

558363628.n.p.

מס' לקוח: [REDACTED]
תאריך: 05.11.2018

לכבוד:

[REDACTED]

[REDACTED]

הנדון: חוות דעת וממצאי ביקורת ליקויי בנייה

רכישת בית יד שנייה

אני הח"מ נתבקשתי ע"י [REDACTED] [REDACTED] לתת את חוות דעתי המקצועית לעניין ליקויי בנייה לגבי מבנה, שכתובתו: [REDACTED]

הביקור נערך בתאריך **05.11.2018** והתלוותה לביקורת [REDACTED]

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. הנני מצהיר בזאת כי חוות דעתי זו נערכה על ידי על סמך ידיעותיי, הבנתי המקצועית וניסיוני, וכי אין לי כל עניין בנכס הנדון.

שם מבצע הביקורת : סטניסלב גולוד

מקצוע : מהנדס אזרחי (תואר שני) משנת 1980

רשום בפנקס מהנדסים ואדריכלים משנת 1991, בעל רישיון מהנדס מס' 93588

חבר ב"לשכת מהנדסים ואדריכלים בישראל" באגודה להנדסה אזרחית משנת 1991

השכלה:

- * מהנדס אזרחי בעל תואר שני משנת 1980, בוגר מכון פוליטכני בברית המועצות.
- * בעל תעודת רישום מס' 93588 בפנקס המהנדסים ואדריכלים בענף הנדסה אזרחית משנת 1991.
- * חבר ב"לשכת המהנדסים ואדריכלים בישראל" באגודה להנדסה אזרחית.
- * בוגר קורסים שונים בתחום הבנייה.

ניסיון תעסוקתי:

- * מהנדס מומחה לביקורת ליקויי בנייה ונזקים למבנים בחברות "פּלס", "ש. מגן הנדסה וניהול בע"מ" ו"בדק-בית". סה"כ 15 שנות ניסיון.
- * מפקח בנייה בחברת דרך ארץ (כביש 6).
- * מנהל פרויקטים בחברה לבנייה. ניהול פרויקטי מגורים יוקרתיים, תעשייתיים ומסחריים.
- * קבלן בנייה עצמאי.
- * מנהל פרויקטים לבנייה ציבורית ותעשייתית בברית המועצות לשעבר.

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 עדכוני ונספחיו.
2. חוק המכר (דירות) תשל"ג – 1973.
3. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) תש"ל – 1970 על עדכוני ונספחיו.
4. חוק ותקנות בנושא חשמל (חוק החשמל) תשי"ד – 1954 על עדכוני ונספחיו.
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. מפרט מכר (דירות), הקשור לחוק המכר (דירות).
9. הנחיות לתכנון חניה – בהוצאת משרד התחבורה / מינהל היבשה – אגף תכנון תחבורתי.
10. הוראות כיבוי אש.

כללי הבניה

כללי הבניה 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 בבניה"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביין, 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 והבניה 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 תנאים 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 והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), תשל"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. ביין, 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 למפרט טכני.

ו. התאמות לתוכניות אדריכליות.

ז. 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 הבנייה, 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 הבנייה וניתן להסתמך בו להגדרה של

כללי המקצוע המקובלים בענף.

ח. התאמות להנחיות לתכנון חניה – בהוצאת משרד התחבורה / מינהל היבשה – אגף

תכנון תחבורתי.

ט. התאמות להוראות כיבוי אש.

מבוא

* בוצעה בדיקה ויזואלית בעיקר תוך הסתייעות ושימוש באמצעי מדידה כמקובל.

לבקשת [REDACTED] בדקתי את הבית ולהלן חוות דעתי המפורטת:

ליקויי תכנון ובנייה, הפתרונות ההנדסיים והערכת העלויות.

* לצורך המחשה יוצגו ליקויים בנספחי תמונות.

לצורך הבדיקה בדירת הלקוח נעזרתי ב:

1. פלס מים דיגיטאלי. 2. זוויתן תקני דיגיטאלי. 3. מד רטיבות דיגיטאלי.

4. מד-מרחק, לייזר. 5. מטר למדידה. 6. סרגל אלומיניום תקני של 2 מ'.

7. קליבר של 1.5 מ"מ לבדיקת הפרשים בין אריחי ריצוף וחיפוי קירות.

