

מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il



# דו"ח ביקורת ליקויים - חוות דעת מהנדס מומחה

מהנדס אזרחי: יונב פלד

**מבנים – בדק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

תאריך עריכה: 19.09.2021

**לכבוד:** ועד בית גני בקעה ירושלים**חוויות דעת מומחה**

אני הח"מ מתבקשתי על ידי המזמין, ועד בית גני בקעה ירושלים, לתת את חוות דעתי המקצועית בעניין ליקויים בנכס שכתובתו: רחוב אשר 12, ירושלים.

תאריך ביצוע הבדיקה: 19.09.2021

מהנדס בודק: יונת פלד מ.ר. 123766

חבר באיגוד המהנדסים והאדריכלים.

בחוות הדעת המצורפת בזאת מוצגות העובדות המקצועיות שנבחנו ונבדקו ע"י הח"מ, דרכי תיקונם של הליקויים והערות אחרות לפי העניין.

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

**פרטי השכלה והכשרות:**

מהנדס רשום בנפקס המהנדסים והאדריכלים בישראל. מ.ר. 123766

מהנדס מומחה מטעם מערכת בתי המשפט בישראל.

בוגר פקולטה להנדסה אזרחית באוניברסיטת Drexel פילדלפיה. בעל תואר BSc בהנדסה אזרחית.

מתכנן מערכות אינסטלציה מתקדמות.

בוגר קורסים והשתלמויות מקצועיות רבות מטעם: מכון התקנים, לשכת המהנדסים.

לדוגמא: קורס נאקי מים ובוחני נאקי צנרת מטעם מכון התקנים, קורס הכשרת בוררים, השתלמויות שבועיות במכון התקנים.

**נסיון תעסוקתי:**

מהנדס ראשי ובעליה של חברת מבנים בדק בית.

חברת אתגר על הנדסה- מפקח בנייה.

פיקוח על פרויקטים רבים וביניהם:

- צמרת הפארק קריית השרון נתניה, פרויקט הכולל 46 יחידות דיור, חניון ומחסנים.

- "סביוני רמת אביב- אפריקה ישראל" ת"א, פרויקט יוקרתי במתחם סגור הכולל 10 בנייני מגורים מועדון ספורט וחנויות.

מליבו בניה- מהנדס ביצוע.

ניהול ביצועי של מספר פרויקטים גדולים וביניהם:

- U &amp; SEA נתניה, פרויקט הכולל 38 יחידות דיור, חניון ומחסנים.

מנהל פרויקטים חברת אקרשטיין תעשיות.

ע. מנהל פרויקטים רשות השיכון והדיור פילדלפיה PHA- המחלקה לפיתוח ובנייה.

תכנון גשר Bridge 59th and Lancaster bridge עבור מחלקת התעבורה של פילדלפיה.

**מבנים – בדק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

**הקדמה****מסמכים המהווים בסיס לחוות דעת זו:**

1. חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה-1965.
2. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) תש"ל-1970.
3. חוק מכר (דירות) תשל"ג-1973.
4. חוק החשמל תשי"ד (1954) ונספחי תקנות משנים אחרות.
5. "התקן"- תקנים ומפרטים של מכון התקנים הישראלי.
6. תקנות הג"א (פיקוד העורף), תש"ן-1990.
7. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) התשמ"א-1970, ועדכונים משנים מאוחרות יותר.
8. המפרט הכללי לעבודות בנייה.
9. מאגר מחירון "דקל".
10. תוכניות הבית כפי שצרפו לחוזה המכר (באם הוגשו).
11. מפרט טכני שצורף לחוזה המכר (באם הוגש).

