

סימוכין: [REDACTED]  
תאריך: 13 אפריל 2014

לכבוד

[REDACTED]  
אוסטרובסקי 13/7

כפר סבא

הנדון: הדירה [REDACTED]

ליקויי בנייה

חוות דעת מקצועית

אני החתום מטה, [REDACTED] אלעד מרחוב רבקה גובר 6/22 רעננה, בוגר המכללה למנהל להנדסת בנייה במכללת בית ברל ובעל רישיון הנדסאי בניין 35844.

התבקשתי ע"י [REDACTED] לחוות דעתי המקצועית לליקויים ולחסר בדירה הנדונה.

בתאריך ה- [REDACTED] ביקרתי בדירה הנדונה, סקרתי אותה על כל חלקיה, ערכתי רשימות ואת ממצאי אפרט בהמשך.  
נלווה לביקור עודד.

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 משפט, דין חוות דעתי זו, כשהיא חתומה על ידי, כדין עדות בשבועה שנתתי בבית משפט.

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

אלה פרטי השכלתי בוגר בית ספר להנדסאים מטעם המכללה למנהל שלוחת  
השרון בית ברל.

ואלה פרטי ניסיוני פיקוח על עבודות בנייה במבני מגורים ומבני ציבור.

## מסמכים נלווים ונספחים

הסכם שנחתם בין

## תיאור המבנה

1. מדובר בדירת מגורים הממוקמת בקומה 3 במבנה מגורים בן 6 קומות מגורים.
2. חוץ המבנה חיפוי אבן.  
פנים המבנה מטויח וצבוע באופן קונבנציונלי, למעט קירות המחופים באופן חלקי באריחי קרמיקה.
3. הדירה כוללת: מטבח, פינת אוכל, חדר דיור, מרפסת דיור, חדר רחצה כללי, ממ"ד, חדר שינה ילדים וחדר שינה הורים הכולל חדר רחצה.
4. הדירה מרוצפת באריחי גרניט פורצלן.

## מטרת הבדיקה והערות כלליות:

1. הבדיקה נערכה בהזמנת הלקוח לשם איתור ליקויים בעבודות ו/או אי התאמות למפרטים ולתכנית.
2. הבדיקה הינה ויזואלית בעיקרה תוך הסתייעות בתוכנית שהוצגה בפניי ושימוש באמצעי מדידה כמקובל.
3. הבדיקה נועדה לאתר ליקויים בפועל ולא ליקויים עתידיים שעלולים להיווצר במשך הזמן.
4. מסקנות ותוכן חוות הדעת נכונות ליום הבדיקה.
5. חוות הדעת אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות השונות כגון עירייה, טאבו וכו'.

## חוות הדעת מסתמכת על:

- א. תקנות התכנון והבנייה תש"ל, 1970.
- ב. התקנים הישראליים.
- ג. תקנות הג"א – תקנות התגוננות האזרחית.
- ד. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.
- ה. חוק החשמל.
- ו. המפרט הכללי - הבין משרדי.
- ז. המפרט הטכני של הדירה.
- ח. תוכניות הדירה.

## ממצאים

### 1. עבודות איטום וליקויי רטיבות

1.1. כתמי רטיבות בתקרת חדר שינה הורים ב- 4 מוקדים בפינה דרומית מערבית ובפינה צפונית מערבית.

לדברי בעל הנכס הרטיבות חוזרת גם לאחר תיקונים ברצפת מרפסת הדירה העליונה. הדירה הממוקמת מעל [REDACTED] איננה מאוכלסת לכן לא ניתן לבדוק את המרפסת.



1.2. לדברי בעל הנכס בעלי הדירה מתחתי מתלוננים על רטיבות בתקרה באזור הגובל עם חיבור צינור ביוב אסלה בחדר רחצה הורים.

בביקור שערכתי, נכנסתי לדירה אשר ממוקמת מתחת לדירה [REDACTED] וראיתי כתמי רטיבות בתקרה סביב צינור הביוב וסמני תפרחת ברובה בחיפוי הקיר הצפוני. לצורך טיפול במקורות הרטיבות מומלץ להזמין מומחה לאיתור רטיבות במצלמה טרמית וסיב אופטי לאיתור מקורות הרטיבות הדירה.