* הבדיקה נעשתה בתנאי תאורה טבעיים בתוספת תאורה חשמלית הקיימת בבית הנבדק.

* נבחנו כל סוגי העבודות. במספר פרמטרים שנבחנו נמצאו ליקויים, הנני מפרט לפרטי פרטים את הליקויים.

תיאור המבנה: בית פרטי צמוד קרקע, בן 3 קומות+ עליית גג, עם גינה, חצר וחניה צמודות.

תיאור הבית:

קומת מרתף: חלל מרתף, ממ"ד.

קומת כניסה / קרקע: סלון, מטבח, מרפסת שירות, שירותי אורחים, הול כניסה.

קומה א': חדר רחצה כללי עם מרפס תשמש צמודה, מרפסת שירות/ חדר כביסה, חדר שינה הורים

עם חדר רחצה ומרפסת שמש צמודים, 2 חדרי שינה ילדים עם מרפסת שמש צמודה (כל

אחד), חדר שינה.

עליית גג: חדרי מגורים.

הערות:

1. חוות-הדעת אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות השונות כגון עירייה, טאבו וכו'.

2. הממצאים והנתונים בחוות הדעת נכונים ליום ביצוע הביקורת – **05.11.2018**.

ממצאים

הערות:

1. בנספחי התמונות הוצגו דוגמאות ליקויים בלבד ולא כל הליקויים הקיימים.
2. הבית הנדון נבדק כאשר מתגוררת בו משפחה. כלומר יתכן מאוד שישנם ליקויים שונים נוספים אשר כעת מוסתרים ע"י רהיטים, חפצים וכדומה.

1. מבנה: שלד \ קונסטרוקציה:

- 1.1 בקירות החוץ, קירות הפנים (מחיצות) ותקרות של הבית הנבדק לא נמצאו סדקים אלכסוניים קונסטרוקטיביים, שקיעות וליקויים אחרים אשר מעידים בדרך כלל על אי תקינות של שלד או \ ויסודות המבנה.
 - 1.2 יחד עם זאת נמצאו סדקים שונים אנכיים ואופקיים ונזקי שלד וטיח שונים, אשר נוצרו מסיבות הבאות:
 - א'. בניית קירות פנים לא תקינה, לרבות חיבורים לקירות חיצוניים;
 - ב'. ביצוע טיח בצורה לא תקינה, לרבות טיח בחיבורים עם עמודי וקורות הבטון;
 - ג'. השלמות קירות לקויות (לדוגמא בחזית הבית);
 - ד'. שקיעה קטנה של מרפסות השמש;
 - ה'. מוקדי רטיבות רבים ועוצמתיים.הליקויים הנ"ל אינם ליקויי שלד / ליקויים קונסטרוקטיביים מהותיים וניתנים לתיקון קל יחסית
- מסקנה: שלד של הבית הנדון (המבנה) תקין באופן כללי, אך יש לבצע תיקוני סדקים, תיקוני טיח וכדומה במקומות נדרשים. תיאור ועולת התיקונים ראה בפרקי הדו"ח הבאים.

להלן נספח תמונות:

 <p>05/11/2018 11:15</p>	 <p>05/11/2018 11:12</p>
<p>2. כנ"ל</p>	<p>1. סדקים / הפרדות עקב שקיעת רצפת המרפסת וביצוע טיח חוץ לא תקין</p>
 <p>05/11/2018 11:00</p>	 <p>05/11/2018 11:12</p>
<p>4. סדקים וקילופים בגל לרטיבות, דוגמא אחת בלבד</p>	<p>3. שקיעת השלמת קיר תחתונה</p>

2. טיח וצבע פנים:

- 2.1 מספר רב של המקומות בהם טיח פגום בצורה חמורה ע"י רטיבות, קירות ותקרות.
- 2.2 מקומות בהם יש לתקן טיח בגלל ביצועו לקוי מראש או / ו/ ביצוע תיקוני טיח לא מקצועיים לאחר שינויים במערכת חשמל וכדומה.
- 2.3 ישנו צורך בשינויים במערכות האינסטלציה, והדבר ידרוש תיקוני טיח נוספים.
- 2.4 לאחר פינוי הבית והורדת תליות שונות יתגלו חורים וכו' אשר יש לתקנם.

