועל הינו מצב קיים המסכן בעת כשל כתוצאה מסדק את יסודות המבנה.

נעשה שימוש בצנרת פלסטיק אפור טמון בניגוד להוראות התברואה באדמה בעומקים נמוכים, לא בוצע אוור למערכת הביוב, בנוסף המערכת חיצונית לקירות המבנה מצב המהווה פגם אסטטי. יש לבצע שינויים מקומיים במערכת הביוב.

**נדרש:** תיקונים במערכת כגון הוספת שוחה והחלפת צנרת.

**עלות: כ 7500 ש"ח**

## **1.4 סוג הליקוי: גג המבנה – תכנון - בידוד תרמי.**

### **תיאור הליקוי:**

גג המבנה הינו גג רעפים אשר לא בוצע תחתיו בידוד תרמי הנדרש לפי חובלים ת"י 1045, גג המבנה אינו מבודד בהתאם לדרישה.

כנו כן לא בוצעו בגג קשירת רעפים ותכנון פתחי איורור.  
**נדרש:** התאמת בידוד תרמי, קשירת רעפים ופתיחת פתחי איורור.

**עלות: כ 5500 ש"ח**

## 1.5 סוג הליקוי: איטום מסדים. חזית דרומית ומערבית

### תיאור הליקוי:

קורות ומסד הבניין אינם מבודדים מהקרקע. נראה בחזית דרומית, קיים מגע ישיר בין הקרקע ובין קירות הבית הבנויים לצד דלת כניסה רטיבות על קיר דרומי, מתאפשרת חדירת רטיבות אל מבנה הבית. הליקויים הם בניגוד לדרישות מקצועיות: "מפרט כללי" סעיפים: 05022, 05063 (1983) וסעיפים 050422, 050424 (1992). לא ידוע אם בוצע איטום על פני מסד הקיר הדרומי או בוצעה מערכת ניקוז תת קרקעית על מנת להבטיח אטימות מומלץ לבצע מערכת איטום תתקרקעית, (הערה – המבנה מדורג וייתכן כי חדירת מים תחת רצפת מפלס כניסה תחדיר מים למפלס תחתון, בבדיקה בשטח לא אותרה רטיבות בקיר דרומי במפלס התחתון המצביע על חדירת רטיבות), יש לוודא (לא ניתן לביקורת)

### תקן:

ציטוט "מפרט כללי" סעיפים 05022, 05063 (1983):

סעיף 05022 (1983):

כדי להבטיח איטום נאות של שטחי קירות שמישוריותם פגומה, מחוררת וכיו"ב, יש להכניס באמצעות מריחה במלט אמולסיה או במלט צמנט עד שיתקבל שטח מישורי

אחיד..."

סעיף 05063 (1983):

"נדבך חוצץ רטיבות במסד יהיה עשוי מלבד ביטומני, או גיזה ביטומנית. פני ראש המסד

יימרחו בביטומן מנופח מסוג 75/75 ועל המריחה יודבק הלבד או היריעות הנ"ל תוך

חפיות של 10 ס"מ לפחות. שטחי החפיות יימרחו בביטומן במלואן.

זוקפד באופן מיוחד על שמירת נקיונם של מסדים מבטון חשוף, או כל שטח שלא יטויח

ולא יחופה. כל סרח עודף של לבד או יריעות הנראה לעין ייחתך בקו נקי וישר לאחר

גמר העבודה."

ציטוט סעיפים 050422, 050424 (1992):

סעיף 050422 (1992):

"העבודה תהיה לנאמר לגבי איטום רצפה בקרקע א' בסעיף 050421 לעיל,

בתוספת שכבה אחת של גיזה ביטומנית ושכבה אחת של ביטומן חם.

הזזת היריעות בין השכבות תהיה בשיעור 1/3 הרוחב בשכבות השניה והשלישית.

העובי המזערי של שכבות האיטום – 6.5 מ"מ."

סעיף 050424 (1992):

**"הכל זהה לנאמר לגבי איטום קירות בקרקע א', בסעיף 050423 אבל בתוספת**

**שכבה אחת של ארג זכוכית ושכבה אחת של ביטומן. העובי המזערי של האיטום –**

**5 מ"מ".**

הערות / התיקון הנדרש: חפירה, עיבוד פני קורות וביצוע איטום מסדים

עלות התיקון: 4500 ₪.

### **1.6 סוג הליקוי: דלת ממ"ד פולשת למסדרון.**

**תיאור הליקוי:** תיכנון המעבר ודלת הממ"ד לוקה, דלת המ"ד נפתחת לכיוון המסדרון

ומהווה סכנה למשתמשי המבנה.

מצב זה אינו בר תיקון, נדרש פיצוי בגין העדר שמוש.

**נדרש:** בדיקת ערך לירידת ערך

**מוערך בכ-: כ 10000 ש"ח**

### **1.6 סוג הליקוי: תיכנון אדריכלי לוקה.**

**תיאור הליקוי:** מירווחי גישה באמבטיית ילדים לוקים בהעדר מירווח מינימלי המוגדר

לפי תקן 1205.3, נדרשת גישה לאסלה במידה 70 ס"מ ולכיוור מרחק 65 ס"מ, העדר

מידות מינימליות יגרום לאי נוחות.

מצב זה אינו בר תיקון, נדרש פיצוי בגין העדר שמוש.

**נדרש:** שינוי הסידור של הכילים הסניטרים

**מוערך בכ-: כ 5000 ש"ח**

סך לליקויים בטווח המייד ו שאר הליקויים יפורטו בהמשך.

