

# חוות דעת הנדסית

- שם המזמין: יוני שריג
- כתובת הנכס הנבדק: גלבר 14, דירה 20 ירושלים
- תאריך: 15.3.22
- קבוצת פרץ מהנדסים: בדק בית ופיקוח בניה.



### הנדון: חוות דעת מהנדס מומחה ליקוי בנייה בדירת קיימת (בערך 15 שנים)

אני החתום מטה שחר XX XX, מחברת פרץ מהנדסים, מכללה האקדמאית ב"ש, התבקשתי באמצעות ה"ה יוני לחוות דעתי המקצועית אודות הליקויים בדירה הנדונה ביקרתי בדירה הנדונה ובדקתי אותה, ערכתי רשימות ואת ממצאים אפרט אני נותן חוות דעתי זו, במקום עדות 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.

### אלה פרטי השכלתי

הנדסה במכללה האקדמיה להנדסה בנגב ב"ש 2003  
קורס מומחה ליקוי בניה - מטעם משרד העבודה והרווחה  
קורס מפקח בניה - לימודי חוץ, משרד העבודה והרווחה  
קורס מנהל פרויקטים בבניה  
קורס בטיחות בעבודה, עבודה בגובה.  
קורס מתקני חשמל

### ואלה פרטי ניסיוני

- ניהול ופיקוח פרויקטים הנדסיים ברחבי הארץ (מעל 10 שנים)  
- מפקח בניה של מבני מגורים בבניה פרטית, משרדים צמוד קרקע, תמ"א 38.  
- מהנדס ליקויים בניה - בדק בית, תעודה של משרד העבודה והרווחה  
- מומחה ליקוי בניה במבנים ציבוריים, מסחריים, בנינים משותפים  
- מומחה בית משפט בכל רחבי הארץ

### תיאור המבנה

1. מדובר בדירה יש שניה קומה 3 במבנה מגורים בן 8 קומות.
2. חוץ המבנה חיפוי אבן ופנים המבנה מטויח וצבוע באופן קונבנציונלי, למעט קירות המחופים באופן חלקי באריחי קרמיקה או שיש.
3. הדירה כוללת: 4 חדרי שינה בערך 110 מ"ר מטבח, מרפסת שמש ושני חדרי רחצה.
4. ריצוף באריחים 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
3. כמקובל.
4. הבדיקה נועדה לאתר ליקויים בפועל ולא ליקויים עתידיים שעלולים להיווצר במשך הזמן.
5. מסקנות ותוכן חוות הדעת נכונות ליום הבדיקה.
6. חוות הדעת אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיזי של הנכס לבין הרשומים ברשויות השונות כגון
7. 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 תשי"ד (1954) ונספחי תקנות משנים אחרות.
- ו. המפרט הכללי - הבין משרדי.
- ז. המפרט הטכני של הדירה.

### מכשירי מדידה שעמדו לרשותי

- מד טווח דיגיטי
- פלס דיגיטלי
- מד זווית דיגיטלי
- סרגל אלומיניום מ"א
- מכשיר אלקטרומגנטי למדידת רטיבות "פרוטימטר"
- מאזנת לייזר
- סרט מדידה
- קליבר למדידה מדוייקת של קטרים פנימיים וחיצוניים
- מצלמה דיגיטלית

ממצאים:

א. כניסה לדירה

1. עבודות טיח וצבע.

1.1. צבע מתקלף

נמצא צבע מתקלף

מטבח



זאת בניגוד לת"י 1922 חלק 1 הדורש שהצבע יתאים לדרישות התפקוד בהתאם לתנאי הסביבה.

תיקון: נדרש לשייף הצבע המתקלף ולחדש צביעה בצורה מקצועית ואחידה.

הערכת עלות: 350 ש"ח

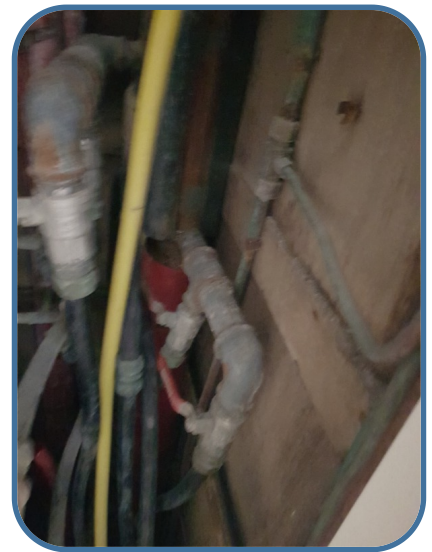
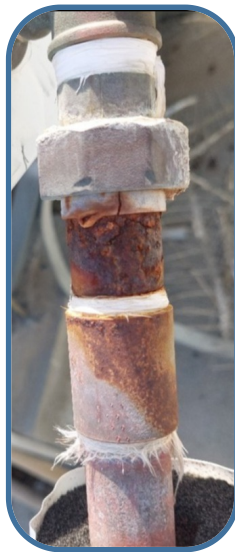
## 2. עבודות אינסטלציה.