נדרש:

1. לאחר עזיבת הבעלים הנוכחים, יש לבצע תיקוני רטיבות, אינסטלציה וכדומה.
2. לאחר ביצוע התיקונים הנ"ל יש לבצע תיקוני טיח נדרשים ולצבוע את הבית מחדש ובאופן מלא.

עלות: כ- 18,000 ₪

3. טיח וצבע חוץ:

- 3.1 סדקים והפרדות בתחתית מרפסות.
- 3.2 השלמות קירות חוץ לקווים בעיקר בתחתיתם, אשר דורשות פירוקן וביצוע מחדש.
- 3.3 טיח פגום ע"י רטיבות.
- 3.4 טיח פגום ורך עקב אי חידוש צבע חוץ מספר רב של שנים.
- 3.5 צבע חוץ ישן ופגום בצורה בלתי סבירה.
- 3.6 חדירות רטיבות מבחוץ פנימה דרך הקירות החיצוניים, גם בשל טיח פגום.

נדרש:

1. לבצע תיקוני טיח נדרשים, כולל בגובה של קירות החיצוניים.
2. טיח חוץ פגום בצורה אשר לא מאפשרת צביעת קירות בלבד.
3. על רקע הממצאים ועל מנת למנוע סדיקה, קילופים וחדירות רטיבות עתידים, אין לצבוע את הקירות מחדש, אלא יש לבצע שליכט אקרילי גמיש צבעוני.

עלות: כ- 70,000 ₪

4. ריצוף:

4.1 ריצוף פנים:

4.1.1 באופן כללי בכל קומות הבית, מלבד בחדרי הרחצה, נמצא ריצוף לא תקין ופגום.

- א'. אי תקינות הריצוף נובע מכושר הידבקות נמוך מאוד ובמספר רב של המקומות אפסי. כלומר אריחי הריצוף לא יציבים ומתנדנדים (אריחים שלמים או / ו פינות האריחים או / ו צדי האריחים).
- ב'. נמצאו אריחים סדוקים ושבורים. בחלקן הגדול הפגיעות באריחים נגרמו כתוצאה מאי יציבותם / הידבקותם לקויה.
- ג'. נמצאו קטעי ריצוף גדולים בהם נמצאו אריחים "זרים" – שונים בגוון / מרקם / סוג משאר האריחים. ליקוי זה ככל הנראה נוצר לאחר תיקוני אינסטלציה (תיקוני פיצוצים בצנרת וכדומה).

4.2 ריצוף חוץ - במרפסות:

4.2.1 בריצוף המרפסות נמצאו הליקויים הבאים:

- א'. הריצוף הנ"ל לא עומד בדרישות התקן לגבי התנגדות להחלקה, כלומר הריצוף הנ"ל אינו בטיחותי.
- ב'. שיפועי הריצוף לא תקינים גורמים לניקוז מי גשם לא תקין, להשארת מים על פני הריצוף ולחדירות רטיבות מהמרפסות אל תוך הבית.
- ג'. קולטי מי גשם לא תקינים – במקום קולטים כפולים הורכבו קולטים רגילים.
- ד'. במספר מרפסות ריצוף הפנים פולש החוצה ומהווה חדירות רטיבות פנימה.

4.3 ריצוף בחדרי רחצה:

4.3.1 בחדרי הרחצה יש להחליף את הריצוף בשל צורך להחלפת מערכות האינסטלציה הנמצאות מתחת לריצוף זה (ראה בהמשך הדו"ח).

נדרש:

- להחליף ריצוף בבית הנדון באופן מלא, כולל בחדרי מגורים, חדרי רחצה ומרפסות.
- כמות העבודה משעורת בכ- 380 מ"ר.
- במרפסות ובחדרי הרחצה לפני ביצוע ריצוף חדש יש לבצע איטום חדש על רצפת הבטון ובתחתית הקירות. במרפסות במידת הצורך יש לבצע חגורות בטון, רולקות וכדומה, כחלק ממערכת האיטום. כמו כן במרפסות יש להרכיב קולטי מים כפולים.

עלות: כ- 200,000 ₪

להלן נספח תמונות:



2. אריחים "זרים" – לדוגמא בלבד



1. אריחים "זרים" – לדוגמא בלבד



4. אריח סדוק ופגום



3. ריצוף במטבח לדוגמא <



6. ריצוף לא בטיחותי + שיפועי ריצוף לא תקינים + ריצוף פנים פולש לתחום המרפסת+ קולטי מי גשם לא תקינים



5. ריצוף במרפסת לדוגמא <

5. חיפוי קירות קרמי:

5.1 חיפוי הקירות נבדק בכל מקום בו בוצע.