פרק רטיבות ואיטום לא לריכוז עלויות - עלות לתיקון תינתן בהתאם לממצאי בדיקת הרטיבות.

## נגרות .2

.2.1 כיוון והתאמת צירים בדלת עץ ממ"ד.

## מסגרות .3

.3.1 השלמת תיקוני שפכטל מתכת על מעיכות ופתחים בסף תחתון במלבן דלת ממ"ד.



#### 4. עבודות אינסטלציה סניטרית וניקוז

4.1. לדברי בעל הנכס גם לאחר הדלקת דוד השמש לזמן ממושך (כשעה וחצי) אין מספיק מים חמים.

יש לפנות לאינסטלאטור לבדיקת תקינות גוף החימום בדוד השמש.

#### 5. חיפוי קרמיקה/ פסיפס

5.1. אריחי קרמיקה פגומים בחיפוי קירות בחדר רחצה הורים, לדוגמא:

5.1.1. 1 אריח עם אינטרפוף.

5.1.2. 1 אריח בשורה שלישית מלמעלה בקיר דרומי בצמוד למלבן דלת.

5.1.3. 1 אריח בשורה רביעית מהרצפה בקיר צפוני.

5.1.4. אריח שבור בחיפוי קיר מערבי בשורה התחתונה מצד שמאל לניאגרה בחדר רחצה הורים.



5.2. אריחי קרמיקה פגומים בחיפוי קירות בחדר רחצה כללי, לדוגמא :

5.2.1. 2 אריחי קרמיקה פגומים בחיפוי מצד ימין ללחצן ניאגרה בחדר רחצה כללי.

5.2.2. אריח פגום בחיפוי קיר דרומי – אריח מעל נק' מים בחדר רחצה כללי.

5.2.3. אריח פגום בבמת אמבטיה בחדר רחצה כללי.

5.2.4. סימני חריצה בפינת קרמיקה בחיפוי על ניאגרה בחדר רחצה כללי.

נדרש לפרק ולהחליף אריחים פגומים.

זאת בניגוד לתי"י 314.



5.3. חיתוך קרמיקה לא מקצועי (גדול) סביב נק' מים בחדר רחצה כללי.

זאת בניגוד למפרט הכללי סעיף 100652 לפיו: "ביצוע חיפוי פנים יהיה כאמור בסעיף 100641 לעיל"

וכן בניגוד למפרט הכללי סעיף 100641 לפיו: "כל חיתוך של אריח יהיה חלק ובלתי 'משונן' ויעשה במכשיר חיתוך מכני, עיבוד הפינות או שימוש בפרופילי פינה או גמר עליון יהיה לפי דרישה ופירוט במפרט המיוחד".



5.4. סדיקה בין פנל שיש לקיר מזרחי במטבח.

יש לחרוץ את הרובה ולבצע רובה מחדש.



## 6. מתקני חשמל ותקשורת/בטיחות

6.1 תריס מזגן בממ"ד מורכב עקום.

יש לתקן.

6.2 לוח חשמל לא מושלם.

נדרש להשלים פסים מ P.V.C במקומות החסרים.

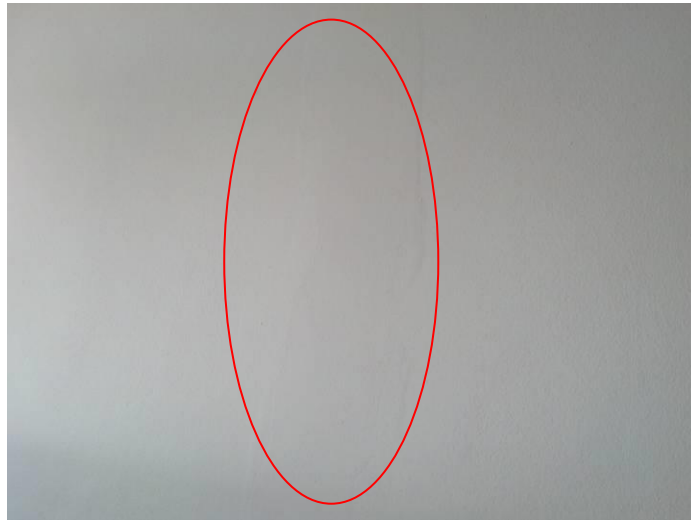
זאת בניגוד למפרט 165 (תיבות ללוחות חיבורים למתקני חשמל) סעיף 4.

