

# חוות דעת הנדסית

הוכן ע"י: אינג' מרדכי אדלר  
עבור: דינה ועמיאל שרעבי  
גלבוע 119 ת.ד. 65, טל מנשה

תאריך הביקורת: 17.02.2020

פרטי הלקוח:

כתובת	שם ומשפחה
גלבוץ 119, ת.ד. 65, טל מנשה	דינה ועמיאל שרעבי

הבדיקה נערכה בהזמנת הלקוח.

הבדיקה הינה ויזואלית בעיקרה תוך הסתייעות באמצעי מדידה לפי שיקול דעתי.

### חות דעת מסתמכת על:

1. "התקנות" - תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), תש"ל – 1970, התוספת השנייה
2. "הל"ת" - הוראות למתקני תברואה, תש"ל – 1970, אשר מכוח תקנה מס' 1 בתקנות הנ"ל
3. "התקן" - תקנים ומפרטים של מכון התקנים הישראלי
4. מחירון "דקל" (מעודכן לשנת 2020)
5. ביקור במבנה (17.02.2020).

שם מבצע הביקורת: מרדכי אדלר

מקצוע: מהנדס אזרחי

רשום בפנקס מהנדסים, רישיון מספר 18469

אני הח"מ מרדכי אדלר נתבקשתי לחוות דעתי המקצועית לליקויים בנכס הנ"ל.

הנני מגיש חוות דעתי זו במקום עדות בבית המשפט.

הנני מצהיר כי ידוע לי היטב שלעניין החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית המשפט, דין חוות דעתי

זו, כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה שנתתי בבית המשפט.

**ואלה פרטי השכלתי:**

בוגר הטכניון בפקולטה להנדסה אזרחית בתואר B.S.C

בעל תואר אינג'ינר מדופלם משנת 1974

בעל תואר מהנדס אזרחי רישוי, רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים מס' רישיון 18469.

חבר בלשכת המהנדסים, האדריכלים והאקדמאים במקצועות הטכנולוגיים בישראל.

**ואלה פרטי ניסיוני:**

החל משנת 1975 עוסק בניהול, ביצוע ופיקוח על מבני ציבור, בנייני מגורים ומבנים תעשייתיים.

עורך חוות דעת ליקויי בנייה בכל רחבי הארץ.

משמש כבורר מטעם בית משפט.

על החתום  
מרדכי אדלר – מהנדס  
רישיון מספר 18469



**מטרת הביקור:** בדיקת הנכס לשם איתור ליקויים.

**תיאור הנכס:** דו משפחתי בן שתי קומות.

**לצורך הבדיקה בדירת הלקוח נעזרתי ב:**

1. פלסים במידות שונות – מכשיר לגילוי רטיבות.
2. זוויתן תקני .
3. מכשיר לייזר - למדידת מרחקים.
4. מצלמה דיגיטאלית.
5. מטר סטנדרטי למדידה.

\* הבדיקה נעשתה בתנאי תאורה טבעיים בתוספת תאורה חשמלית הקיימת בדירה הנבדקת.

\* **נבחנו העבודות:** כל סוגי העבודות.

**במספר פרמטרים שנבחנו נמצאו ליקויים, הנני מפרט לפרטי פרטים את הליקויים.**

## הממצאים

### 1. ליקויי עבודות צבע וטיח

- 1.1. כל החזית סדוקה (בקירות).  
יש לגרד ולסלק את כל הטיח ולטייח מחדש.  
עלות: 10,500 ₪ (150 ש"ח x 70 מ"ר)
- 1.2. סדקים גם בחזית הכניסה.  
יש לגרד ולסלק את כל הטיח ולטייח מחדש.  
עלות: 4500 ₪ (150 ש"ח x 30 מ"ר)
- 1.3. סימן רטיבות בתקרת הסלון (הרטיבות תוקנה).  
יש לצבוע את תקרת הסלון באזור הכתם (כמה וכמה פעמים).  
עלות: 300 ₪
- 1.4. רטיבות מעל פנלים בממ"ד.  
לאחר איתור הנזילה ותיקונה יש לייבש את הקירות בממ"ד ולצבוע אותם.  
עלות: 500 ₪
- 1.5. סדק אנכי בסלון (מתחת למזגן).  
יש לפתוח את הסדק, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'. בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח ולצבוע את הקיר.  
עלות: 600 ₪
- 1.6. קיר נישה בסלון עקום ביחס לריצוף.  
יש ליישר את הקיר ע"י סיתות ו/או טיח כולל צביעה.  
עלות: 300 ₪
- 1.7. 2 סדקים אנכיים בקיר מקלחת הורים.  
יש לפתוח את הסדק, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'. בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח ולצבוע את הקיר.  
עלות: 400 ₪ (200 ש"ח x 2 יח')