5.2 בכל מקום בו בוצע חיפוי קירות קרמי מצב והחיפוי אינו תקין לחלוטין, ובמספר מקומות

הוא קריטי. מדובר על הידבקות אריחים לא תקינה באופן כללי ובמספר מקומות אפסי.

ישנם מקומות בהם יש לצפות לנשירת אריחים כל רגע הנתון, לדוגמא בשירותי אורחים.

נדרש:

1. להחליף חיפוי הקירות באופן מלא, בכל מקום בו בוצע החיפוי.

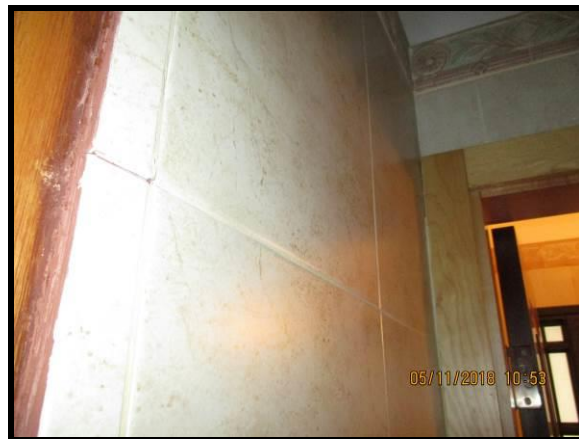
2. לפני ביצוע חיפוי חדש יש לאטום את הקירות, בחדרי הרחצה ובשירותי אורחים.

עלות: כ- 40,000 ₪

להלן נספח תמונות (לדוגמא בלבד):



שירותי אורחים



אריחים אלה בעלי הידבקות אפסית

6. מערכת חשמל:

6.1 עקב גיל המערכת מומלץ להחליף חוטי החשמל בתוך השרוולים הקיימים.

6.2 כנ"ל מכשירים בלוחות החשמל.

6.3 במרתף קיים גורם (כנראה רטיבות) אשר גורם להפסקת חשמל.

נדרש:

1. לבצע תיקוני חשמל לפי רשימת הליקויים.

עלות: כ- 16,000 ₪

7. נגרות:

7.1 יש לבצע תיקוני נגרות קלים יחסית בדלתות הבית ובארונות המטבח.

עלות: כ- 2,000 ₪

8. מערכות אינסטלציה:

8.1 עפ"י הממצאים: סימני רטיבות רבים בקירות, תקרות ורצפות מערכת האינסטלציה אינה

תקינה, הן בתחום אספקת המים והן בתחום ניקוז המים.

8.2 מערכת ביוב החיצונית אינה תקינה בשל שקיעות צינורות ושוחות יחד עם שקיעות אדמה

מופרזות.

8.3 בצורה לא תקינה ולא מקובלת מערכות הביוב של השכנים מחוברות למערכת הביוב של

הבית הנדון.

נדרש:

1. נדרשת החלפה מלאה של מערכות האינסטלציה, כולל החלפת צנרת המים, צנרת הניקוז

והביוב (פנימי), קופסאות ביקורת, מחסומי רצפה וכדומה.

2. יש להחליף את מערכת הביוב החיצונית באופן מלא.

3. יש לתכנן ולבצע הפרדת ביוב השכנים ממערכת הביוב של הבית הנדון.

עלות: כ- 150,000 ₪ (לא סופי ועלול לעלות).

9. חלונות אלומיניום:

9.1 נדרשת בדיקה מקיפה וביצוע תיקוני אלומיניום קלים יחסית, כולל החלפת אביזרים ישנים ופגומים, אטמים וכדומה.

9.2 בקירות מתחת ובסמוך לחלונות נמצאו סימני רטיבות.

נדרש:

1. לבצע תיקוני אלומיניום נקודתיים.
2. לאטום את החלונות מחדש, בין מסגרת החלונות לאדנים ולגליפים.

