



חוות דעת מומחה
דו"ח ביקורת ליקויי בנייה

סימוכין :
תאריך :

לכבוד :

הנדון: חוות דעת וממצאי ביקורת ליקויי בנייה

אני הח"מ נתבקשתי ע"י , לתת את חוות דעתי המקצועית לעניין ליקויי בנייה לגבי נכס שכתובתו :

הביקור נערך בתאריך והתלוותה לביקור :

חוות הדעת המצורפת בזאת נועדה להציג את העובדות המקצועיות שנבחנו ונבדקו ע"י הח"מ, ולהציג את הדרישות המחייבות תיקון וההערות האחרות לפי העניין.

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

שם המומחה : , מס' ת.ז. :

ואלה פרטי השכלתי:

ואלה פרטי ניסיוני:



1. לצורך הכנת חוות הדעת, עיינתי בחומרים המקצועיים הבאים תוך הנחייה והשוואה אליהם:

- 1.1 **תקנות התכנון והבנייה** (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) תש"ל – 1970, על עדכוני ונספחיו.
- 1.2 **חוק המכר** (דירות) תשל"ג – 1973.
- 1.3 **הוראות למתקני תברואה** (הל"ת) תש"ל - 1970 על עדכוני ונספחיו.
- 1.4 **חוק ותקנות בנושא חשמל** (חוק החשמל) תשי"ד – 1954 על עדכוני ונספחיו.
- 1.5 **מפרט כללי לעבודות בנייה** – בהוצאת משרד הביטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון (הספר הכחול). במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבניה.
- 1.6 **תקנים ישראלים ומפרטי מכון בתחום הבניה**. בהוצאת מכון התקנים הישראלי (מת"י).
- 1.7 **תקנות הג"א**, תקנות התגוננות אזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), תש"ן – 1990.
- 1.8 **הנחיות לתכנון חנייה** - בהוצאת משרד התחבורה / מנהל היבשה – אגף תכנון תחבורתי.
- 1.9 **הוראות כיבוי אש**.
- 1.10 **תכניות אדריכליות** – תכניות היתר הבניה.

2. ציוד עזר שברשותי להכנת חוות דעת מומחה:

- 2.1 פלס מים דיגיטאלי.
- 2.2 מד לחות דיגיטאלי לבדיקת לחות על מישור ובבדיקה חודרת מסוג BLD5365 Surveymaster.
- 2.3 מד-מרחק, לייזר
- 2.4 מטר למדידה
- 2.5 קליבר לבדיקה מדויקת של עובי זעיר.
- 2.6 כלי לבדיקת זווית ישרה.
- 2.7 מכשיר לייזר לבדיקת סטיות צירי הקירות, מקבילות ומישוריות רצפות וקירות.
- 2.8 פטיש לבדיקת תשתית חיפויים ורצפות.
- 2.9 מד עובי זכוכית.
- 2.10 מצלמה דיגיטאלית.

3. כללי:

- 3.1 הבדיקה מסתייעת במכשור לא-הרסני והיא בעיקרה ויזואלית לגבי ליקויים שניתן לאתרם בשלב זה. ייתכנו ליקויים נסתרים שלא ניתן לאתרם במועד הבדיקה או שטרם הופיעו סימנים לזיהויים, ולכן ייתכן כי בעתיד יתווספו ליקויים ו/או נזקים נוספים מעבר למפורט בחוות דעת זו. במקרה כזה, ייתכן וחוות הדעת תעודכן או שיתווסף לה נספח נוסף.
- 3.2 ייתכנו ליקויים נסתרים מאחורי ריהוט, חפצים ותמונות.
- 3.3 באופן כללי, חוות הדעת עוסקת בטיב ביצוע העבודות וזאת עפ"י השוואה למקורות המוזכרים בסעיף 1 ומתרכזת בעיקר בהיבטים ההנדסיים.
- 3.4 אין בתוכנה של חוות דעת זו משום המלצה כלשהי לרכישת הנכס ו/או לביטול החלטת הרכישה.
- 3.5 הממצאים והנתונים בחוות הדעת נכונים ליום ביצוע הביקורת, כמצוין בתאריך בתחילת חוות דעת זו.
- 3.6 מערכת החשמל נבדקת באופן ויזואלי בלבד וכמו כן, מערכת האינסטלציה נבדקת עפ"י מבחן התוצאה – נזילות שניתן לאתרן בשלב זה באמצעות המכשור המפורט בסעיף 2. לבדיקה מעמיקה של מערכת החשמל יש לפנות למהנדס חשמל.