- 1.8. **סדק אופקי בקיר מדרגות.**  
יש לפתוח את הסדק, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'.בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח ולצבוע את הקיר.  
**עלות: ₪ 600**
- 1.9. **חלודה על מעקה מרפסת קומה עליונה.**  
יש ללטש את החלודה ולצבוע את המעקה בצבע "המרייט" או בצבע שווה ערך (נגד חלודה).  
**עלות: ₪ 200**
- 1.10. **סדקים בקירות מרפסת קומה עליונה.**  
יש לפתוח את הסדק, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'.בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח את הקיר.  
**עלות: ₪ 1000**
- 1.11. **אין צבע על ביטומן בגג.**  
יש לצבוע את הביטומן (זפת) בגג.  
אסמכתא: ת"י (תקן ישראלי) 1752 (2) 2006 סעיף 5.2 "בגגות חשופים, מוודאים שביטומן גלוי (בחיבורים, בעיבודים וכדומה) נצבע בצבע מהסוג המומלץ ע"י יצרן היריעות".  
**עלות: ₪ 1000**
- 1.12. **סדקים בבליטת הקרניז במרפסת קומה עליונה.**  
יש לפתוח את הסדקים, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'.בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח ולצבוע את הקיר. או לגרד ולסלק את הטיח, לטייח מחדש כולל צביעה בצבע חוץ כגון סופרקריל מ.ד או צבע "רב גמיש".  
**עלות: ₪ 1000**
- 1.13. **סדקים בקיר חלון (גדול) בחדר ליד המרפסת בקומה עליונה וגם בקירות אחרים בחדר הנ"ל.**  
יש לפתוח את הסדק, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה

ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'. בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח ולצבוע את הקיר.

**עלות: ₪ 1500**

1.14. פגמים בטיח מעל הפנלים בחדר שינה מול חדר אמבטיה.

יש לגרד את הטיח הקיים, לטייח מחדש כולל צביעה.

**עלות: ₪ 500**

1.15. סדק מעל הדלת (יציאה למרפסת).

יש לפתוח את הסדק, יש לגרד ולסלק את הטיח משני עבריי הסדק ברוחב כולל של 10 ס"מ. יש לנקות את הסדק ולמלאו בחומר אלסטומרי כגון "סיקפלקס" או חומר שווה ערך. יש להדביק רשת אינטרגלאס טבולה במלט עם בי.ג'. בונד על המקום בו הטיח גורד, לטייח ולצבוע את הקיר.

**עלות: ₪ 150**

1.16. צבע מתקלף מארונות המטבח.

תיקון הצבע-לאחר ליטוש.

**עלות: ₪ 2000**

1.17. רובה מתפוררת בין השיש לקיר.

החלפת הרובה המתפוררת בסיליקון אנטי-בקטריאלי.

**עלות: ₪ 150**

**סה"כ עלויות (צבע וטיח): ₪ 25,200**

2. **ליקויי עבודות ריצוף וחיפוי**

2.1. אין סף אלומיניום בכניסה לבית.

יש להתקין סף אלומיניום בכניסה לבית כולל פירוק והתקנת ריצוף.

**עלות: ₪ 300**

2.2. אין מישקים של 3 מ"מ לפחות בין האריחים (גרניט פורצלן) בקומת הכניסה, 120 מ"ר.

יש לפרק את האריחים ולרצף מחדש תוך שמירה על מישקים ברוחב 3 מ"מ לפחות (כולל פירוק פנלים והרכבתם לאחר הריצוף החדש, כולל תיקוני טיח מעל הפנלים וצביעת הקירות).

**עלות: ₪ 39,600** (₪ 330 x 120 מ"ר)

פירוק והרכבת ארון מטבח.

אסמכתא: ת"י (תקן ישראלי) 1555 חלק 3 סעיף 4.6 "רוחב המשיקים הרגילים בין אריחי"

קרמיקה יהיה 3 מ"מ לפחות".

עלות: 12,000 ₪

2.3. אין מעבר מודרג בין חדר הורים למקלחת הורים.

יש לפרק את הריצוף במקלחת ההורים ולרצף ב-1 ס"מ נמוך יותר כאשר הרווח בין החיפוי הישן לריצוף החדש יורכב אלומיניום בחתך ח.

אסמכתא: ת"י (תקן ישראלי) 1555 חלק 3 סעיף 4.1.

עלות: 1200 ₪ (400 ₪ x 3 מ"ר)

2.4. רטיבות בקיר פרוזדור (מהמקלחת).

יש לאחר איתור הנזילה בבית, לתקנה כולל סילוק הרובה במקלחת ומילוי המישקים ברובה חדשה בקירות וברצפה.

עלות: 500 ₪

2.5. אין מילוי מאחורי הלבשות הדלתות בחדר רחצה.