**תעודת כלליות:**

1. חוות דעת זו מתייחסת רק לליקויים בעבודות שכבר בוצעו.
2. חוות הדעת עוסקת בטיב ביצוע העבודות וזאת עפ"י השוואה לדרישות התקנים, התקנות, המפרט ומסמכים שהוצגו בפני וזאת בעיקר בהיבטים הטכניים, ההנדסיים ואדריכליים.
3. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיזי של הנכס לבין הרישומים ברשויות שונות כגון עירייה, טאבו מנהל מקרקעי ישראל וכו' וזאת אלא אם כן צוינה אי התאמה כזו באופן מפורש.
4. הבדיקות בעיקרן הינן ויזואליות, לגבי ליקויים שניתן לאתרם בשלב זה של הבנייה. יש לקחת בחשבון כי יתכנו ליקויים נסתרים שלא ניתן לאתרם כיום.
5. באם לא הוגשו לידי סט תוכניות קונסטרוקציה, אדריכלות, מערכות ופרטי בניין שונים, סביר להניח שקיימים ליקויים נוספים אשר אינם ניתנים לאיתור בשלב זה.
6. בעתיד ייתכנו ליקויים ו/או נזקים אשר אינם מפורטים בחוות דעת זו אשר ייחשפו בעקבות הצגת מסמכים אלה או בעקבות ליקוי שלא היה ניתן לאתרם בהעדר מסמכים אלה. במידת הצורך חוות הדעת תעודכן בהתאם.
7. סדקים ו/או רטיבויות בנכס אשר לא קיימים במועד הביקור, עלולים להופיע בעתיד ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.
8. חוות הדעת ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.

**תיאור הנכס - כללי**

1. הנכס הנבדק הינו בנין בן 4 קומות.
2. הנכס נמצא בבניין המוגדר ע"פ תקנות התכנון והבניה כבנין "גבוה".
3. חיפוי חזיתות המבנה עשויים אבן.
4. הנכס הנבדק נבנה בשיטה קונבנציונלית (שיטה העושה שימוש בבטון מזוין וקירות בלוקים כטכנולוגיה עיקרית בבניית השלד)
5. גג המבנה הינו גג בטון שטוח משולב עם גג רעפי חרס.
6. נכון למועד הביקור בנכס, שטחי הבנין נמסרו לפני 5 שנים. (כפי שנמסר ע"י חברת הניהול).

## ממצאים

### 1. שונות

א. תיאור ליקוי: קיימים סימני התקלפות והתנפחות שכבת הטיח והצבע כתוצאה מחדירת רטיבות אל חלקו הפנימי של המבנה מתחת לחלונות חדרי השינה. בבדיקה מספר ליקויים: 1. יש לנקות את צואת היונים באופן קבוע. כמות הצואה גורמת לסתימות לאורך תעלות הניקוז ואינה מפשרת את ניקוז מי הגשמים באופן תקני וגורמת להצפות בתעלה. 2. קיימים סימני חלודה וקורוזיה בתעלות הניקוז. 3. קיימים מספר רב של מרווחים לא אטומים לאורך תווי התעלות וחיבורי התעלות למבנה ולפרופילים סמוכים. לדוגמא: בין תחתית קופינג חלון לבין תעלות הניקוז, בין פרופיל כיסוי אנכי לבין תעלת הניקוז. 4. אין כלל רשתות סינון, ללא רשתות אלו קיימת סבירות גבוהה כי צואת היונים תגרום לסתימה כוללת של תעלות וצנרת הניקוז. 5. קיים מרווח בין מפלס פני התעלה לבין תחתית הגג. מרווח זה יכול לגרום לחדירת מי גשמים בין תעלת הניקוז לבין התעלה הבנויה מתחת.

#### 1.1.1. ליקום: חלונות חדרי שינה צפוניים ודרומיים

קומה שניה





מרווח בין תעלות הניקוז לבין התעלות הבנויות



כמויות גדולות מידי של חומרי אטימה סביב חיבורי הפרופילים



תיקונים נדרשים:

## אופציה א

- א. פירוק התעלות החלודות והחלפתם תוך ביצוע תעלות חדשות בשיפוע של 1% אל כיוון צינור הניקוז האנכי.
- ב. סגירה מלאה של כל המרווחים בין הפרופילים ע"י חומרי אטימה מותאמים ולוחות נירוסטה לפי הצורך.
- ג. סידור כל הרעפים לצורך אטימה מוחלטת.
- ד. השלמת איטום סביב כל החיבורים ופחי הגמלון.
- ה. יש להתקין רשתות בקיבוע מכני כך שלא יתנתקו באופן עצמאי.