### 2.1. בידוד והגנה על צנרת מים

סימני חלודה בחיבור צנרת מים לדירה, נראה שלא בוצעה תחזוקה  
אין סימון מספר דירה, לא מורכב אל חזור, צנרת פלסטיק מחוברת לצנרת מתכת, ולכן בחיבורים ישנם  
סימני חלודה.

לא בוצעה בידוד והגנה על צנרת המים.

הכניסה לדירה, ארון מים.



זאת בניגוד לת"י 1205, סעיף 2.2.2.2 ולפי כללי מקצוע מקובלים.

**תיקון:** נדרש לבדוק לחץ מים, במקומות מסוימים בדירה הלחץ נמוך, ליקוי המעיד על תחזוקה לקויה  
נדרש לבצע בידוד /רדיד כסף על צנרת מים חמים בצורה מקצועית,

**קיים טפטוף מצנרת אינסטלציה**

יש להחליף צנרת קיים חשש לפיצוץ מים

הערכת עלות: 3000 ש"ח

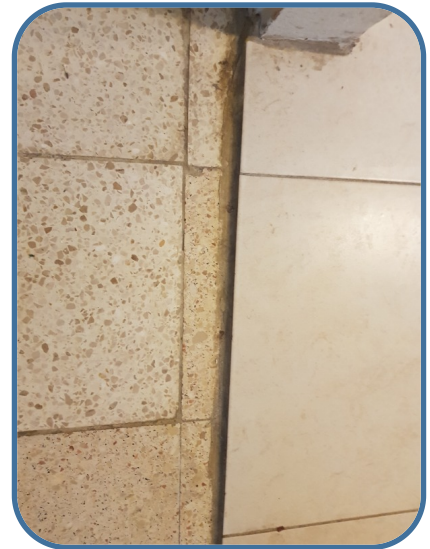
### 3. עבודות ריצוף.

#### 3.1. חיתוך וגימור שיפולים

חיתוך וגימור לא מקצועי של אריחים/שיפולים צמוד למזוזות הדלתות./ לדוגמא:

א. בכניסה לדירה אין סף הפרדה

דלת כניסה



וזאת בניגוד למפרט הכללי הבין משרדי לבניה ( הספר הכחול) סעיף 10034 "משאר הבחינות יבוצע הריצוף כאמור ביחס לריצוף באריחי טראצו".

זאת בניגוד למפרט הכללי - סעיף 10024 - לפיו "בקרבת פתחים, פינות, לאורך קירות וכיו"ב ייחתכו האריחים כדרוש".

ובניגוד למפרט הכללי לעבודות בניה סעיף 10025 הדורש כי: " ... על יד מלבני דלתות יחתכו השיפולים בקו מפגש נקי בהתאם לפרט שבתוכנית..."

**אריחים בבית מסידרות שונות קיים חשש לתיקונים לא מקצועיים בנכס**

**הערכת עלות: 750 ש"ח**

#### 4. מתקני חשמל ותקשורת

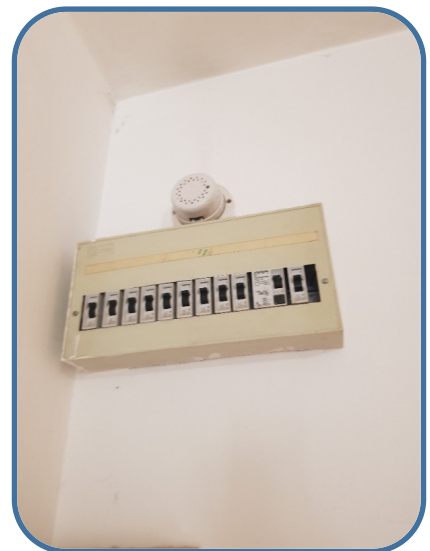
##### 4.1. מבנה לוח חשמל/תקשורת/דלת

מבנה לוח חשמל/תקשורת רופף/ללא דלת.

מבנה ישן עם מפסק פחת מיושן

מימין לדלת-קיים לוח חשמל נוסף עקב

פיצול דירה



**תיקון:** נדרש אישור חשמלאי מוסמך לבדיקת תקינות.

**הערכת עלות:** 500 ש"ח

ב. מסתור כביסה

5. עבודות אינסטלציה.

5.1. צנרת ללא שרוול

צנרת עוברת בתקרה ללא שרוול.