4. תיאור הנכס:

- 4.1 הנכס הנדון הינו דירה שבה 2 חדרים בגודל 73 מ"ר (לפי דו"ח שמאי) והיא נמצאת בקומה 3 של בניין משותף בן 3 קומות.
- 4.2 המבנה בן כ-60 שנה.
- 4.3 למבנה גג בטון שטוח.

5. הליקויים:

5.1 נזילות ואיטום

5.1.1 נתגלו ונמדדו סימני רטיבות על גבי אזורים פזורים ברחבי הדירה. סימני הרטיבות מאופיינים בהתקלפויות, תפרחות וגוונים בשכבת הגמר. חדירת הרטיבות עלולה לנבוע מכשל במערכות האיטום, צינורות אינסטלציה פגומים, מרטיבות כלואה וגשרי קור הנובעים מכשל במערכת הבידוד התרמי.
קריאת מד הלחות: 55-70 (WME%)

מוקדי רטיבות:

- כל הקירות הסובבים את חדר המקלחת (פרוזדור, מטבח, חדר שינה ומרפסת השירות) – מקור הרטיבות ממערכת האינסטלציה.
- מתחת לחלון חדר המגורים – מקור הרטיבות מהיקף החלון, לא הותקנה אדן חלון.
- קיר המטבח הגובל עם הבניין השכן בסמוך לתקרה כולל קורת הפלדה חלודה – סימני החלודה עלולים להעיד על כשל במערכת האיטום של גג הדירה. כמו כן החלודה עלולה להעיד על העדר בידוד תרמי, דבר הגורם לעיבוי כאשר בחוץ מזג האוויר קר ופנים הבית מחומם – מצב כזה גורם להצטברות לחות על גבי התקרה ואלמנטים נוספים במבנה בדומה להצטברות טיפות מים על כוס קרה בקיץ.
יצויין כי החלודה מחלישה את חוזק קורת הפלדה.

רטיבות כלואה: סימני הרטיבות מופיעים מעל לפנלים ומעידים על רטיבות כלואה. מדובר במים הכלואים בשכבת החול המשמשת כמצע לריצוף. המים הכלואים עולים באופן קפילרי (נימי) במעלה הקירות.





אופן התיקון : יש לתקן את מקורות הנזילה כמפורט ולאטום אותם, יש לייבש את מצע החול מתחת לריצוף באמצעות קומפרסור. לאחר ייבוש המצע יש לרצף ולבצע מילוי מישקים (רובה), לבצע תיקוני טיח וצבע ולנקות את האזור. בנוסף, יש לחפות את הגג בלוחות פוליסטרן מוקצף ולבצע איטום ביריעות ביטומניות.

עלות התיקון : 19,300 ש"ח

עלות כוללת לפרק 5.1 : 19,300 ש"ח



5.2 גמרים

5.2.1 טיח וצבע – בדירה נמצא גמר קיר לקוי המאופיין בכתמים/לכלוך/פגיעות מכאניות/סדקים/התקלפויות/גבשושיות. המקומות בהם נמצא הליקוי: כל רחבי הדירה.



הליקוי מנוגד לקבוע בת"י 1922, חלק 1, סעיף 3.3, ציטוט:

נוסף על ההגנה על המצע משמשת השכבה העליונה של מערכת הצבע בקביעת המראה של הרכיב הנצבע, למטרות קישוט ונוי למטרות זיהוי (לדוגמא: צביעת צנרת בגוונים שונים על-פי השימוש) הגימור יתאים לדרישות המזמין.

וכמו כן, עפ"י סעיף 1.3.9 בתקן, ציטוט:

המזמין:
בעל הנכס או מי שבעל הנכס ייפה את כוחו להתקשר עם קבלנים לביצוע מלאכת הצביעה, כולה או חלקה.