## אופציה ב

- ביטול כולל של כל תעלות הניקוז והנחת כיסוי עליון מעל לתעלות.
- השלמת כיסוי נירוסטה מתחתית גג הרעפים מעל תעלות הניקוז. בכך לגרום למי הגשמים להישפך בשפיכה חופשית מגג הרעפים אל האדמה.
- שיפועי כיסוי התעלה יהיו בשיפוע של 1% כלפי חלקה החיצוני של התעלה. חיבורי הכיסוי באופן מלא עם הכיסוי הקיים.

### מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ב. תיאור ליקוי: בשונה מהחלונות בחזית הדרומית ובחדר שינה הורים, בחזית זו נראה כי סימני הרטיבות מתרכזים אך ורק ב-10-5 ס"מ תחתונים מתחת לחלונות ולא לכל שטח הקיר כפי שנראה בחלונות דרומיים ובחדר שינה הורים. בשיחה עם דיירי הנכס נאמר לי כי הם מניחים מגבות לאורך לוח השיש באדני החלונות בכדי לספוג את הרטיבויות בזמן החורף. קיים חשש כי רטיבות זו נובעת כתוצאה מקונדנסציה בחלונות. הליקוי נראה כסימני עיבוי (לחות, טל) ע"ג זכוכיות ופרופילי החלונות. או חזירת רטיבות מחלונות כתוצאה מפגיעה באיטום. תופעת הקונדנסציה מתרחשת כאשר האוויר החם והלח יחסית שבתוך הנכס, בא במגע עם אביזרי האלומיניום ומתקרר, הטמפרטורה באוויר יורדת אל נקודת הטל. כתוצאה מכך, נראים כתמי רטיבות על גבי החלון.

#### 1.2.1. מיקום: חלונות חדר שינה הורים וחלונות חזית

צפונית



## מבנים - בדיק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il



## תיקונים נדרשים:

1. ראשית, יש לבצע בדיקת המטרה לחלונות בכדי לשלול אפשרות חדירת מים כתוצאה מפגיעה באיטום. באם קיימת חדירת מים יש לפרק את מלבני החלונות ולבצע אטימה של כל הרכיבים כולל חיבורים בין משקוף סמוי למסגרת החלון ופתח הבניה. לאחר השלמת עבודות האיטום יש לבצע בדיקת המטרה לאישור אטימות החלון. יש לבצע מעקב בימי החורף הקרים ולבדוק את נושא הקונדנסציה במקרה וקיימת רטיבות.
2. יש לבצע טיפול כולל בגשרי קור סביב החלון במיוחד במרווחים בין מסגרת החלון לבין המסגרת הבנויה.
3. באם הליקוי חוזר על עצמו גם לאחר השלמת התיקונים לעיל, יש לקבל חוות דעת יועץ תרמי הכוללת פרטים, תכניות ותכנון מפורט.

עפ"י תקן ישראלי ת"י 1045 הדורש כי המוליכות הטרמית של הקירות תתאים לתנאי חום וקור. סעיף 5, בחלק 1 של תקן 1045, ציטוט:

התנגדות תרמית אופיינית של אלמנטי מעטפת:  
 ההתנגדות התרמית האופיינית של אלמנטי מעטפת מגבילה את השינויים בטמפרטורת המשטח הפנימי של האלמנטים, הנוצרים עקב שינויים בתנאים התרמיים שמחוץ לבניין.

התנגדות זו מצמצמת את השינויים המוזכרים לעיל לתחום המאפשר השגת תנאי נוחות מינימליים של אקלים הפנים והפחתת הסיכון של היווצרות מי עיבוי. ההתנגדות התרמית האופיינית המינימלית של אלמנטי המעטפת תהיה כנקוב בטבלה 1 ההתנגדות התרמית האופיינית המינימלית של אלמנטי המעטפת בבנייה קלה תהיה כנקוב בטבלה 4, שיטת חישוב ההתנגדות התרמית האופיינית מתוארת במוסף א' 1.