עלות: כ- 5,000 ₪

10. מערכות איטום, רטיבות:

10.1 הבית הנדון מבחינת רטיבות נמצא במצב קשה באופן כללי, חמור מאוד במספר חלקי הבית ואף מהווה מפגע בטיחותי עקב מגע בין הרטיבות למערכת החשמל.

10.2 בבית הנדון עפ"י מיקום, עוצמה ואופי של מוקדי הרטיבות, קיים מספר גורמים הבאים:
א'. רטיבות שנגרמה ע"י מערכות האינסטלציה והאיטום הלא תקינות הן באופן כללי, והן באופן מרוכז – בחדרי רחצה.

ב'. רטיבות שנגרמה ע"י איטום לקוי בקירות החיצוניים, כאשר מתקיימות חדירות מים ישירות דרך הקירות החיצוניים.

ג'. רטיבות בקירות מתחת ובסמוך לחלונות. במקרה זה מדובר על אטימה לקויה בין מסגרת החלונות לבין האדנים וגליפים. כאן ניתן להוסיף אופציה של ייצור רטיבות מתחת לחלונות בשל אטימה לקויה של מסגרת החלונות עצמם. כמו כן ישנה אופציה נוספת לייצור הרטיבות או החמרתה בעניין הקשור לחלונות, והיא – שיפוע לא תקני של אדני החלונות.

ד'. רטיבות בתחתית קירות מצדי הדלתות ביציאות למרפסות. כאן באופן ישיר מדובר על מערכת איטום לא תקינה מתחת לדלתות – במפגש בין רצפת הבית לרצפת המרפסות. שיפועי ריצוף מרפסות לא תקינים, פלישות ריצוף פנים החוצה, קולטי מי גשם לא תקינים – כל זה מחמיר את בעיית הרטיבות במקומות המתוארים.

ה'. רטיבות חמורה בקומת הכניסה ורטיבות חמורה ביותר במרתף נגרמה ע"י שני הגורמים,

אשר פועלים ביחד:

* איטום לקוי או / ו/ פגום בתחתית קירות הבית החודרים לקרקע (מגובה של כ- 50 ס"מ מעל הקרקע ועד לתחתית של קורות היסוד בעומק של כ- 3.0 - 3.5 מ' מתחת לפני הקרקע).

* עליית רטיבות ישירה מהקרקע שמתחת לבית לרצפת הבטון של המרתף. וזאת בשל מרחק לא תקני ואולי מגע ישיר בין הקרקע לרצפת הבטון.
הערה: עפ"י הממצאים בעבר בשני הגורמים הנ"ל בוצע טיפול ע"י בעל הבית, אך ע"פ התוצאות הטיפול הנ"ל כלל לא צלח, לא תיקן ואף לא שיפר את המצב.

נדרש:

1. בחדרי הרחצה יש לבצע:

- 1.1 עפ"י אופן התפשטות הרטיבות מתחת לדלתות בחדרי הרחצה - לא בוצעו חגורות בטון או החגורות הנ"ל אינן תקינות.
- 1.2 כנ"ל לגבי רולקות בהיקף הקירות, כולל בחגורות הבטון.
- 1.3 עפ"י הנאמר ותוך ביצוע שיפוץ (החלפת מערכות בחדרי הרחצה) יש לבצע איטום חדש, תקין ואיכותי על רצפת הבטון באופן מלא, כולל עליית האיטום לקירו תעד לגובה של 20 ס"מ לפחות מעל פני הריצוף המוגמר. מעל האמבט, במקלחות ומעל הכיורים יש לבצע איטום בקירות עד לגובה של 180 ס"מ לפחות.
- 1.4 לאחר הביצוע יש לבדוק את תקינות האיטום באמצעות בדיקה בהצפה תוך 48 - 72 שעות.

הערות:

1. לאחר סיום ההרכבה של תשתיות האינסטלציה (צינורות מים, ניקוז וביוב) ולפני ביצוע איטום יש לבצע בדיקות לחץ בצנרת המים ובדיקות הצפה בצנרת הניקוז והביוב.
2. לאחר בדיקות האינסטלציה יש לכסות את הצנרת שהורכבה בצמוד לרצפת הבטון ע"י בטון ולבצע החלקה של כלל המשטחים המיועדים לאיטום באמצעות בטון, הן ברצפה והן בקירות.
3. יש לבצע בחירה נכונה של חומר האיטום, בעיקר בקירות. וזאת לצורך התאמה בין חומר האיטום לחומר ההדבקה של אריחי הקרמיקה (למנוע התפרדות והתפרקות קרמיקה).