יש למלא במרק מאחורי הלבשות הנ"ל.

עלות: 50 ₪

2.6. רטיבות בקיר הפרוזדור (מעל פנלים) ממקלחת (בצד השני).

יש לאחר איתור הנזילה בבית, לתקנה כולל סילוק הרובה במקלחת ומילוי המישקים ברובה חדשה בקירות וברצפה.

עלות: 500 ₪

2.7. אריח פגום בכניסה לחדר אמבטיה.

יש להחליף את האריח הפגום (אם אין אריח זהה יש לנקות אריח שלם בעת פירוק קומת הכניסה).

עלות: 120 ₪

סה"כ עלויות (ריצוף וחיפוי): 54,270 ₪

3. ליקויי עבודות מסגרות

3.1. אין מעקה במדרגות בין החצר למפלס הכביש.

יש להתקין מעקה במדרגות בין מפלס הכביש לחצר.

עלות: 3000 ₪ (1200 ₪ x 2.5 מ"א)

3.2. חלון הדף תקוע בממ"ד.

יש לזמן מסגר לתיקון הליקוי.

עלות: 200 ₪



- 3.3. אין מאחז יד בקיר מדרגות.  
יש להתקין מאחז יד בקיר המדרגות.  
עלות: 600 ₪
- 3.4. חסר מעקה למדרגה אחת בקומה עליונה.  
יש להתקין מאחז יד למדרגה הנ"ל.  
עלות: 200 ₪
- סה"כ עלויות (מסגרות): 4,000 ₪**
4. ליקויי עבודות אינסטלציה
- 4.1. רטיבות בקיר סלון (מצינור שעובר בקיר).  
יש לאתר את מקום הנזילה במדויק, לפתוח את הקיר ולתקן את הצינור, לסגור את הקיר (כולל טיח וצבע) וכולל ייבוש הקיר.  
עלות: 1000 ₪
- 4.2. רטיבות בחדר אורחים, 8 מ"ר (מעל פנלים).  
לאחר פירוק הריצוף בקומה הכניסה- יש לזמן אינסטלטור לבדיקת לחץ של מערכת המים המגיעה לבניין גם של מערכת הדלוחין (המים היוצאים מהבניין). לתקן את הנזילה כולל ייבוש הרצפה (לאחר סילוק המצע) כולל ייבוש הקירות, פיזור מצע יבש וריצוף מחדש.  
עלות: 5600 ₪ (700 ₪ x 8 מ"ר)
- 4.3. צינור שרשורי בחיבור כיור ליד חדר אורחים.  
יש להחליף את הצינור השרשורי בסיפון קשיח עם ביקורת.  
עלות: 300 ₪
- 4.4. רטיבות מעל פנלים במטבח.  
לאר פירוק הריצוף (סעיף 2.2) ולאחר בדיקת מערכת האינסטלציה (סעיף 4.2), יש לאתר את מקור הנזילה ולתקנה.  
עלות: 300 ₪
- 4.5. רטיבות (מתחת מקלחת בקומה שמעל) בפרוזדור מול הממ"ד.  
יש לאתר את מקור הנזילה (המקלחת שמעל מקום הרטיבות-בקומה שמעל), לתקנו לייבש את המקום-כולל פירוק והרכבת הריצוף וכולל ייבוש הקיר והתקרה.  
עלות: 1500 ₪
- 4.6. צינור שרשורי בחיבור כיור לניקוז במקלחת הורים.  
יש להחליף את הצינור השרשורי בסיפון קשיח עם ביקורת.  
עלות: 300 ₪

- 4.7. **צינור שרשורי בחיבור כיור לניקוז בחדר אמבטיה.**  
יש להחליף את הצינור השרשורי (לא תקני) בסיפון קשיח עם ביקורת.  
**עלות: 300 ₪**
- 4.8. **מים יוצאים ממקלחת מחדר שמאלי עם מקלחת (יש מקלחון).**  
יש לזמן את היצרן/מרכיב או הספק של המקלחון לשם תיקונו.  
**עלות: 500 ₪**
- 4.9. **צינור שרשורי בחיבור הניקוז לכיור במקלחת החדרים.**  
יש להחליף את הצינור השרשורי בסיפון קשיח עם ביקורת.  
**עלות: 300 ₪**  
**סה"כ עלויות (אינסטלציה): 10,100 ₪**
- 5. ליקויי עבודות חשמל**
- 5.1. **סימן חסר בלוח החשמל (של מפסקים).**  
יש להשלים את סימון המפסקים בלוח החשמל.  
**עלות: 100 ₪**
- 5.2. **הכנה למזגן פגומה (מקום הניקוז רחוק מדי).**  
יש להזיז את המזגן קרוב לנק' הניקוז.  
**עלות: 300 ₪**  
**סה"כ עלויות (חשמל): 400 ₪**
- 6. ליקויי עבודות איטום**
- 6.1. **חדירת מים לתקרת וקיר מקלחת הורים (ממרפסת).**  
יש לפרק את הריצוף במרפסת הנ"ל, לבצע איטום מחדש כולל בדיקת הצפה וכולל ייבוש הקיר והתקה במקלחת ההורים.  
**עלות: 2500 ₪**
- 6.2. **מקלחון לא אטום במקלחת הורים.**  
יש לזמן את המרכיב לתיקון המקלחון.  
**עלות: 500 ₪**
- 6.3. **חלון לא אטום במקלחת הורים.**  
יש לאטום את החלון כולל פירווקו והרכבתו וכלל בדיקת המטרה של מכון מוסמך (כגון מכון התקנים).  
**עלות: 2000 ₪**