וכמו כן, עפ"י תקן 1920, חלק 2, סעיף 3.1, ציטוט:

המראה של מערכת הטיח גימור הטיח וגוונו יתאימו למוזמן. במערכת טיח המיועדת לגימור בשכבת צבע בלבד, לא יראו סדקים שעובייהם גדול מ- 0.3 מ"מ.

וכמו כן, עפ"י סעיף 6.2 בתקן, ציטוט:

כל פגם מכני הנוצר בשכבות הטיח כתוצאה מפעולה כלשהי יתוקן מיד בעת הביצוע או בעת הבדיקות לאחר תום הביצוע. מתקנים תוך שמירת האטימות ושאר התכונות הנדרשות מהמערכת ולפי הוראות יצרן הטיח.

אופן התיקון: להסיר את שכבות הטיח והצבע הקיימות וליישמן מחדש כולל שכבה מקשרת.

עלות התיקון: 19,200 ש"ח

5.2.2 ריצוף - ברחבי הדירה נתגלו אריחי ריצוף ופנלים פגומים ובהם שברים ו/או סדקים. בנוסף, ברחבי הדירה נמצאו אריחי ריצוף סמוכים עם הפרשי גובה אנכי ביניהם, נמצא הפרש גובה מ-1.8 מ"מ, חלק מהאריחים נעים במקומם ואינם מהודקים.

הליקוי מנוגד לקבוע בת"י 1555, חלק 3, סעיף 5.1.4.4, ציטוט:

מוודאים שהאריחים נלקחו מכמה אריזות שונות ועורבבו באופן אקראי. בודקים שכל האריחים שלמים ושפני האריחים נקיים. פוסלים לשימוש כל אריח קרמיקה או לוח פסיפס שמגלים בו פגמים החורגים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה או שמתגלו כפגומים, יוסרו ויוחלפו באחרים.

בנוסף, הליקוי מנוגד לקבוע בת"י 789, טבלה 3 לריצוף קרמיקה, ציטוט:

הפרש הגובה בין שני אריחים סמוכים, לא יעלה על:
1.5 מ"מ כאשר רוחב המישק בין האריחים הוא 3 מ"מ עד 5 מ"מ;
1.8 מ"מ כאשר רוחב המישק בין האריחים הוא גדול מ-5 מ"מ;

אופן התיקון: יש לפרק את מערכת הריצוף הקיימת, לפנות את הפסולת, לנקות את המצע ולרצף באריחים חדשים ותקינים.

עלות התיקון: 32,485 ש"ח

עלות כוללת לפרק 5.2: 51,685 ש"ח



5.3 פתחים

- 5.3.1 חלונות – חלונות הדירה הינם חלונות עץ אשר גילם שגיל הבניין, מדובר בחלונות שנים אשר כושר האיטום בפני חדירת מי גשם לקוי וכמו כן הבידוד התרמי והאקוסטי שלהם לקוי.
- בנוסף, זוויתני תריסי הגלילה בחלונות הדירה לא הותקנו – בחלקו החיצוני העליון של תריסי הגלילה קיימים מרווחים בין תריס הגלילה לבין דופן הקיר העולים על 15 מ"מ.



הליקוי מנוגד לקבוע בת"י 4068, חלק 1, סעיף 4.1, ציטוט:

לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר,
לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני
של מוצר מותקן.