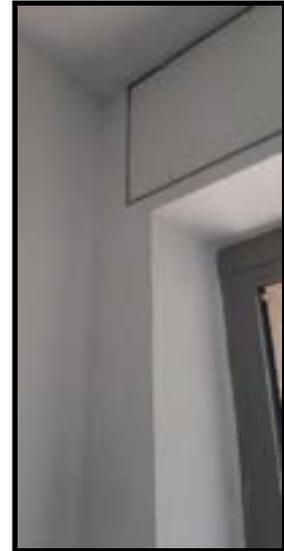
## מבנים - בדיק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ג. תיאור ליקוי: - קיימת חדירת רטיבות מתריס הגלילה סמוך לדלת יציאה למרפסת סמוך לפינת אוכל. - סימני רטיבות לאורך תקרת פינת אוכל כפי הנראה חדירת הרטיבות נובעת כתוצאה מחדירת רטיבות מצנרות, תעלות וגג הרעפים מעל. יש לטפל בנושא חדירת הרטיבות מתעלות הניקוז כפי שפורט בסעיפים לעיל ולאחר מכן לבצע מעקב.

### 1.3.1. ניקוז: רטיבויות בקומת כניסה



## מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ד. **תיאור ליקוי:** ליקוי 1: קיימים סימני התקלפות והתנפחות שכבת הטיח והצבע כתוצאה מחדירת רטיבות אל חלקו הפנימי של המבנה. מקור חדירת הרטיבות בזמן הגשמים הינו דרך גג הרעפים או בחיבורי פחי הגמלון בשולי הגג. הליקוי אסור לפי תקן ישראלי ת"י 1476, חלק 3, סעיף 5.3.2. ליקוי 2: קיימים סימני רטיבות המלווים בהתנפחות והתקלפות שכבות הטיח והצבע מעל דלת ובתקרת ארון הגז בקומה שניה. סימני הרטיבות נובעים כתוצאה מחדירת מים מגג קומה עליונה בארון כיבוי האש אל ארון הגז בקומה מתחת.

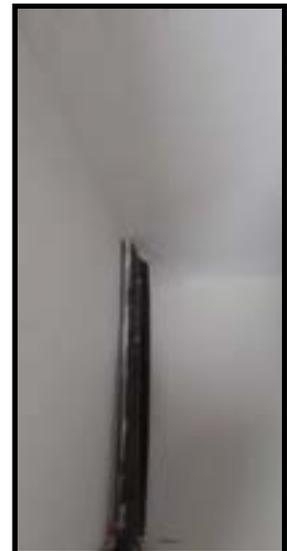
1.4.1. **מיקום:** תקרת ארון כיבוי אש בקומה עליונה, תקרת חדר מדרגות קומה 3. לאורך תקרת חדר הדוודים בקומת הגג סמוך לנישה פנימית הסמוכה לדוד מס 1, מול סולם עליה לחלק עליון של חדר הדוודים בקומת הגג.



מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il





תיקונים נדרשים:

תיקון ליקוי 1:

בגג הבנין מעל מקור הרטיבות יש לסדר הרעפים ולבצע שינויים והתאמות לפחי הגמלון והחיבורים. יש לבצע תיקון ואטימה בכל האזורים המראים על פגיעה באיטום הגג.

לאחר השלמת התיקונים בגג מעל

- יש לבצע בדיקת המטרה בכדי לוודא כי התיקון בוצע באופן מלא ומקור חדירת הרטיבות תוקן.

- לאחר מכן יש לבצע תיקוני שפכטל וצבע באזורים שנפגעו מן הרטיבות.

תיקון ליקוי 2:

יש לתקן את מקור חדירת הרטיבות בארון כיבוי האש ולאחר מכן לבצע תיקוני שפכטל וצבע בארון הגז.

לא יראו כל סימנים לחדירת מים לבניין (כתם רטיבות נחשב לחדירת מים). לא תהיה נזילת מים דרך רכיבי מערכת ניקוז הגג.

**מבנים - בדיק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ה. **תנאור ליקוני:** קיימים סימני רטיבות המלווים בסימני תפרחת התנפחות והתקלפות שכבות הטיח והצבע לאורך תחתית קירות חדר דוודים בקומת הגג. לפי הבדיקה נמצא כי הרטיבות אינה פעילה וסימנים אלו הינם תולדה של רטיבות ישנה. נראה כי מקור הרטיבות תוקן אך סימני הרטיבות לא טופלו. בשלב זה יש לבצע תיקוני שפכטל וצבע לאזורים הנפגעו מן הרטיבות ולבצע מעקב. יתכן כי רטיבות זו תחזור על עצמה בעתיד.