## 7. עבודות טיח וצבע

7.1 תיקון טיח לא מקצועי ובמראה לא אחיד בקיר מערבי בחדר דיור.

נדרש לתקן בצורה מקצועית ואחידה.

זאת בניגוד לת"י 1920.2 סעיף 3.1 המחייב שמראה הטיח, גימורו וגוונו יתאימו למוזמן.



7.2 סדקים במקומות שונים :

7.2.1 סדקים בטיח בחשף עליון בחלון מערבי בחדר שינה הורים.

7.2.2 סדקים בטיח בחשף עליון בחלון חדר שינה ילדים.

7.2.3 סדק נימי אופקי וסדק נימי אנכי בקיר צפוני בין דלת חדר רחצה לדלת

כניסה בחדר שינה הורים.

- 7.2.4. סדק נימי אנכי בקיר מזרחי כ- 50 ס"מ מקיר צפוני בחדר שינה הורים.
- 7.2.5. סדקים נימיים בקיר דרומי מתחת לחלון בחדר שינה הורים.
- 7.2.6. סדקים נימיים אנכיים בקיר דרומי מערבי (אלכסוני) בחדר שינה הורים.
- 7.2.7. סדק נימי אנכי בקיר מערבי מתחת לחלון בצד ימין בחדר שינה הורים.
- 7.2.8. סדק אופקי נימי בקיר דרומי מצד שמאל לחלון בחדר שינה הורים.
- 7.2.9. סדק בחיבור קיר מערבי ותקרה בחדר שינה ילדים.
- 7.2.10. סדקים נימיים אנכיים בקיר מזרחי כ- 50 ס"מ מקיר דרומי בחדר שינה ילדים.
- 7.2.11. סדקים נימיים אנכיים בקיר דרומי מתחת לחלון בחדר שינה ילדים.
- 7.2.12. סדק נימי אנכי מעל החלון בקיר מזרחי במסתור כביסה.
- 7.2.13. סדקים בתקרת חדר דיור.
- 7.2.14. סדק בתקרת מטבח כ- 1 מ' מהחלון.
- 7.2.15. סדק נימי אנכי מעל החלון בקיר מזרחי במסתור כביסה.
- 7.2.16. סדק אנכי בקיר צפוני במטבח.
- 7.2.17. סדק אנכי בקיר מחיצה בין שכנים במרפסת דיור.

יש לבצע תיקון לפי ההנחיות הבאות:

א. לגרד את הטיח עד לבלוק ברצועה של כ- 20 ס"מ, 10 ס"מ מכל צד של הסדק, להסיר כל שכבה רופפת ולשטוף היטב בלחץ מים מתוקים.

ב. לפתוח את הסדקים בצורת קונוס ולמלא במרק גמיש לסתימת סדקים.