## ליקויים/הערות לטווח ארוך

### 2. חלונות ודלתות אלומיניום, ארגזי תריס, אדני חלונות, חלון הממ"ד

#### 2.1 ליקויים בחלונות העץ והאלומיניום

##### 2.1.1 סוג הליקוי: תחזוקת חלונות דלתות

###### תיאור הליקוי:

תנועת כנפי הדלתות היא קשה. חלק ממסגרות העץ סדוקות ואינן אטומות מים, נדרשת תחזוקת מסגרות ודלתות עץ.

**הערות / התיקון הנדרש:** עבודות שיפוץ דלתות המתייחסים לרמת גמר כפי האופיינים בת"י 23 לדלתות.

**עלות התיקון: מוערך בכ 2500 ₪.**

##### 2.1.2 סוג הליקוי: אדני חלונות תחזוקה

**תיאור הליקוי:** אדני החלונות אינם מתוחזקים כנדרש, האדנים רופפים, נדרש תיקון יסודי לאדנים.

**הערות / התיקון הנדרש:** ניקיון וייצוב אדנים

**עלות התיקון: 800 ₪**

##### 2.1.3 סוג הליקוי: דלתות בעלות מילוי חסר

**תיאור הליקוי:** דלתות הדירה לוקות, אינן במשקל הנכון

**הערות / התיקון הנדרש:** החלפת הכנפיים בכנפיים בעלות מילוי 50% לפחות

**עלות התיקון: 4000 ₪**

##### 2.1.4 סוג הליקוי: הגנת שמן פישתן.

###### תיאור הליקוי:

הפאזות החתוכות במקצועות כנפי הדלתות אינן מוגנות בשמן פשתן כפי המתחייב במפרט הכללי לעבודות בניה פרק 6 סעיף 06042 (1982).

**תקן:**

**ציטוט "מפרט כללי" פרק 6 סעיף 06042 (1982):**

**"גימור שטחי העץ יהיה ע"י צביעתם או ציפויים בחומר סינתטי או במוצרי ציפוי עמידים בהשפעות האקלים ובדרישות התפקוד... גם משיחה בלכה שקופה נחשבת לצביעה..."**

הערות / התיקון הנדרש: צביעת אטום  
עלות התיקון: 250 ₪.

### 3. טיח

3.1 סוג הליקוי: סדקים בטיח.

תיאור הליקוי:

נמצאו סדקים נימיים בטיח במספר מקומות. סדק אנכי בקיר מזרחי, יצויין כי על פי המפרט גגון הכניסה אמור היה להיות מבוצע מבטון חשוף.

תקן:

ציטוטים מתוך ת"י – 1920.2 (10/2002):

**סעיף 3.1:**

**"המראה של מערכת הטיח, גימור הטיח וגונו יתאימו למוזמן.**

**במערכת טיח המיועדת לגימור בשכבת צבע בלבד, לא ייראו סדקים שעוביים**

**גדול מ – 0.3 מ"מ."**

הערות / התיקון הנדרש: סיתות וחירוף הטיח, תיקון ביריעת רשת וגמר טיח וצבע.  
עלות התיקון: 600 ₪.

### 4. צביעה.

4.1 סוג הליקוי: צביעת קירות ותקרת הדירה. פנים.

תיאור הליקוי:

הצביעה על פני קירות ותקרת הדירה אינה מושלמת, ניכרים סימני "צלליות" במבט ממרחק  
1 מ' נראה כי אין שכבה חלקה, סימני רטיבות ותיקונים מחייבים ביצוע עבודות צבע יסודיות  
לחר השלמת איטומים ועבודות טיח.

הערות / התיקון הנדרש: צביעה לפני המבנה.

עלות התיקון: 6500 ₪.



**פלוס – ביקורת ליקויי בנייה**

המוקד הטכני (מוקד טלפוני ארצי 24 שעות ביממה) 03-9411138

ת.ד. 8193, יקנעם 20692 • [www.peles-group.com](http://www.peles-group.com) • [info@peles-group.com](mailto:info@peles-group.com)

---

---

**4.2 סוג הליקוי:** צביעת קירות חוץ.

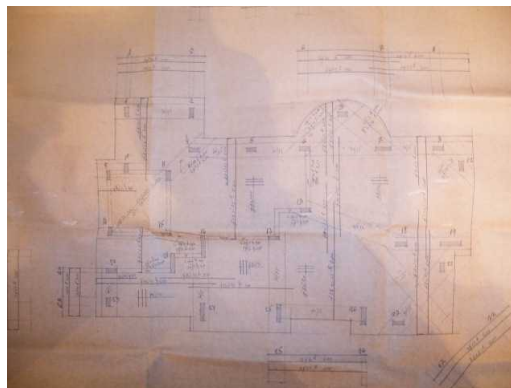
**תיאור הליקוי:** קירות החוץ ישנים ואינם אטימים, אטימות הקירות נחוצה על מנת למנוע

חדירת לחות הפוגמת בחזות ומפחיתה בידוד טרמי

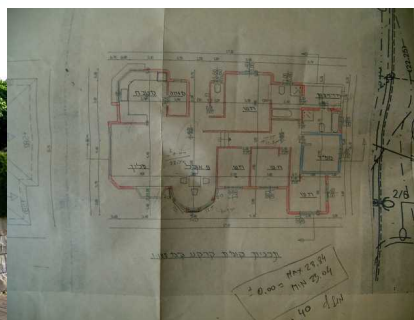
**הערות / התיקון הנדרש:** צביעה לקירות חוץ

**עלות התיקון: 6000 ₪.**





**איור 1 תוכנית המבנה המקורית**



**איור 2- תוכנית המקורית**



**איור 3- חלל הרעפים**