2. חדירות רטיבות ישירות דרך קירות החיצוניים:

- 2.1 כאן לפני ביצוע שליכט אקרילי בקירות החיצוניים מול מוקדי הרטיבות יש לבצע תיקוני

איטום נוספים.

2.2 כמו כן לפני השליכת יש לבצע תיקונים ומילוי בסדקים בקירות החיצוניים.

3. רטיבות הקשורה לחלונות:

3.1 לבצע בדיקות בכל חלון וחלון, בעיקר בחלונות שמתחתיהם ובסמוך להם קיימים סימני רטיבות;

א'. לבצע בדיקת אטימות של מסגרת החלונות. במידת הצורך לבצע תיקונים במסגרת החלונות עצמם.

ב'. למדוד שיפועים באדני החלונות. במידה ותימדד סטייה משמעותית משיפוע התקני של אדן החלון אשר הוא – 5%, יש להחליף את האדן הלקוי.

4. רטיבות בקירות ביציאות למרפסות:

4.1 בעת החלפת ריצוף בבית עצמו ובמרפסות יש לבצע מערכות איטום תקינות בין רצפת הבית לרצפות המרפסות. כמו כן יש לשמור על מיקום תקין של מעבר המודרג מתחת לדלתות.

5. רטיבות בקומת הכניסה ובמרתף:

א'. בקירות החיצוניים יש לבצע:

5.1 לבצע חפירה בגינה וחצר בהיקף קירות הבית ולחשוף את הקירות עד לתחתית של קורות היסוד.

5.2 לבצע הכנות לביצוע איטום, כגון ניקוי וייבוש קירות, סתימת חורים וסדקים והחלקה כללית ע"י טיח בטון.

5.3 לאטום את הקירות כנדרש. מומלץ לבצע זאת ע"י שתי שכבות של יריעה ביטומנית, כולל פריימר.

5.4 לבצע הגנה מכנית של שכבות האיטום באמצעות רצועות של קלקר או ש"ע.

5.5 להרכיב צינורות ניקוז חיצוניים (צינור שרשורי מחורר), כולל ביצוע בורות ספיגה.

5.6 לבצע מילוי אדמה חוזר, בזהירות האפשרית.

ב'. במרתף יש לבצע:

5.7 לאחר פירוק הריצוף המלא יש להסיר את חומר התשתית לריצוף (חול או סומסום), לנקות ולייבש את רצפת הבטון.

5.8 בהיקף קירות המרתף להסיר טיח בגובה של כ- 50-60 ס"מ. לתקן ולהחליק קירות.

5.9 לבצע רולקות בהיקף הקירות.

5.10 את רצפת הבטון של המרתף, ואת הקירות יש לאטום ע"י יריעה ביטומנית בצורה הזזה לאטימת הגגות.

5.11 על מנת למנוע סדיקה וקילופי טיח בתחתית הקירות האטומים (מעל היריעה), ועל מנת

לשמור על אחידות הגמר יש לחפות את קירות המרתף באמצעות לוחות גבס (ירוק / עמיד

מים). לבצע תיקוני גמר בחיפוי הגבס, כולל צביעה כללית.

עלות: ₪ 280,000 (לא סופי)

להלן נספח תמונות (מוקדי רטיבות – לדוגמא בלבד):



.8



.7



.10



.9



.12



.11



05/11/2018 10:57

.14



05/11/2018 10:56

.13



05/11/2018 10:58

.16



05/11/2018 10:57

.15








05/11/2018 11:00



.18



05/11/2018 10:58

.17

 <p>05/11/2018 11:01</p>	 <p>05/11/2018 11:01</p>
<p>.20</p>	<p>.19</p>
 <p>05/11/2018 11:02</p>	 <p>05/11/2018 11:01</p>
<p>.22</p>	<p>.21</p>
 <p>05/11/2018 11:02</p>	 <p>05/11/2018 11:02</p>
<p>.24</p>	<p>.23</p>

	
<p align="center">.26</p>	<p align="center">.25</p>
	
<p align="center">.28</p>	<p align="center">.27</p>

11. ליקויי בטיחות:

- 11.1 גובה קירות המעקה במרפסות אינו תקני וקטן מהנדרש באופן משמעותי.
- 11.2 אריחי הקופינג בקירות המעקה במרפסות לא מקובעים כנדרש, לא יציבים ועתידים להתפרק מהקירות וליפול.
- 11.3 הממ"ד במצב והנוכחי אינו תקני ואינו בטיחותי לחלוטין: אין חלון תקני, אין חצר אנגלית כדרך מילוט, אין מערכת אספקה וסינון אוויר, אטימת הדלת אינה תקינה, חסרה ידית בדלת וכדומה.