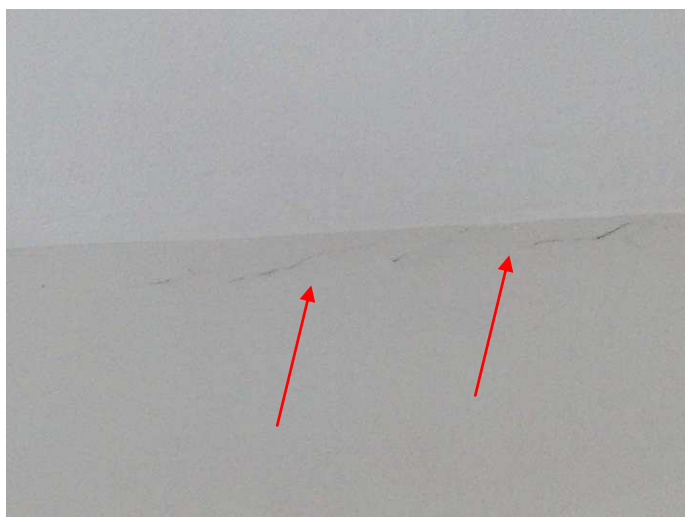
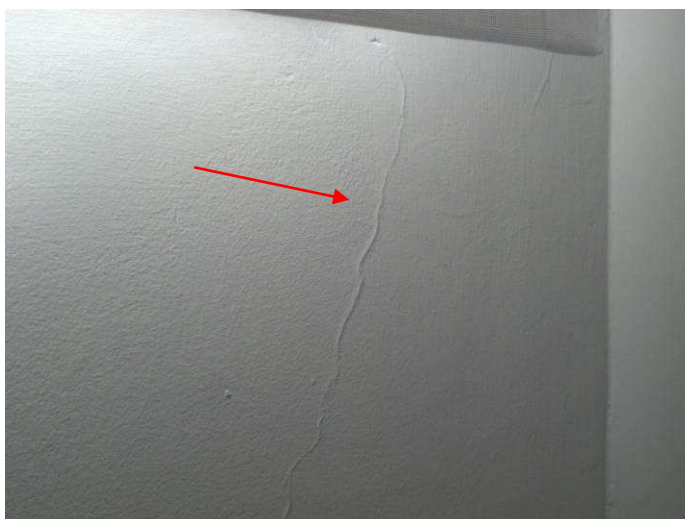
ג. ליישם שכבה אחת של מרק גמיש או ש"ע יסוד קושר בשיעור המומלץ לפי היצרן.

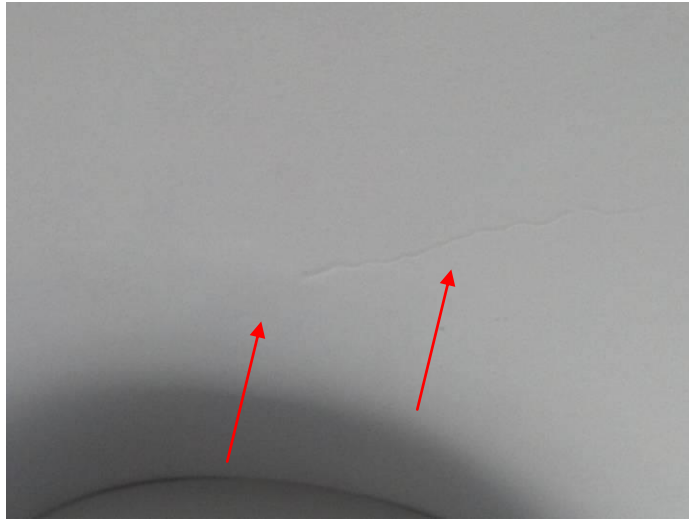
ד. ליישם בקף טיחים (מלז) שכבה אחת של מרק גמיש או ש"ע ביניים למילוי גמיש בשיעור המומלץ לפי היצרן. מעל לשכבה זו יש להדביק רשת לחיזוק.

ה. ליישם שכבה נוספת של מרק גמיש או ש"ע ביניים מילוי גמיש בשיעור המומלץ לפי היצרן.

או לחילופין יש לתקן בדרך הבאה:  
א. לגרד הטיח ברצועה של 20 ס"מ סביב הסדק.

ב. לפתוח הסדק ולמלא בשכבת פרימור WAPP ולמלא לאחר מכן בסיקפלס 11FC.





7.3. תיקוני שפכטל לא מקצועיים מעל הפנלים בקיר מערבי בחדר שינה הורים.

7.4. תיקוני שפכטל לא מקצועיים בתקרת גבס בחדר רחצה כללי.

יש לבצע תיקוני שפכטל חוזרים, לשיף ולחדש צביעה.

7.5. חידוש צבע בדירה בגמר התיקונים.

זאת בהתאם לכללי המקצוע.

וכן בהתאם לפסיקה של כב' השופט וגנר, בימ"ש השלום בחיפה ת.א. 9604/00 ינקו (יטא)  
דב נגד שיכון עובדים בע"מ לפיו: "באשר לצבע הדירה, יש לקבל את טענות התובע כי  
אומנם בגמר עבודות התיקונים יהיה צורך בצביעה או ליתר דיוק לתיקוני צבע..."