בצורה לא מקועית

שיש מטבח







## ג. סלון

### 6. עבודות אלומיניום

#### 6.1. תריס קופץ/נתקע בירידה

תריס בנתקעים אינם ניתנים לשימוש עקב קושי בהפעלתם.

סלון, ליד הרדיאטורים



זאת בניגוד לת"י 4068 חלק 1 סעיף 4.1 ששם נדרש שתפעול המוצר יהיה תקין.

תיקון: להחליף בסלון ובמרפסת

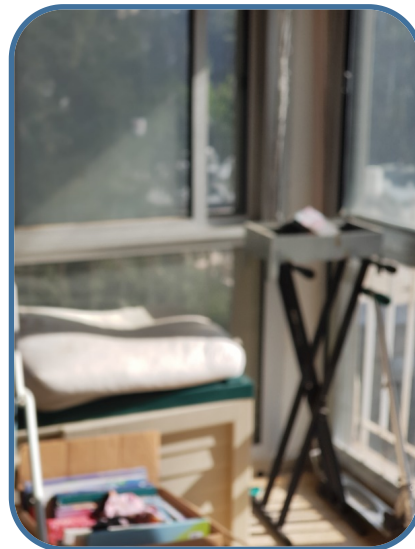
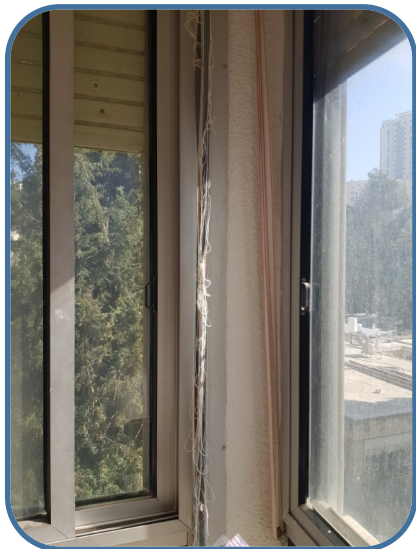
קיימים שלוש תריסים בסלון ובמבואה שנתקעים, מנגנון חלוד ולא תיקני

יש לפרק ולהחליף

הערכת עלות: 3000 ש"ח

## 6.2. ארגז תריס לא אטום

תריס אלומיניום, ארגז גלילה אלומיניום לנתקע, רצועות בלויות  
מרפסת סלון



"יחידת הארגז תהיה מבודדת תרמית. הבידוד התרמי של יחידה יתאים לנדרשבתקן הישראלי ת"י 1045 חלק 1 לדוגמה: לוחות פוליסטירן מוקצף קשיח מיוצר בשיחול) עם כיסוי(...ושעוביים 16 מ"מ לפחות), למעט בשטחי המגע בין הבידוד התרמי לבין הגלגלים או המסבים של מנגנון הגלילה, ולמעט מקום כניסתו של הסרט לתוך הארגז."

הערכת עלות: 1050 ש"ח

## 7. עבודות ריצוף.

### 7.1. אריחים בולטים/ שקועים

אריחים בולטים/שקועים במטבח, סלון, חדרי ילדים, חדר שינה

א. אריחים לא מאותה סידרה, קטנים 20X20 לקויים

ב. אריחים חלולים

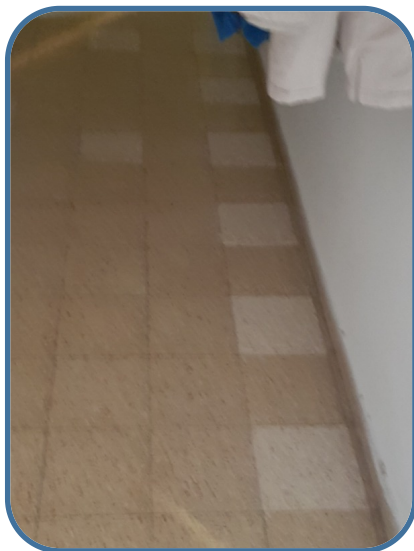
ג. גבהים שונים בין משטחים שונים

ד. חוסר רובה לקויה.

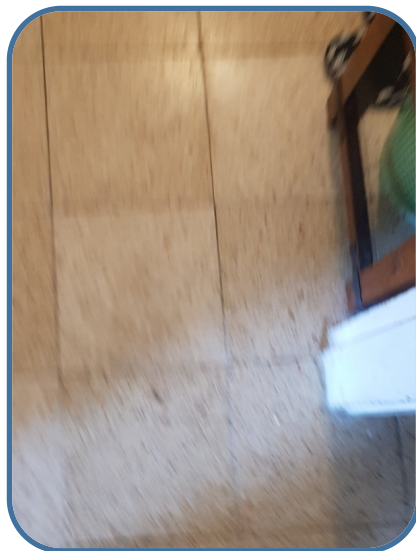
ה. סדקים ושברים.