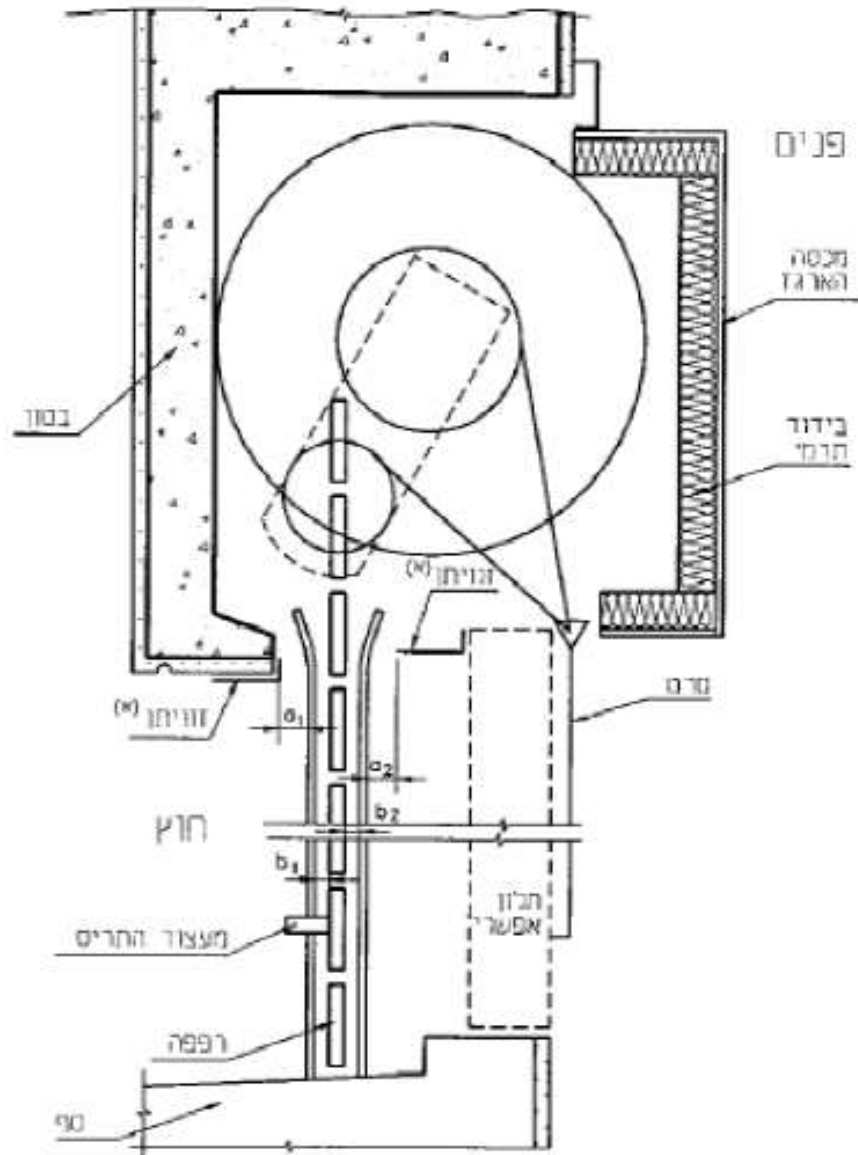
וכמו כן, עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאי ואגרותיו),
התש"ל – 1970, ציטוט:

קירותיו החיצוניים של בניין יתוכננו ויבנו
באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו
מבחוץ.



בנוסף, הליקוי מנוגד לקבוע בת"י 1509, חלק 2, סעיף 3.6.1, ציטוט:

יחידת הארגז מורכבת מארגז וממכסה.
מבנה יחידת הארגז יהיה כזה, שהמרווח
(זוויתן א) לא יהיה גדול מ- 15 מ"מ.
תכנון המכסה של יחידת הארגז יאפשר פתיחה
נוחה שלו, לצורך תחזוקת החלקים הנמצאים
בתוך הארגז.





אופן התיקון : יומלץ לפרק את החלונות ותריסי הגלילה הקיימים לרבות ארגזי התריסים ולהתקין חלונות חדשים ולבצע את התקנתם לפי כללי המקצוע הטובים ולפי דרישות התקנים הישראלים הרלוונטים בדגש על ת"י 1068, 1507, 4068 על כל חלקיהם הרלוונטים.
עלות התיקון : 30,000 ש"ח

5.3.2 דלת הכניסה – משקוף דלת הכניסה הותקן ע"ג משקוף קודם ואינו מבוטן. בנוסף, לא הותקן טפט/שכבת גמר ע"ג דלת הכניסה.