**1.5.1. מיקום:** לאורך קירות חדר דוודים בקומת הגג.

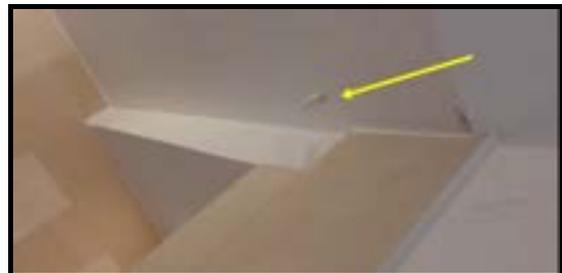
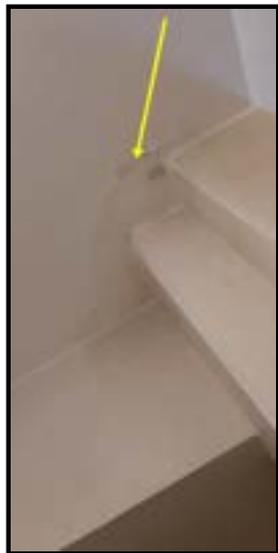
## מבנים – בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ו. תיאור ליקוי: קיימים סמני רטיבות בתקרת קומת הקרקע מול מעלית. הרטיבות מלווה בהתנפחות שכבת הטיח והצבע. סימני הרטיבות מתרכזים במרכז חיבורי הקיר והתקרה. נכון ליום הבדיקה לא היה ניתן לאתר באופן מדויק את מקור חדירת הרטיבות. הסבר: יתכן כי באזור הנ"ל עוברת צנרת ניקוז מי גשמים מהקומות מעל. מכיוון שלא הוצגו בפניי תוכניות ניקוז של הבנין לא היה ניתן לאשר זאת בוודאות. יש לבצע בדיקה מקיפה ולוודא, באם עוברת צנרת ניקוז רטיבות זו יכולה להיגרם בין היתר ממספר סיבות: 1. פגיעה משכבת האיטום בגג הבניין אשר גורמת לחדירת מים. 2. חדירת מי גשמים מפתחו העליון של הצינור (פתח אוורור) בגג המבנה. 3. פגיעה בצנרת ניקוז העוברת בקיר המוזכר לעיל וגורמת לנזילת מים אל חלל הלובי. בכדי לאתר את מקור הרטיבות יש לבצע בדיקות מקיפות הכוללות בין בדיקות אטימות לצנרת הניקוז וצילום צנרת פנימי. ביצוע עבודות אלו אינם חלק ממסגרת בדיקה זו. באם לא עוברת צנרת כלל. סימני הרטיבות נובעים כתוצאה מרטיבות ישנה שהייתה קיימת בדירה מעל. הרטיבות חדרה אל שטח חדר המדרגות וגרמה לסימנים על גבי הקירות. בשלב זה ניתן להסתפק בתיקוני שפכטל וצבע ולבצע מעקב. יתכן ורטיבות זו תחזור בעתיד.

## 1.6.1. תיקונים: תקרת קומת הקרקע מול מעלית



**מבנים – בדק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ז. **תיאור ליקוני:** קיימים סימני תפרחת בולטים מאוד ושינויי גוון ע"ג אריחי החיפוי בקירות. סימנים אלו מעידים על לחות יתר מאחורי אריחי החיפוי. המים הכלואים מאחורי האריחים הופכים לאדים ומשתחררים דרך אריחי החיפוי. עליית אדי המים כלפי מעלה, מעלה איתם את המלחים והסידן אשר ממנו מורכבות תערובות האריח כגון סיד ומינרלים. יש לציין כי סימנים אלו פזורים כמעט לכל שטח האזור החיפוי.