ריצוף בדירה ובחדרים











זאת בהתאם לנדרש בת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.2.2 ות"י 789.  
נדרש הפרש גובה מקסימלי של 1.5 מ"מ כאשר רוחב המישק בין האריחים הוא 3-5 מ"מ.  
והפרש גובה מקסימלי של 1.8 מ"מ כאשר רוחב המישק בין האריחים הוא גדול מ-5 מ"מ.  
**תיקון:** נדרש לפרק האריחים ולרצף מחדש בצורה מקצועית וללא סטיות מהמישור.  
**בוצעו עבודות תיקון בדירה בצורה רשלנית**  
**הערכת עלות: 35000 ש"ח**



## 8. מתקני חשמל ותקשורת/בטיחות

### 8.1. גוף תאורה רופף

נקודות גופי תאורה מותקנות באופן רופף ואינן מקובעות כיאות לתקרה.

נקודת חשמל למזגן חשופה, לא בטיחותית!! חובה לפרק

סלון



זאת בניגוד לתקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח עד 1000 וולט) - סעיף 5 (א) - לפיו: "ציווד

חשמלי של מעגל סופי יותקן באופן שקביעתו לא תתרוּפף תוך שימוש תקין בו...".

**תיקון:** יש לחזק נקודות התאורה כיאות, מפגע בטיחותי.

**הערכת עלות:** 500 ש"ח

## 9. רטיבות

### 9.1. רטיבות מתחת לחלון.

סימני רטיבות מתחת לחלון, באיזור הרדיאטורים נדרש לתקן.  
סלון, ליד הרדיאטורים





ת"י 4068 חלק 1 "חלונות ותריסים מותקנים באתר: חלונות ותריסים מאלומיניום, " סעיף 5.1  
"תכנון ההתקנה" על-פיו מוצרי אלומיניום ומלבנים סמויים יותקנו בפתחים באופן יציב. איטום  
המישקים ימנע חדירת מים ואוויר אל פנים הדירה. התקנת מוצרי אלומיניום תיעשה לפי תכניות ורשימות  
המוצרים שהכין המתכנן.  
**תיקון:** לפרק את הרדיאטורים חימום, לאטום כנדרש מבחוץ, להשלים טיח וצבע.  
**הערכת עלות:** 12000 ש"ח

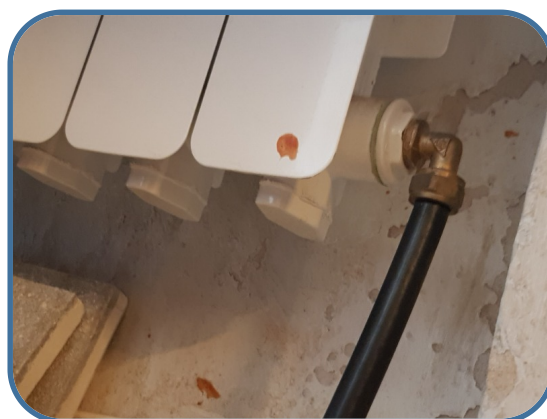
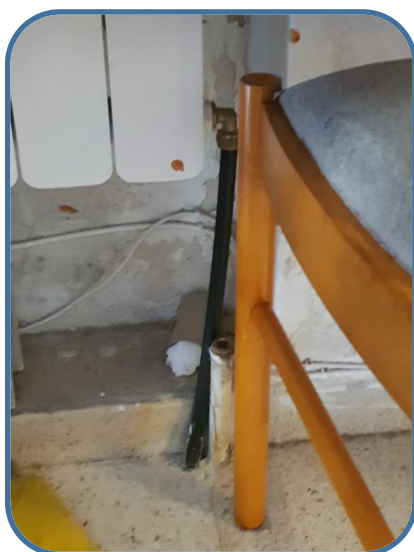
## ד. חימום ריצפתי

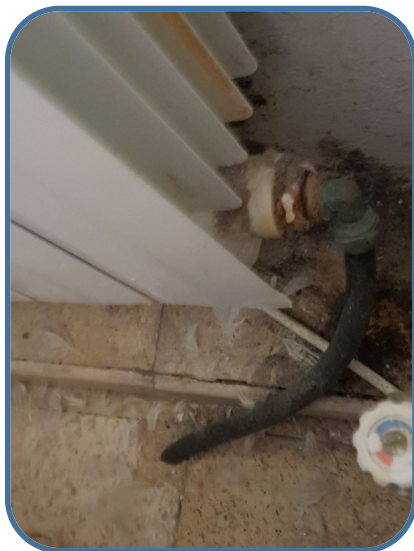
### 10. רטיבות

#### 10.1. רטיבות בקירות

סימני רטיבות בכל הרדיאטורים בחדרים

בכל נקודות הדיאטור





נדרש לאתר את מקור הרטיבות, לתקן בצורה מקצועית ולחדש צביעה.  
הליקוי יוצר פגם אסתטי ותפקודי בולט וסותר בין היתר את הדרישות כמפורט להלן:  
תקנות התכנון והבנייה סעיף 5.32 הדורש כי: "קירותיו החיצוניים של בנין יתוכננו וייבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מבחוץ."  
**תיקון:** לפרק לאטום מבפנים ומבחוץ  
**הערכת עלות:** 1000 ש"ח