נדרש:

1. להגביה קירות המעקה במרפסות.
2. לקבע את אריחי הקופינג. במקומות בהם הקופינג התפרד מהקירות יש לפרקו ולהרכיבו מחדש.
3. לבצע תכנון ע"י גורם מוסמך, ולבצע חצר אנגלית, חלון תקני בממ"ד, מערכת אספקה וסינון אוויר וכדומה. לאחר ביצוע התיקונים יש לבצע בדיקת תקינות הממ"ד ע"י מעבדה מאושרת. לתכנן ולבצע מדרגות חדשות.

עלות: כ- 140,000 ₪ (לא סופי ועלול להעלות)



11. ליקויי חוץ ופיתוח:

11.1 במגרש הבית קיימת שקיעת אדמה מופרזת, אשר גרמה לשקיעת מדרגות, שבילים,

סלעים, רצפות, והשלמות קירות החיצוניים.

11.2 עקב תכנון לקוי מי הגשם מתנקזים ממגרש השכנים לגינה של הבית הנבדק.

והדבר מהווה הרס נוסף לגינה וחצר.

נדרש:

1. לבצע תיקונים על מנת לנקז את מי הגשם ממגרש השכנים בצורה מרוכזת לרחוב הסמוך.

2. לפרק את הרצפות, את המדרגות ואת קירות הסלעים.

3. לספק ולבצע מילוי אדמה נוסף (לפי הצורך), כול להידוק שכבות.

4. לבצע גינון חדש, הרכבת מדרגות, קירות הסלעים ורצפות.

עלות: כ- 170,000 ₪

להלן נספח תמונות:



.2



.1



.4



.3



.6



.5



.8



.7



.10



.9



.12



.11

12. ליקויים שונים:

12.1 תקרת אקוסטית במרתף בוצעה בצורה לא תקינה לחלוטין ואף לא בטיחותית:

בעיקר חסרים חיזוקים, חיבורים בין חלקי המסגרת אינם תקינים, פלטות ישנות ופגומות.

נדרש:

1. לבצע תקרה אקוסטית חדשה ותקינה.

עלות: כ- 22,000 ₪



13. חריגות בנייה:

13.1 בעליית הגג שהיא חלל טכני בלבד נוצרו משטחי מגורים.

עלויות לתיקונים עפ"י פירוט בחוות הדעת

סה"כ עלויות (ב – ש)	1,113,000 ₪ כ-
פיקוח הנדסי (10%)	111,300 ₪
מע"מ (17.0%)	208,131 ₪
<hr/>	
סה"כ כולל מע"מ (ב- ש)	1,432,431 ₪ כ-

הערה: לא סופי

הערות כלליות:

1. המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה למגורים.
2. חוות דעת זו ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.
3. ייתכן ובעתיד יופיעו ליקויים שונים נוספים אשר עדיין לא קיימים כיום ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.
4. המחירים מחושבים עפ"י עלויות לתיקון ע"י הדיירים באמצעות קבלן פרטי.
5. יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים שנקובים לעיל מבוססים עפ"י מחירונים המקובלים בענף הבנייה כגון: "דקל". תתכן תנודת מחירים בין קבלן לקבלן.
6. ח"ד זו אינה כוללת הערכה של עוגמת נפש וכד'. יש להתייעץ עם עו"ד בהקשר זה.
7. המחירים כוללים חומרים, הובלות, סבלות, פיגומים, פינוי פסולת.
8. לצורך ביצוע התיקונים יידרש זמן סביר של כ- 90-70 ימי עבודה במקביל (לא סופי).

הריני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון.

חוות דעת זו ניתנת על ידי לשם הגשתה כראייה לבית משפט.

לראייה באתי על החתום ביום 11.11.2018

סטניסלב גולוד, מספר רישיון מהנדס 93588