**1.7.1. תיקונים:** סמוך לארון גז וכיבוי אש בקומת הקרקע.**תיקונים נדרשים:**

1. יש לבצע בדיקת המטרה כוללת לקירות החוץ באזור מוקדי הרטיבות לפי הנחיות תקן 1476 חלק 2. על ידי מכון מוסמך.
2. יש לאתר ולאטום את מקור חדירת הרטיבות אל חלקו הפנימי של קירות החוץ. תיקון מקור הרטיבות יעשה ע"י פירוק אריחי החיפוי, ביצוע איטום לקירות החוץ והשלמת חיפוי החוץ מחדש.
3. לאחר איטום חדירת הרטיבות וייבוש הקירות יש לבצע תיקוני שפכטל וצבע במקומות שנפגשו מן הרטיבות ולנקות את סימני התפרחת מאריחי החיפוי.

**מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ח. **תיאור ליקוץ:** קיימים סימני תפרחת בולטים מאוד ושינויי גוון ע"ג אריחי החיפוי בקירות. סימנים אלו מעידים על לחות יתר מאחורי אריחי החיפוי. המים הכלואים מאחורי האריחים הופכים לאידים ומשתחררים דרך אריחי החיפוי. עליית אדי המים כלפי מעלה, מעלה איתם את המלחים והסידן אשר ממנו מורכבות תערובות האריח כגון סיד ומינרליים. יש לציין כי סימנים אלו פזורים כמעט לכל שטח האזור החיפוי. מסקנות: קיימת חדירת רטיבות דרך קירות החוץ אל חלקו הפנימי של המבנה. חדירת מים דרך קירות החוץ נובעים כתוצאה מאטימה לקויה של הקירות התת קרקעיים בחלק התחתון של המבנה: הבא במגע עם שטח הגינה מדירת. הרטיבות מתאפשרת עקב אטימה לקויה בצידו החיצוני של הקיר. נראה כי לא בוצעה חציצה מתאימה בחלק התחתון של קירות החצר, הבאים במגע עם המבנה. חציצה כזו הייתה מונעת התפתחות רטיבות כפי שנוצרה. החציצה נדרשת עפ"י תקן ישראלי ת"י 1523 חלק 1 (קירות בני: קירות לא נושאים), סעיף 4.12.

**1.8.1. מיקום:** קיר צפוני סמוך לדלת כניסה ראשית

לבנין

**תיקונים נדרשים:**

יש לבצע חפירה לאורך הקירות עד למיקום חדירת הרטיבות, אטימת הקיר ע"י יריעת אינטרגלס עם ביטומן חם ומוגנות בלוחות פוליאסטרן מוקצף. לאחר תיקון הרטיבות באופן מלא יש להסיר את סימני התפרחת.

הליקוי אסור ע"פ תקנה 5.30 בתקנות התכנון והבנייה, ציטוט:

כל אימת שגובהו היחסי של הנכס, שיפוע הקרקע שלו או כל גורם אחר בסביבה עלולים לגרום לחדירת מים ורטיבות לבניין, להתהוות טחב בחלקי הבניין, יאטם חלקו התחתון של הבניין למניעת חדירת מי גשם, מי תהום וזרמי מים תת קרקעיים לתוכו.

**מבנים – בדק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

ט. **תיאור ליקוי:** קיימים סימני רטיבות המלווים בהתנפחות והתקלפות שכבות הטיח והצבע. מעל לדלת יציאה לחניון תת קרקעי וקירות חדר מדרגות בקומה 1-. מקור הרטיבות נובע כתוצאה מפגיעה או חוסר באיטום התת רצפתי הגובל בין שטח השבילים המרוצפים בשטח הפיתוח שבקומה מעל לבין תקרת החניון.

1.9.1. **תיקונים:** מעל לדלת יציאה לחניון תת קרקעי

וקירות חדר מדרגות בקומה 1-.



**תיקונים נדרשים:**

יש לפרק את מספר שורות של אריחי הריצוף שטח השבילים המרוצפים באזורי מוקדי הרטיבות ולבצע איטום מחודש לתקרת הכניסה לחניון ע"י יריעות ביטומניות. כמו כן, לבצע איטום והשלמת חגורות בטון בין שטח קומת הקרקע לבין שטח הפיתוח הגובל עם קיר המסך של קומת הקרקע. לאחר מכן יש לבצע בדיקה הצפה בכדי לוודא כי מוקד הרטיבות תוקן לחלוטין. לאחר השלמת כל התיקונים לעיל יש לבצע תיקוני שפכטל וצבע באזורים שנפגעו מן הרטיבות.