## ה. מקלחת כללית

### 11. עבודות איטום וליקויי רטיבות

#### 11.1. כתמי רטיבות

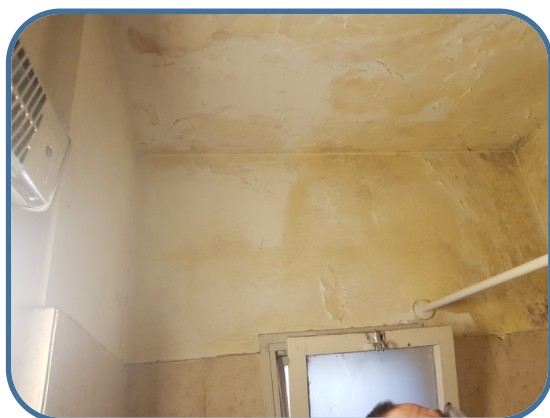
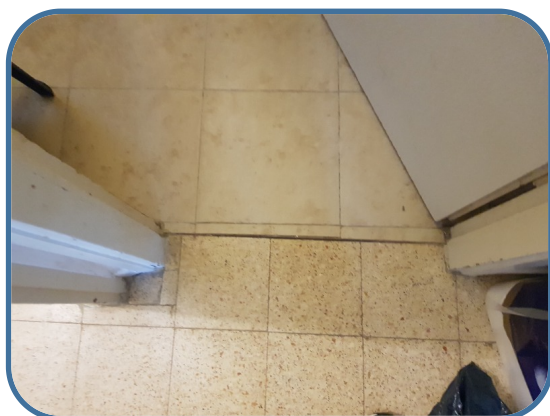
כתמי רטיבות במקומות שונים באמבטיה

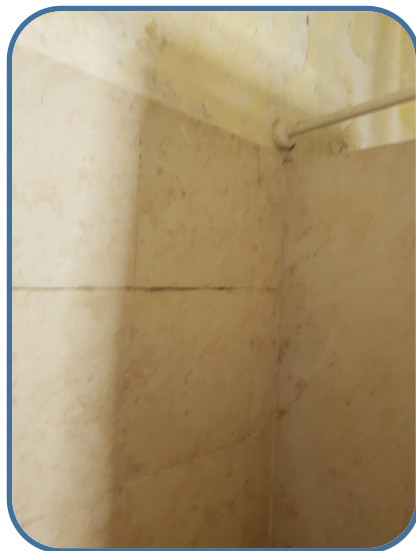
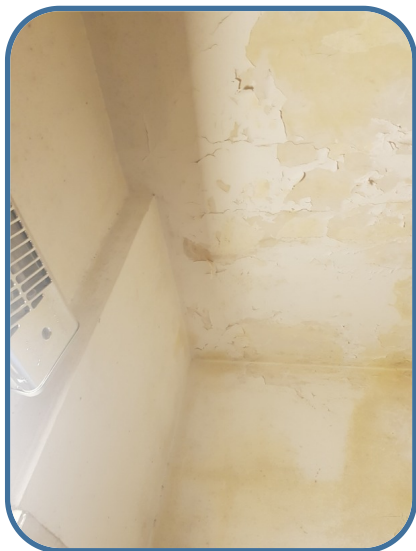
א. בתקרה נראה קילופיי טיח עד ליציקה .

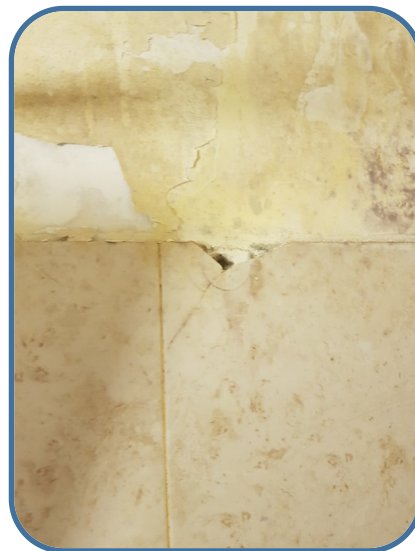
ב. סמני טחב וריקבון של חלון

ג. סדקים ושברים אריחים

אמבטיה כללית











הליקוי יוצר פגם אסתטי ותפקודי בולט וסותר בין היתר את הדרישות כמפורט להלן:  
תקנות התכנון והבנייה סעיף 5.32 הדורש כי: "קירותיו החיצוניים של בנין יתוכננו וייבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מבחוץ".  
**תיקון:** נדרש לאתר את מקור הרטיבות, לתקן בצורה מקצועית ולחדש צביעה.  
**ע"פ המלצתי הדירה אינה מיועדת למגורים במצב תברואתי זה ,**  
בבדיקתי ישנם ילדים שגרים בדירה לכן קיים חשש למפגע תברואתי.  
**הערכת עלות: 20000 ש"ח**