## 8. עבודות ריצוף

8.1. אריחים פגומים:

8.1.1. אריח פגום ברצפת ממ"ד – אריח בשורה שניה מקיר מזרחי ובשורה  
שניה מקיר דרומי.

8.1.2. אריח פגום ברצפת ממ"ד – אריח בשורה רביעית מקיר מזרחי ובשורה  
שלישית מקיר דרומי.

**8.1.3.** אריח פגום ברצפת חדר שינה הורים – אריח בשורה שניה מקיר צפוני ובשורה רביעית מקיר מערבי.

**8.1.4.** אריח פגום ברצפת חדר שירות – אריח ליד מכונת כביסה.

**8.1.5.** אריח פגום ברצפת פרוזדור – אריח בשורה שנייה מול דלת חדר רחצה כללי.

**8.1.6.** אריח פגום ברצפה בכניסה למטבח – אריח בשורה חמישית מארון צפוני ובשורה שלישית מהמקרר.

**8.1.7.** אריח פגום ברצפת המטבח – אריח בשורה רביעית מארון צפוני ובשורה שנייה מארון מזרחי.

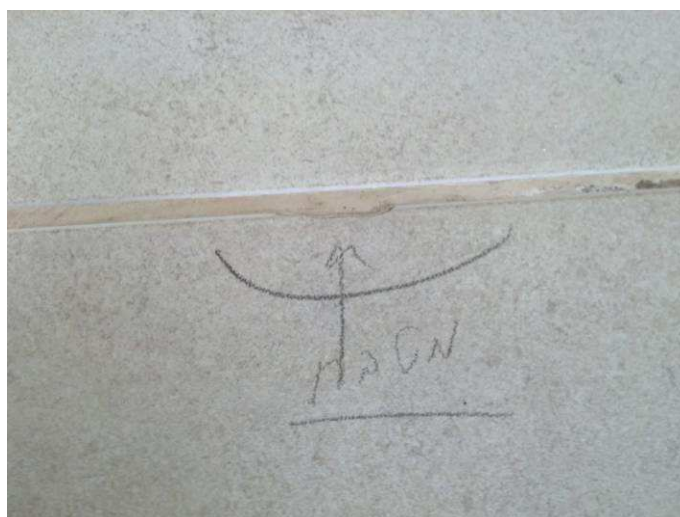
**8.1.8.** 3 אריחי קרמיקה פגומים ברצפת פינת אוכל – אריחים בשורות 4-5 מקיר מערבי ובשורות 3-4 מקיר עם דלת כניסה.

**8.1.9.** אריח פגום ברצפת חדר דיור – אריח בשורה הצמודה לקיר מערבי ובשורה חמישית מהויטרינה.

נדרש לפרק ולהחליף האריחים הפגומים.

זאת בניגוד לת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.1.4.4 - הדורש בדיקת שלמות ונקיון האריחים ופסילה של כל אריח שאינו עומד בדרישות ת"י 314, והחלפת אריחים פגומים או אריחים שנפגעו במהלך העבודות.





8.2. שיפועים לא נכונים סביב קופסת ניקוז ברצפת מסתור כביסה.

יש לבצע תיקוני מדה לכיוון הקולטן ולבצע תיקוני איטום.



8.3. רובה מתנתקת בין רצפה לפנלים במרפסת דיור.