- 6.4. אין פרופיל אלומיניום שטוח המחבר את היריעות למעה הגג.  
יש לחבר סרגל אלומיניום שטוח ליריעות ולהצמידו למעקות הגג כולל איטום בחלק העליון.  
אסמכתא: ת"י (תקן ישראלי) 1752 סעיף 3.2.1.1.  
עלות: 2000 ₪ (50 נ"מ x 40 מ"א)
- 6.5. רטיבות בקיר צפוני בחדר ליד המרפסת בקומה עליונה.  
יש לאתר את מקור הרטיבות (כפי הנראה זה מגשם) כולל איטום ע"י חומר איטום שקוף (כגון סילר) על הקיר החיצוני (בסוף הקיץ) וכולל ייבוש הקיר וצביעתו.  
עלות: 800 ₪
- 6.6. חדירת מים מחלון חדר (עם המקלחת) בקומה עליונה (חדר שמאלי).  
יש לאטום את החלון כולל פירווקו והרכבתו וכלל בדיקת המטרה של מכון מוסמך (כגון מכון התקנים).  
עלות: 2000 ₪
- 6.7. רטיבות בקיר (עם הדו-משפחתי) בחדר ימני.  
יש לאתר את מקור הרטיבות (לפי הנראה זה באיטום בגג) ולאטום את הפתח (בין שני הדו-משפחתי). כולל ייבוש הקיר וצביעתו.  
עלות: 300 ₪
- סה"כ עלויות (איטום): 10,100 ₪**
7. **ליקויי עבודות אלומיניום**
- 7.1. מנעול גבוה מדי בחלון אמבטיה.  
יש לחבר מוט למנעול הגבוה.  
עלות: 200 ₪
- 7.2. חלון חדר שירות לא נפתח בקומה עליונה.  
דלת אלומיניום פגומה ביציאה למרפסת הגג.  
יש לזמן איש אלומיניום לתיקון הליקוי.  
עלות: 300 ₪
- 7.3. מסילות תחתונות הפוכות בחלון חדר שינה בחדר ימני.  
יש לפרק את המסילות ולהפכן.  
עלות: 150 ₪
- סה"כ עלויות (אלומיניום): 650 ₪**

**8. ליקויי עבודות נגרות**

- 8.1. אין מנעולים פנוי-תפוס ואין צוהר בשלושה חדריי רחצה.  
יש להחליף את המנעולים הקיימים במנעולים מסוג פנוי-תפוס או מנעוליי בורג.  
אסמכתא: ת"י (תקן ישראלי) 23-מיכללי דלתות עץ.  
עלות: 450 ₪ (150 ₪ x 3 יח')
- 8.2. רווחים גדולים מדי בין ארונות המטבח.  
שיש נשבר ומתפורר.  
צירים פגומים בדלתות ארון המטבח (דלתות נסגרות ונפתחות בצורה גרועה)  
כיוון צירים גרוע והדלתות לא נסגרות במקביל לארון.  
נעשו חורים רבים- בארון מתחת לכיור.  
יש לזמן נגר ארונות לתיקון הליקויים.  
עלות: 3000 ₪
- סה"כ עלויות (נגרות): 3,450 ₪**

**9. ליקויי עבודות ביטון**

- 9.1. בטון מתפרק באדן מרפסת קומה עליונה.  
יש לייבש את הבטון (לאחר סילוק הבטון המתפרק).  
עלות: 200 ₪
- סה"כ עלויות (ביטון): 200 ₪**

אומדן עלויות

₪	108,370	סה"כ
₪	10,837	10% פיקוח הנדסי
₪	119,207	סה"כ כולל פיקוח הנדסי
₪	20,265.19	17% מע"מ
₪	139,472.19	סה"כ עלות
₪	20,000	דיור חליפי בעת החלפת הריצוף
₪	159,472.19	סה"כ עלות לאחר דיור חליפי

על החתום  
מרדכי אדלר – מהנדס  
רישיון מספר 184