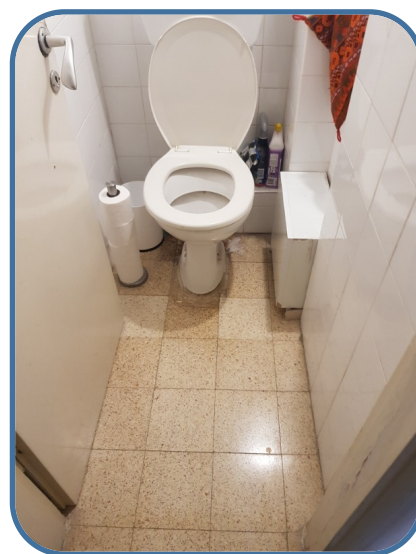
## ה. שרותי אורחים

### 12. בדיקות רטיבות.

#### 12.1. רטיבות בקירות

סימני רטיבות בצנרת ניקוז ראשית

שרותי אורחים





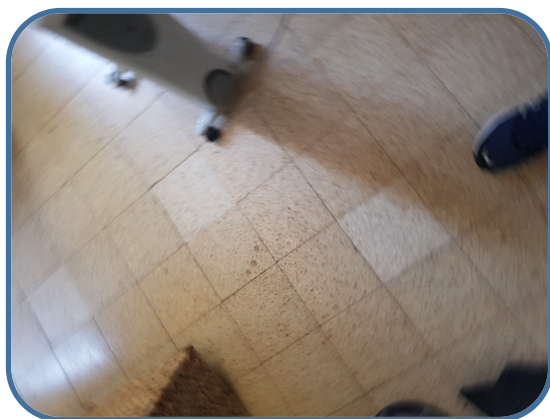
נדרש לאתר את מקור הרטיבות, לתקן בצורה מקצועית ולחדש צביעה.  
הליקוי יוצר פגם אסתטי ותפקודי בולט וסותר בין היתר את הדרישות כמפורט להלן:  
תקנות התכנון והבנייה סעיף 5.32 הדורש כי: "קירותיו החיצוניים של בנין יתוכננו וייבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מבחוץ."  
**יש לפרק ולבדוק יתכן והרטיבות מהגג ומהרכוש משותף**  
כל אריחים מתפרקים, וחלולים עקב רטיבות בתוך הקירות  
**הערכת עלות: 5000 ש"ח**

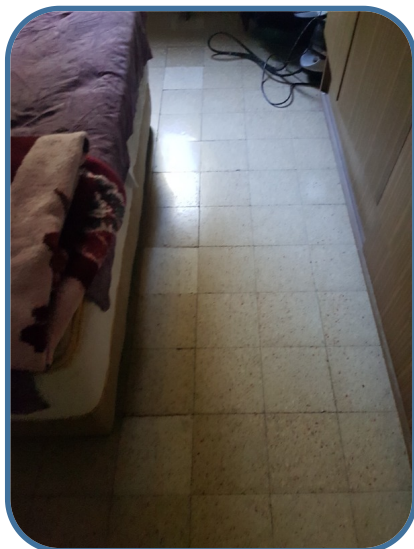
## ו. חדר שינה וחדר ילדים

### 13. עבודות טיח וצבע

#### 13.1. טיח מתקלף

טיח וצבע מתקלפים בקירות  
קיימים סדקים נימיים  
קיימת סימני רטיבות מסביב לחלון  
ריקבון בחלון חדר ילדים.  
חדר שינה, חדר ילדים







זאת בניגוד לת"י 1920.2 סעיף 3.1 המחייב שמראה הטיח, גימורו וגוונו יתאימו למוזמן.  
זאת בניגוד לת"י 1922 חלק 1 הדורש שהצבע יתאים לדרישות התפקוד בהתאם לתנאי הסביבה.  
**תיקון:** נדרש להסיר טיח פגום, לבצע מחדש בצורה מקצועית תוך שימוש בערבים וכן לחדש צביעה.