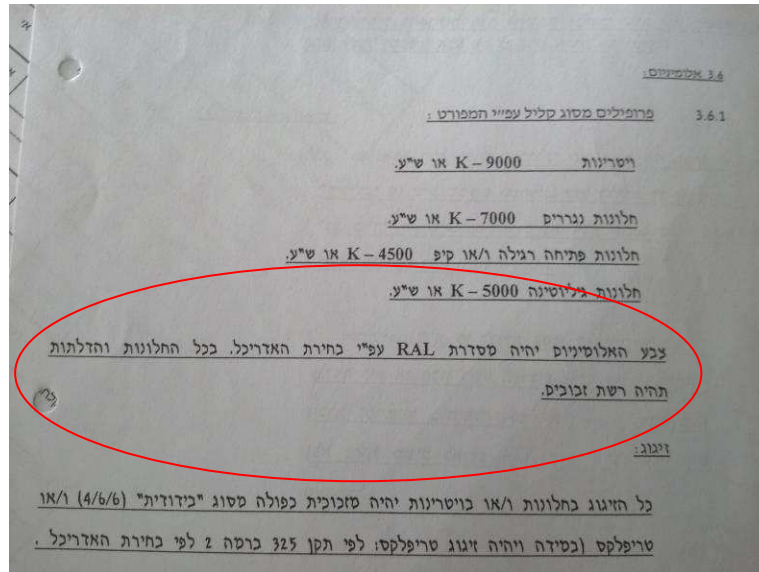
יש למלא ברובה בצורה מקצועית.

זאת בניגוד לתקן 1555 חלק 3 – סעיף 5.1.5.1 – לפיו מדרש למלא את המישקים בצורה אחידה ללא חורים והרובה תתאים לגוון שהוזמן.



## 9. אלומיניום

- 9.1 חסרות רשתות בחלון חדר שירות וממ"ד – יש להשלים זאת עפ"י המפרט הטכני של הדירה עמוד 14 סעיף 3.6.1.



- 9.2 תריס גלילה ויטרינה ותריס גלילה בחדר שינה ילדים מרעישים בעת שימוש. יש לתקן.  
זאת בניגוד לת"י 4068 חלק 1 סעיף 4.1 ששם נדרש שתפעול המוצר יהיה תקין.
- 9.3 חסרות פינות פלסטיק בחלון אלומיניום בממ"ד. נדרש לתקן.  
זאת בניגוד לת"י 1068 חלק 2 סעיף 203 לפיו - המלבן יהיה מורכב לפי כללי המקצוע הטובים, הפרופילים יחתכו בקווים ישרים ופינות המלבן יהיו סגורות עם מישק חלק.
- 9.4 חסר גימור מרק סביב חלון חדר שירות. יש להשלים.
- 9.5 השלמת מרק סביב הלבשות חלון ממ"ד.
- 9.6 התאמת נעילת חלון חדר רחצה הורים.



**9.7.** חסר איטום בין רצפת מרפסת דיור למסילת ויטרינה.

יש לאטום היטב בחומר איטום על בסיס סיליקון או שרפים אקריליים סביב מסגרת הויטרינה ולהקפיד במיוחד בחזיתות דרום ומערב המשופעות בגשמים.

בניגוד למפרט הכללי סעיפים - 12.03.04 ו-12.08.04.



**9.8.** השלמת מכסי בורג בדופן כנפים.

**9.9.** השלמת הרכבת שסתומים בחלונות ובויטרינה.

**9.10.** השלמת הרכבת פקקי פלסטיק בחלק עליון של קצוות ידיות הויטרינה.

**9.11.** השלמת הרכבת פקקי פלסטיק בדופן מסגרת רשתות יתושים.

## הערות

**1.** הליקויים שפורטו לעיל הינם יסודיים ואינם נובעים בשום אופן מבלאי כלשהו.

**בכבוד רב,**

**סגאה אלעד**

**הנדסאי בנין.**

## הערכה כספית

### סכום בש"ח

50	נגרות
150	מסגרות
350	אינסטלציה וניקוז
1,050	חיפוי קרמיקה
200	חשמל ותקשורת
4,200	עבודות טיח וצבע
1,400	עבודות ריצוף
1,550	אלומיניום
895	פיקוח הנדסי
<u>9,845 ₪</u>	<b>סכום ביניים</b>
1,772	תוספת 18% מע"מ
<u><u>11,617 ₪</u></u>	<b>סה"כ</b>

## הערות

1. המחירים הנ"ל מתבססים על עבודות תיקון המתבצעות ע"י קבלן ראשי המחזיק צוות וציוד באזור, באם העבודות יבוצעו ע"י קבלנים מזדמנים הרי יש לצפות למחירים גבוהים מהנקובים, בשיעור של עד 25%-30%.
2. המחירים צמודים למדד הבניה הידוע בזמן עריכת הביקורת.

בכבוד רב,



הנדסאי בנין.