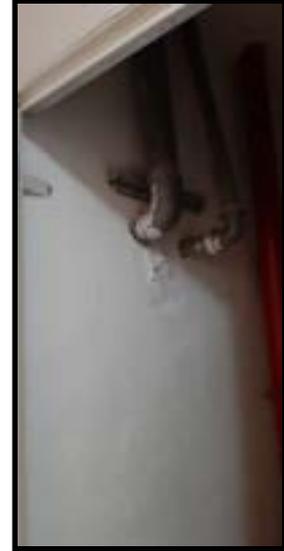
## מבנים - בדיק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

י. תיאור ליקוי: קיימים סימני רטיבות המלווים בהתנפחות והתקלפות שכבות הטיח והצבע. לאורך תקרה וקירות ארון מים בקומה 1-. מקור הרטיבות נובע כתוצאה מפגיעה או חוסר באיטום התת רצפתי הגובל בין שטח השבילים המרוצפים בשטח הפיתוח שבקומה מעל לבין תקרת החניון.

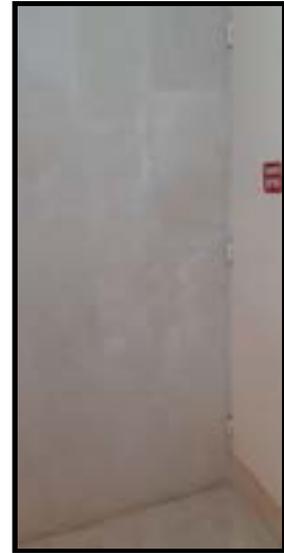
1.10.1. מיקום: ארון מים קומה 1-



מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il



#### תיקונים נדרשים:

יש לפרק את מספר שורות של אריחי הריצוף שטח השבילים המרוצפים באזורי מוקדי הרטיבות ולבצע איטום מחודש לתקרת הכניסה לחניון ע"י יריעות ביטומניות. כמו כן, לבצע איטום והשלמת חגורות בטון בין שטח קומת הקרקע לבין שטח הפיתוח הגובל עם קיר המסך של קומת הקרקע. לאחר מכן יש לבצע בדיקה הצפה בכדי לוודא כי מוקד הרטיבות תוקן לחלוטין. לאחר השלמת כל התיקונים לעיל יש לבצע תיקוני שפכטל וצבע באזורים שנפגעו מן הרטיבות.

## מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי

טלפון להתקשרויות: 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

הערכה מסוימת

מחיר	סעיף	מס'
0.00	פיקוח 10%	
0.00	סה"כ	
0.00	מע"מ 17%	
0.00	סה"כ כולל מע"מ	

הערות:

1. ייתכן פער מחירים משמעותי בין קבלן לקבלן, כמו כן יש לקחת בחשבון עלויות בלתי צפויות מראש.
2. המחירים הנקובים לעיל מבוססים עפ"י מחירים המקובלים בשוק ומתוך ניסיוני בענף הבנייה.
3. חוות דעת זו אינה כוללת הערכה של עוגמת נפש וכדומה. בהקשר זה יש להיועץ בעורך דין.
4. לחוות דעת זו מצורפים תצלומים שצולמו על ידי במהלך ביקורי בנכס הנדון. תצלומים אלה מהווים חלק בלתי נפרד מחוות הדעת.
5. חוות הדעת נכונה ליום הבדיקה בלבד.
6. הנני מצהיר כי אין לי עניין אישי בנכס, וחוות דעתי זו נערכה על בסיס מקצועי בלבד.

יוגב פלד, מהנדס אזרחי

מ.ר. 123766



**מבנים - בדק בית וייעוץ הנדסי**

טלפון להתקשרויות : 052-3451236 | 054-3331745

office@Bedek-Mivnim.co.il

מפתח

4 .....  
7 .....  
9 .....  
10 .....  
13 .....  
14 .....  
15 .....  
16 .....  
17 .....  
18 .....