נדרש להחליף חלונות

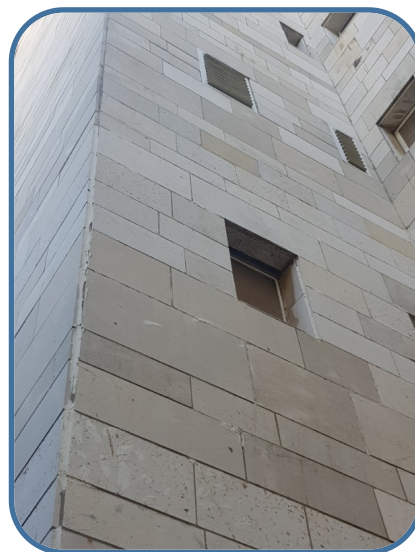
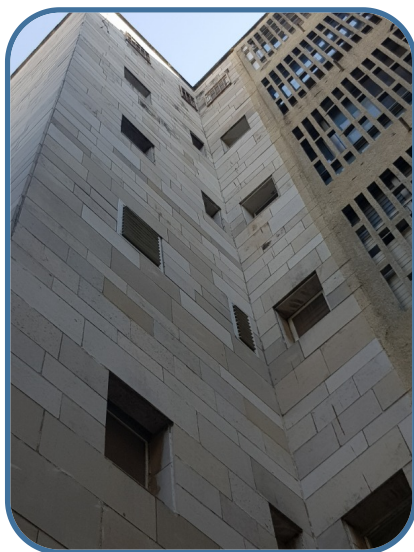
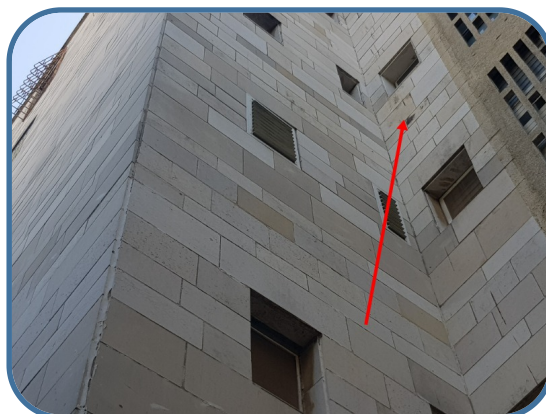
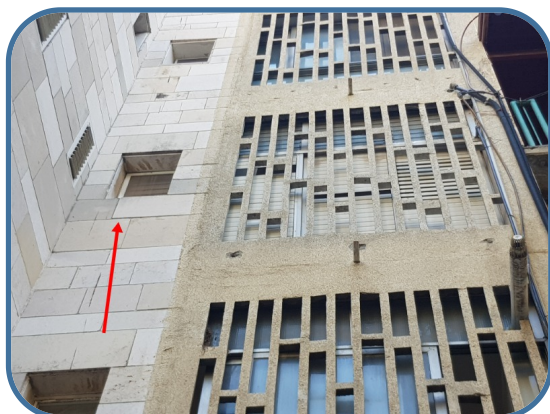
נדרש להחליף ריצוף.

**הערכת עלות:** 5000 ש"ח

## 14. עבודות אבן טבעית

### 14.1. מילוי משקים בין אבנים

קיים חשש לחדירת מים מחיפוי חוץ לדירה, שייך לרכוש המשותף יש לבצע מילוי משקים בין האבנים, לאיטום תקין. חיפוי חוץ חדר שינה, חדר ילדים





זאת בהתאם לנדרש בת"י 2378.2 סעיף 4.9.  
תיקון: יש לבצע מילוי מישקים בין האבנים, לאיטום תקין.  
הערכת עלות: 15000 ש"ח



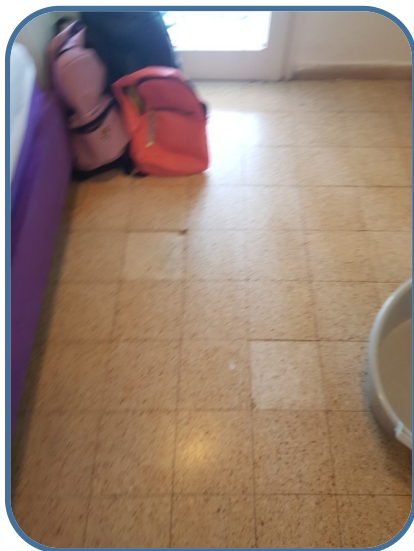
## ז. כללי

### 15. עבודות טיח וצבע

#### 15.1. תיקוני צבע

דלתות במצב ריקבון אינן נסגרות היטב ריצוף בחדרי ילדים שוקע , נדרש לתקן צביעה לקויה ולא בגוון אחי בכל הדירה תריסים נתקעים בחלונות . חבל משיכה לתריסים בלוי חלונות מחדירים רוח ונתקעים אמבטיה כללית במצב תברואתי , כתמי טחב , ועובד בכל חליקה , שלדעתי אינו מאפשר מגורים . שקעי חשמל בכל הדירה רופפים כל הדירה





וכן בהתאם לפסיקה של כב' השופט וגנר, בימ"ש השלום בחיפה ת.א. 9604/00 ינקו (ינאי) 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..."

**תיקון:** נדרש לבצע תיקונים ע"י בעל מקצוע מתאים

**הערכת עלות:** 70000 ש"ח

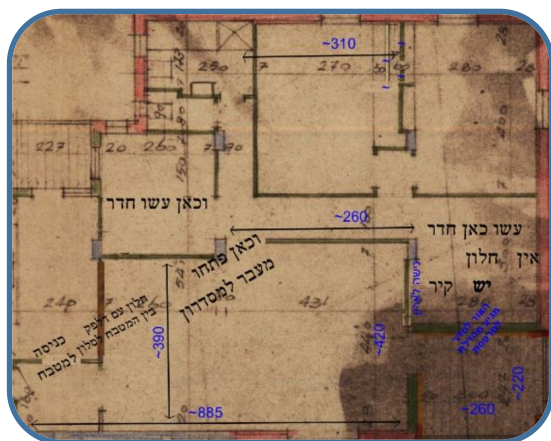
## ח. חריגות בניה

### 16. נגרות

#### 16.1. דלתות לא מותאמות

בנה חלון שלא נמצא בתוכנית  
בוצעו שינויים בדירה.

חדר ילדה



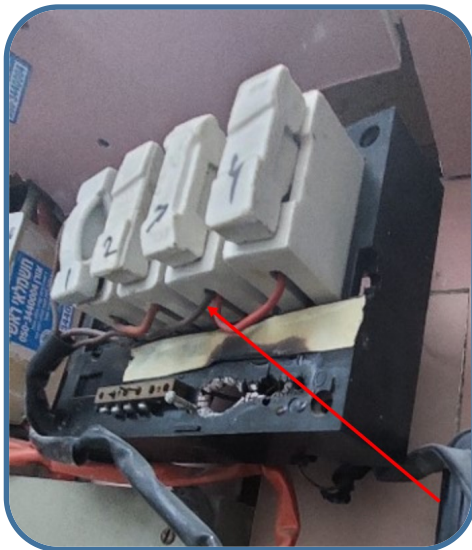
תיקון: נדרש הערכת שמאית לירידת ערך  
ללא עלות כספית בשלב זה.

## ט. לוח חשמל ראשי

### 17. מתקני חשמל ותקשורת

#### 17.1. מבנה לוח חשמל/תקשורת/דלת

ע"פ בדיקתי קיים חשש בטיחותי בדירה, בוצעו תיקונים בחשמל ראשי אשר גרמו לנזקים חמורים בלוח החשמל  
לוח חשמל דירתי



- לפי בדיקתי הדירה לא ראוייה למגורים  
קיים חשש לשריפה בלוח חשמל ואף לשריפה בדירה  
המלצה לפנות את הדיירים (שוכרים) להביא חשמלאי מוסמך שיבצע
1. החלפת לוח ראשי
  2. החלפת נתיחים
  3. בדיקה כללית לעומסים בדירה
  4. בדיקה כללית לזרם זליגה מלוח חשמל

מתן אישור לתקינות לוח חשמל ראשי  
הערכת עלות: 2500 ש"ח

אומדן עלות תיקוני הריג'קטים המתוארים לעיל

מס'	סעיף	מחיר
1	עבודות ריצוף.	35,750
2	עבודות טיח וצבע	75,350
3	עבודות אינסטלציה.	5,500
4	בדיקות רטיבות.	18,000
5	אלומיניום	4,050
6	מתקני חשמל ותקשורת	3,500
7	עבודות איטום וליקויי רטיבות	20,000
8	עבודות אבן טבעית	15,000
	בצ"מ 10%	17,715
	פיקוח 10%	17,715
	סה"כ	212,580
	מע"מ 17%	36,138.6
	סה"כ כולל מע"מ	248,718.6

## הערות

1. חוות דעת זו ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.
2. ייתכן ובעתיד יופיעו ליקויים שונים נוספים אשר עדיין לא קיימים כיום ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.
3. חוות דעת זו הינה ויזואלית בלבד ואינה כוללת הערכה של עוגמת נפש וכד'. יש להתייעץ עם עו"ד בהקשר זה.
4. במידה ולא ימצא ריצוף באותו גוון וטקסטורה כך שלא ניתן יהיה להבחין בין אריח "חדש" ל"ישן" נדרש
5. להחליף משטחים שלמים.
6. יש להדגיש שתיקונים והחלפת אריחי ריצוף חייבים להתבצע ע"ח קבלן ולא בשימוש "ספאריס" של קונה.

פרץ מהנדסים.