אופן התיקון : יש לפרק את המשקופים (משקוף הפלדה ומשקוף הקודם) ולהתקין במקומם משקוף פלדה בגודל מתאים, כולל ביטון. בנוסף, יש לצפות את דלת הפלדה בטפט / שכבת גמר.
עלות התיקון : 4,500 ש"ח

עלות כוללת לפרק 5.3 : 34,500 ש"ח



5.4 חשמל

5.4.1 שקעים ומתגים :

- נתגלו שקעים/מתגים המרוחקים מהקיר ואינם מעוגנים אליו כראוי.
- נמצא טיח מתפורר סביב חלק מהשקעים/מתגים וצבע שאינו מיושם באופן אחיד.
- חלק מהשקעים/מתגים אינם מותקנים באופן מפולס ביחס לעצמם וביחס לשקעים/מתגים הסמוכים אליהם.
- חלק מהשקעים/מתגים פגועים מכאנית ו/או שרוטים.
- על חלק מהשקעים/מתגים שאריות חומרי בניין וצבע.
- השקעים אינם אחידים בסוגם, חלקם מותקנים מתקופות שונות.



אופן התיקון : יש לפרק את כל השקעים ומתגים בדירה ולהתקין אביזרים חדשים, מסדרה זהה לפי המוזמן ולבצע את התקנתם לפי כללי המקצוע הטובים.

עלות התיקון : 2,000 ש"ח

עלות כוללת לפרק 5.4 : 2,000 ש"ח

5.5 גגות

5.5.1 פינת שירות שהורחבה לצד המטבח – האזור חופה בגגון עשוי אסבסט. מדובר בסיכון בריאותי. בנוסף, אותרו תוספות בנייה שאינן מפורטות בתשריט.

הליקוי מנוגד לקבוע בחוק התכנון והבניה, פרק א', סעיף 1, ציטוט:

"בנין חורג" – בנין שלא נתקיימה בו הוראה מהוראותיה של תכנית או של תקנה אחרת לפי חוק זה החלות עליו, בין שניתנו לסוג מיוחד של בנינים ובין שהן חלות עליו בהיותו נמצא באזור או בשטח מיוחד, או שלא נתקיימה בו הוראה של היתר שניתן לבנייתו על-פי חוק הדן בתכנון ובבניה;

יצויין בפני הלקוח כי חריגות בנייה הינן עבירה על החוק (חוק התו"ב). מומלץ לבדוק עלות הכשרה של החריגה (אם אפשרית) אל מול אדריכל המתמחה בהיתרים וחריגות בנייה.

אופן התיקון: יש לפרק את הגגון הקיים ולהחליפו בגגון קל עשוי מחומרים העומדים בתקנים הנדרשים לגגות קלים. עלות התיקון: 10,000 ש"ח

עלות כוללת לפרק 5.5: 10,000 ש"ח



6. סיכום והערות:

6.1 סיכום:

| תחום | פרק | סה"כ לפרק | נח |
|-----------------------------|------------|-------------------|-----------|
| נדילות ואיטום | 5.1 | 19,300.00 | נח |
| גמרים | 5.2 | 51,685.00 | נח |
| פתחים | 5.3 | 34,500.00 | נח |
| חשמל | 5.4 | 2,000.00 | נח |
| גגות | 5.5 | 10,000.00 | נח |
| סה"כ עלות לכל הפרקים | | 117,485.00 | נח |
| פיקוח | 10% | 11,748.50 | נח |
| הוצאות בלתי צפויות | 10% | 11,748.50 | נח |
| סה"כ ללא מע"מ | - | 140,982.00 | נח |
| סה"כ כולל מע"מ | 17% | 164,948.94 | נח |



6.2 הערות:

1. המחירים מחושבים עפ"י עלויות ישירות לתיקון ע"י הדיירים באמצעות קבלן פרטי ואינם כוללים עלויות נלוות במידה וקיימות.
2. יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים הנקובים לעיל מבוססים עפ"י מחירוניהם המקובלים בענף הבנייה כגון: "דקל" ומעודכנים ליום עריכת חוות הדעת. בנוסף, במהלך עבודות השיפוץ ייתכנו שינויים עקב אילוצים בלתי צפויים העלולים להשפיע על העלויות.
3. לנושא קביעת ירידת ערך עקב ליקויים בלתי הפיכים יש להיעזר בשמאי מקרקעין.
4. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות שונות כגון: עירייה, לשכת רישום מקרקעין (טאבו) וכו'. אלא אם צויין במפורש אחרת.

הריני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון.
חוות דעת זו ניתנת על ידי לשם הגשתה כראייה לבית המשפט.
לראייה באתי על החתום:

