



לכבוד: אילנה דנקוביץ'

תאריך: 01/07/2025

חוות דעת הנדסית - בדק בית

כתובת: מודליאני 12

שם הבודק: נתנאל בריסק

תאריך הבדיקה: 01/07/2025

שם הלקוח: אילנה דנקוביץ'

אני נותן חוות דעתי זו במקום עדות בבית משפט. אני 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 שנתתי בבית משפט.

אלה פרטי השכלתי

פרטי השכלתי:

בוגר של המכללה למנהל מגמה הנדסה אזרחית- ניהול ובניה.

מנהל פרויקטים

מנהל עבודה מוסמך.

מאתר ליקויי בנייה.

בקר איכות-QA.

אלה פרטי נסיוני

7 שנים בתפקידי ביצוע, פיקוח וניהול פרויקטים גמרים, פיתוח ושלד בחברות הבניה המובילות בארץ.

תפקידי הוא סמכות מקצועית לעריכת וכתובת נהלי עבודה באתר בהתאם לדרישות התקן הישראלי, הכשרת העובדים לביצוע בדיקות באתרי בנייה, בדיקות בקרה בתהליך, בדיקות פנימיות כבקרת תכנון אדריכלי וכו'

בנוסף משמש כסמכות המקצועית למתן הסברים והדרכה לקבלנים ובעלי מקצוע שונים על מנת להבטיח איכות בנייה ועמידה בדרישות התקן הישראלי ותקנות התכנון והבנייה.



חוות הדעת מסתמכת על:

- התקנים הישראליים.
- תקנות התכנון והבנייה תש"ל 1970.
- תקנות הג"א, התגוננות אזרחית.
- הל"ת, הוראות למתקני תברואה.
- המפרט הכללי הבין משרדי.
- חוק החשמל.
- תכניות הדירה.

הערות כלליות לדוח

- המחירים הנ"ל מתבססים על עבודות תיקון המתבצעות ע"י קבלן ראשי 1 המחזיק צוות וציוד באזור, באם העבודות יבוצעו.
- ע"י קבלנים מזדמנים הרי יש לצפות למחירים גבוהים מהנקובים, בשיעור של עד -30%. המחירים צמודים למדד הבניה הידוע בזמן עריכת הביקורת.
- במידה ולא ימצא ריצוף באותו גוון וטקסטורה כך שלא ניתן יהיה להבחין בין 3 אריח "חדש" ל"ישן" נדרש להחליף משטחים שלמים.

ידע כללי עבור הדייר:

קבלן המוכר דירה נושא באחריות לתיקון ליקויים שנתגלו בדירה בתקופה שלאחר מסירתה לקונה.

אחריות הקבלן מתחלקת לשתי תקופות :

1. **תקופת הבדק** – בתקופה זו חובה על המוכר לתקן את הליקוי אלא אם כן הוכיח שהליקוי נגרם באשמת בעל הדירה. תקופת הבדק מתחילה עם מסירת החזקה בדירה, והיא נמשכת בין שנה ל-7 שנים. על פי מהות הליקוי (לכל ליקוי תקופת בדק שונה).
2. **תקופת האחריות** – בתקופה זו חובת ההוכחה רובצת על רוכש הדירה – עליו להוכיח שהליקוי נובע מתכנון, מהעבודה או מחומרים המנוגדים את דרישות התקן. תקופת האחריות מתחילה עם סיום תקופת הבדק ונמשכת שלוש שנים.

לאחר תקופת הבדק והאחריות חלה אחריות הקבלן רק במקרים הבאים :

- אי יציבות בבנין או בבטיחותו, שמקורה בשלד הבניין או ביסודות
- התגלתה תקלה שלא הייתה אפשרות סבירה לגלות אותה בשנים הראשונות למגורים, אם רוכש הדירה הודיע על אי התאמה



למוכר כבר בשנים הראשונות לאחר קבלת הדירה, והליקוי לא תוקן.

זמני תקופת הבדק לפי חוק מכר :

- ליקוי מסגרות ונגרות לרבות אלומיניום ופלסטיק – שנתיים
- ליקוי בריצוף וחיפוי פנים לרבות שקיעות ושחיקה – שנתיים
- כשל בתפקוד ובעמידות של מכונות ודודים – שלוש שנים
- כשל בתפקוד ובעמידות של מרכיבי מערכות הבידוד התרמי – שלוש שנים
- כשל (נזילות) במערכת אינסטלציה, לרבות מים, מערכת הסקה ומרזבים, דלוחין וביוב – ארבע שנים.
- כשל באיטום המבנה, לרבות חללים תת קרקעיים, בקירות בתקרות וגגות – ארבע שנים.
- סדקים ברוחב גדול מ-1.5 מ"מ ברכיבים לא נושאים – חמש שנים.
- התנתקות, התקלפות או התפוררות של חיפוי חוץ – שבע שנים.
- כל אי התאמה אחרת שאינה אי התאמה יסודית – שנה אחת.

ריכוז מסמכים הנדרש לספק לדייר ביום מסירת הדירה וקבלת מפתח:

- ביום מסירת המפתח על המוכר לספק לדייר את מספרי הטלפון ושמות הספקים של : יצרן ו/או ספק כלים סניטרים, יצרן ו/או ספק אביזרי אינסטלציה, יצרן ו/או ספק של הריצוף, בנוסף יספק גם :
1. חוברת הוראות שימוש ותחזוקה לחומרים השונים המותקנים בדירה .
 2. שנה מיום קבלת מפתח יש לוודא קבלת טופס 5 (תעודת גמר)
 3. יש לבצע שהשתתפות חשמלאי מוסמך של הבניין הנדון בדיקת תקינות חיבורי הקיר החשמליים החשמלאי יבדוק בנוכחות המזמין, ובאמצעות מכשור מתאים את כל חיבורי הדירה לחשמל ויוודא תפקוד זרם.
 4. אחריות לדלת כניסה
 5. אחריות למתקן החימום מים חמים
 6. אחריות לדלתות פנים, במידה והייצור בוצע על ידי יצרן מוביל.
 7. אחריות לאלומיניום בדירה לרבות חלון הממ"ד
 8. אישור תקינות זכוכית ב"אזור סכנה" לרבות זיגוג הנמצאים באלמנטי אלומיניום נמצאים בתחום הגובה שבין הרצפה לעד 105 ס"מ (כמו ויטרינה) ע"פ ת"י 1099 חלק 1.1
 9. אחריות למתקן מערכת הסינון בממ"ד
 10. הוראות ואחריות עבור האינטרקום בדירה.
 11. אריחים רזרביים של ריצוף וחיפוי קירות. מקובל לקבל כמות 2%-5% משטחי החיפוי.



תיאור הנכס:

סוג הנכס: דירת מגורים, x חדרים

הנכס כולל: חדר דיור (סלון), מטבח, מרפסת שמש, מסדרון, יחידת הורים, חדר רחצה הורים,

חדר שינה 1, ממ"ד, מסתור כביסה, חצר, חניה

• הנכס מאוכלס: לא

• חיבור לחשמל: יש

• חיבור למים: יש



רשימת ממצאים (11)

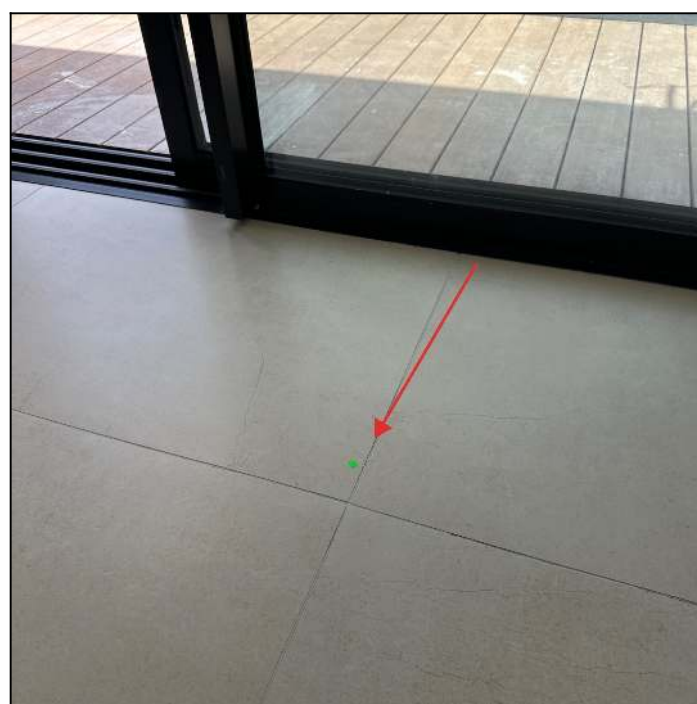
קטגוריה	סה"כ ממצאים	
1 ריצוף	2	
2 אלומיניום	1	
3 דלת כניסה	1	
4 מסגרות	1	
5 אינסטלציה	2	
6 מערכת הגז	1	
7 מסגרות-ממ"ד	1	
8 מערכת סולרית	1	
9 אביזרי חשמל ותקשורת/בטיחות	1	

1. ריצוף

1.1 ממצא	פגיעות / פגמים באריחי ריצוף
מיקום	כלל הבית
הערה	הבדיקה תבוצע בעוצמת תאורה של כ-300 לוקס ובגובה של 1 מ'
המלצה	נדרש לפרק / לתקן את האריחים הפגומים (רצוי לתאר את הפגם בהתאם לטבלה 1 המצ"ב)
תקן	תקן 314 משנת 2004 סעיף 3.2+טבלה מס 1 תקן איזו בינלאומי 10545 סעיף 7.4



במטבח להשלים פנל



וטרינה



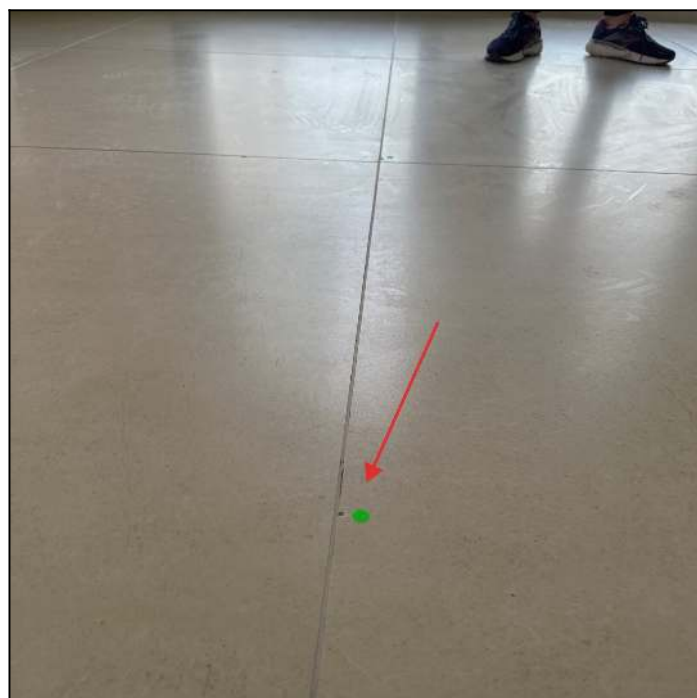
חדר עבודה



במטבח לבצע איטום גמיש בקופסת הביקורת מסביב



סלון וטרינה ליד מטבח



חדר עבודה



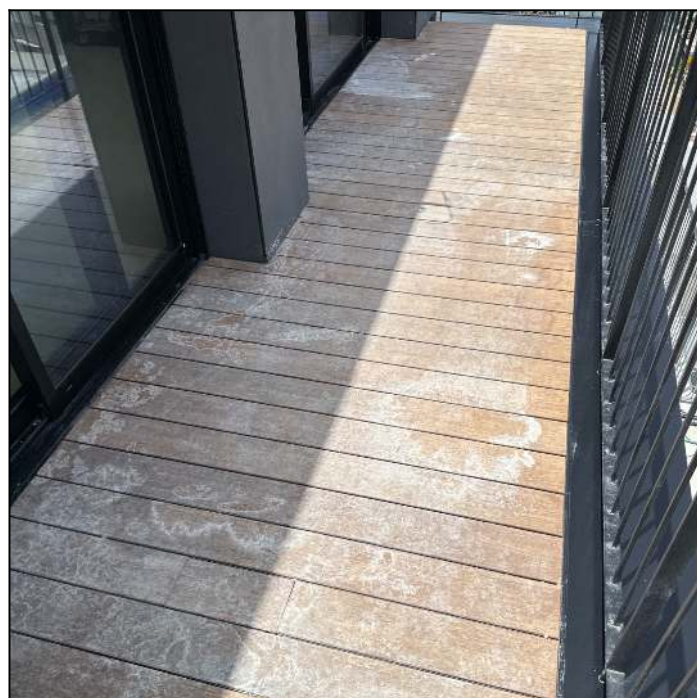
חדר עבודה



ביצוע איטום גמיש מסביב- מטבח



מקלחת הורים - שיפוע מתחת ל-1%



מרפסת- דק מלוכלך, לא משויף וצבוע בלקה



ISO 10545-2:1995(E)

7.4 Procedure

Place the tiles, with the proper surface under observation, so that they can be viewed perpendicularly to the surface at a distance of 1 m. Illuminate them with an even light intensity of 300 lx at the surface of the tiles and check the light intensity at the centre and each corner of the area of tiles being examined.

View the tiles with the naked eye or with spectacles if usually worn.

The preparation of the test area and the viewing for the test shall not be performed by the same person.

Intentional effects in the surface shall not be regarded as defects.

תקן בינלאומי איזו 10545 סעיף 7.4

1.2 ממצא	שיפוע ריצוף מקלחון לא תיקני (תיקני : 1%-4%)
מיקום	מקלחת הורים
המלצה	יש לבצע שיפוע בריצוף מקלחון לפי תקן (1%-4%)
תקן	תקן 1205 חלק 3 סעיף 3.2.5.1



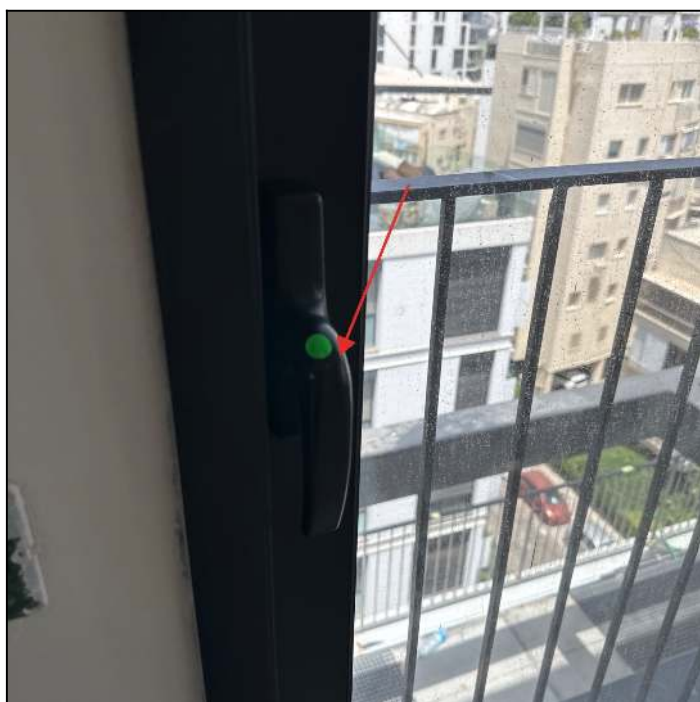
3. 2. 5. 1. תא מקלחת ללא אגנית

- רצפת תא מקלחת ללא אגנית תנוקז כמפורט להלן :
- באמצעות מחסום רצפה ונקז ;
 - באמצעות מאסף המצויד במחבר ונקז שיחוברו למחסום רצפה אשר ימוקם מחוץ לתא המקלחת ;
 - שיפוע רצפת התא לכיוון הנקז יהיה בין 1% ל-4%.

תקן 1205 חלק 3 סעיף 3.2.5.1

2. אלומיניום

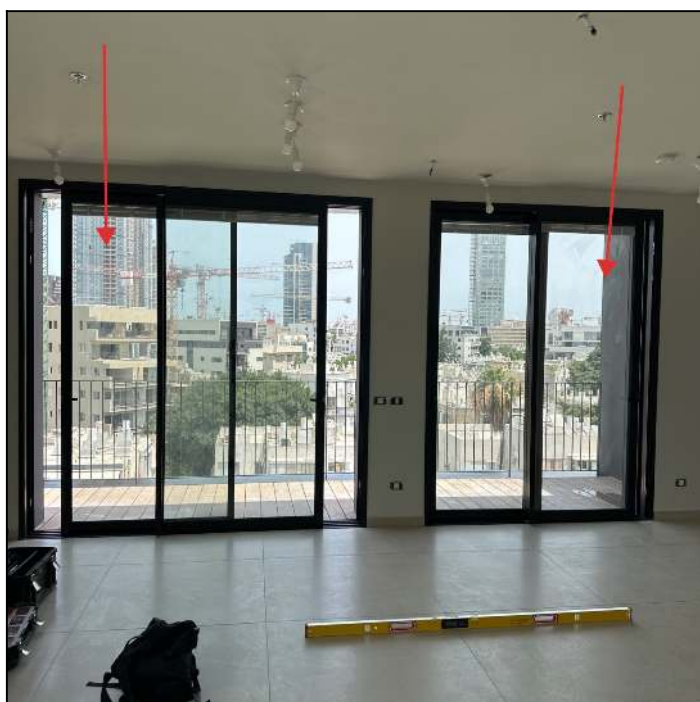
מיקום	כלל הבית
-------	----------



וטרינה סלון- שריטה בידית



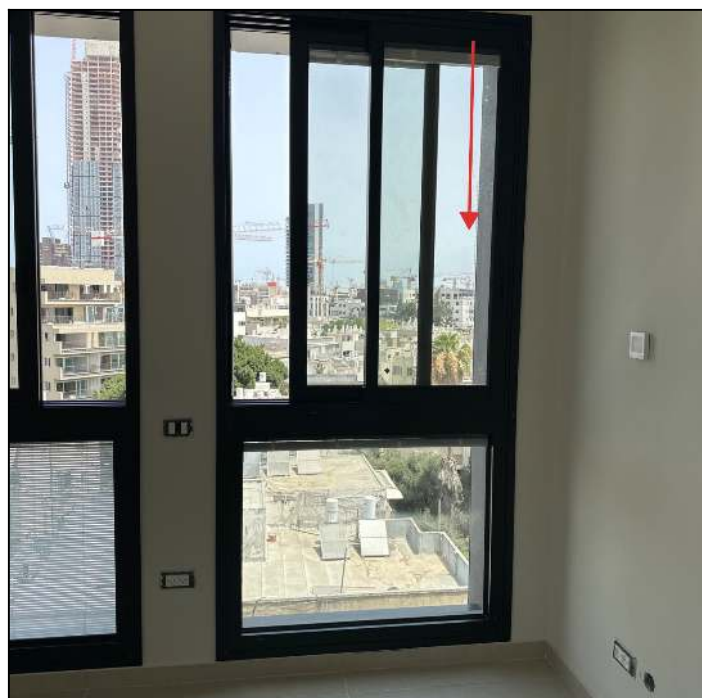
וטרינה סלון- לא בוצע איטום + הלבשה



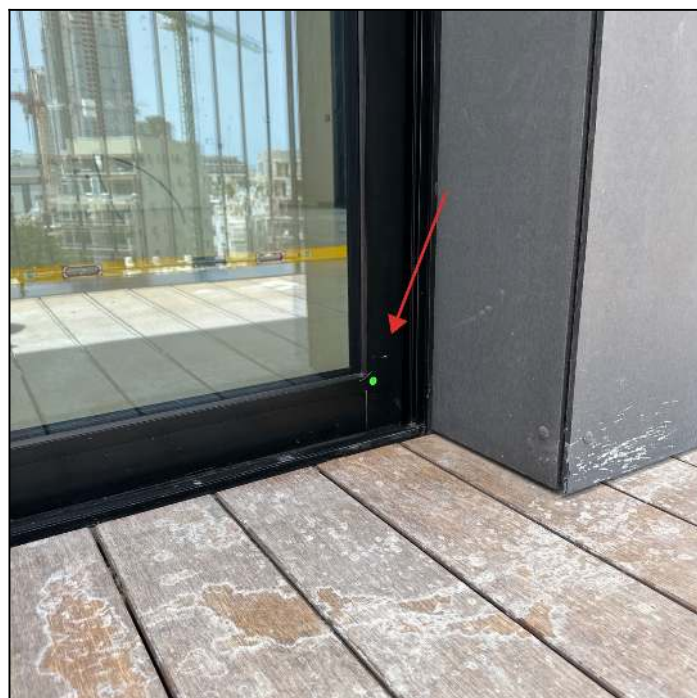
וטרינה מרפסת - כנפיים מסומנות לא ננעלות



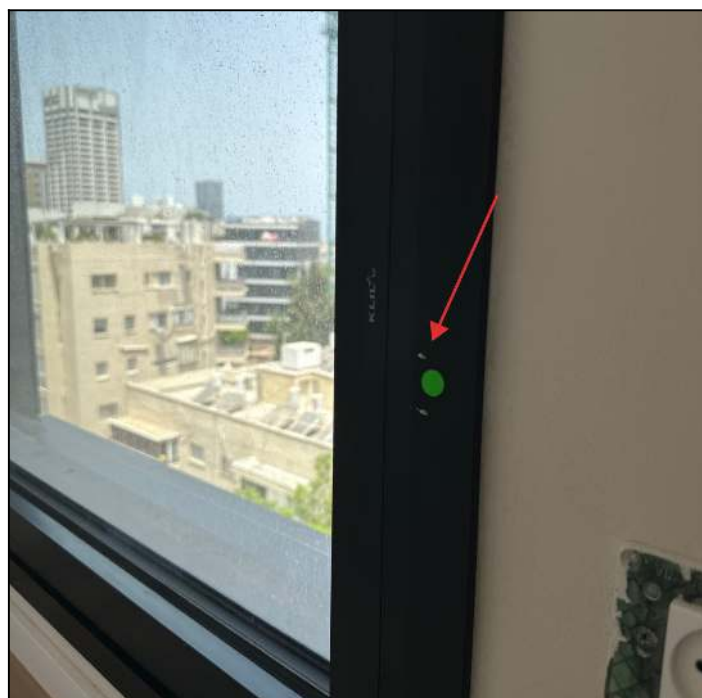
וטרינה סלון-כנף שמאל לא ננעלת כמו שצריך



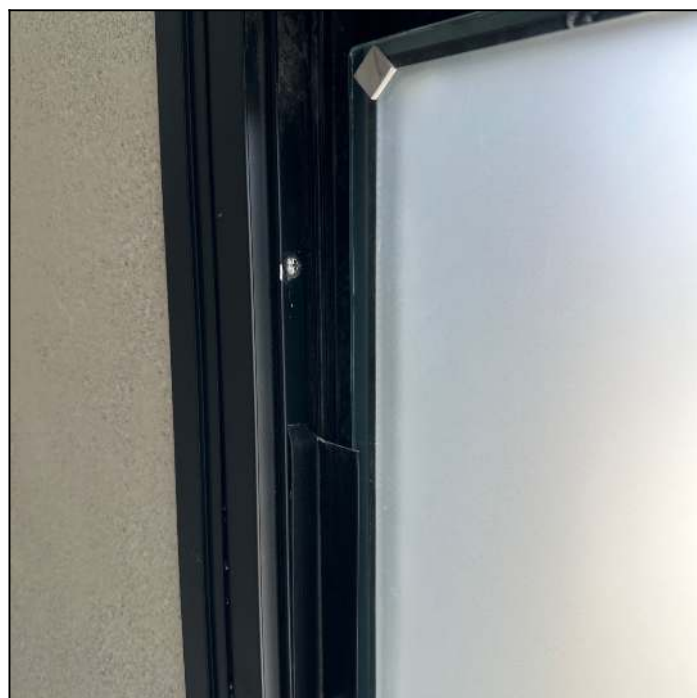
חדר עבודה - כנף ימין לא ננעלת



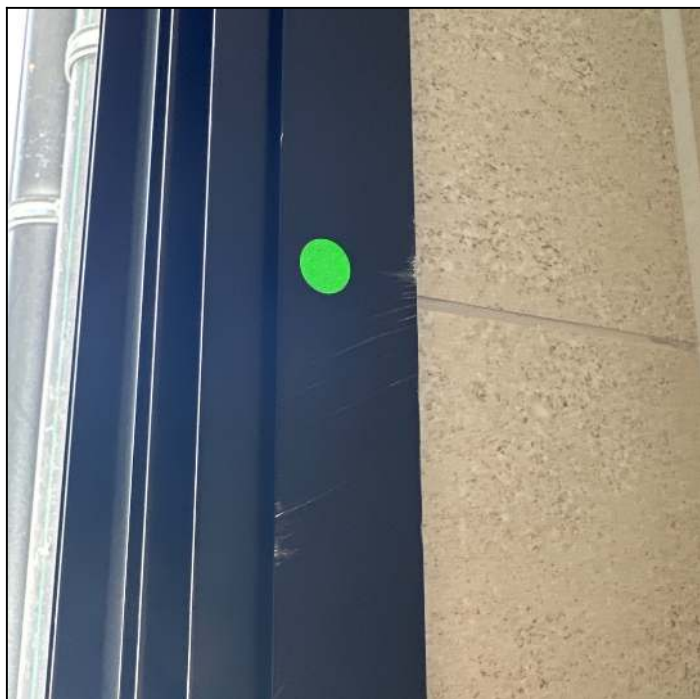
וטרינה מרפסת- כנף שמאל עם שריטה



חדר שינה הורים- שריטה



מקלחת הורים- לא בוצעה הלבשה



מקלחת כללית - שריטות בכנף ימין



מקלחת כללית- לא מורכב סוגר



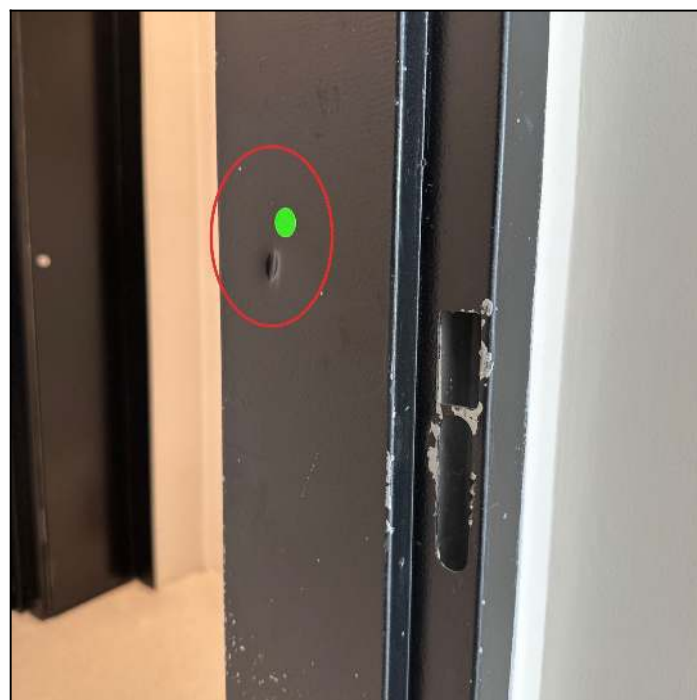
ממ"ד- כנף שמאל לא ננעלת

3. דלת כניסה

מיקום	מבואת כניסה
המלצה	יש לבצע תיקון של המשקוף לשייף ולצבוע מחדש. את הסטופר- יש להחליף



משקוף כניסה - לצבוע צביעה חוזרת



דלת כניסה- פגיעה במשקוף



הנדסה ובדק בית
איתור ליקויי בנייה | פיקוח הנדסי

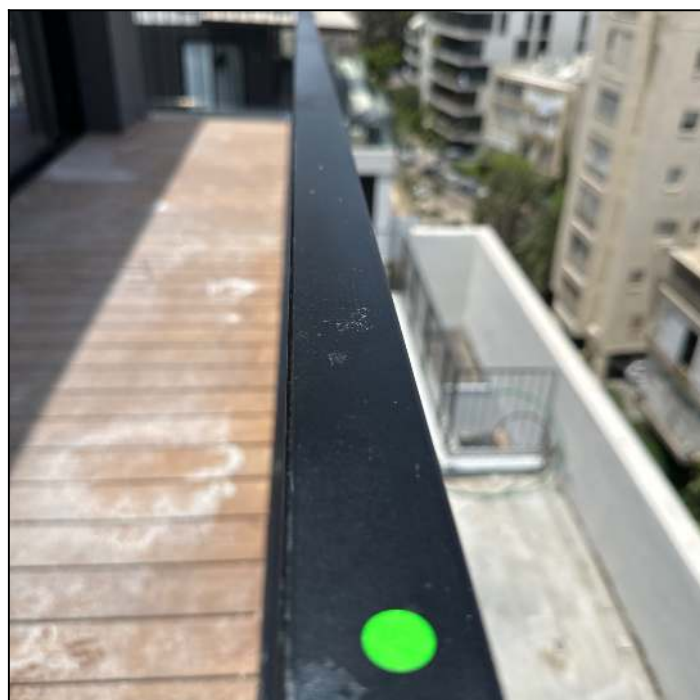
netanelgolani13@gmail.com | 052-5602-754 | **בריסק הנדסה ובדק בית**



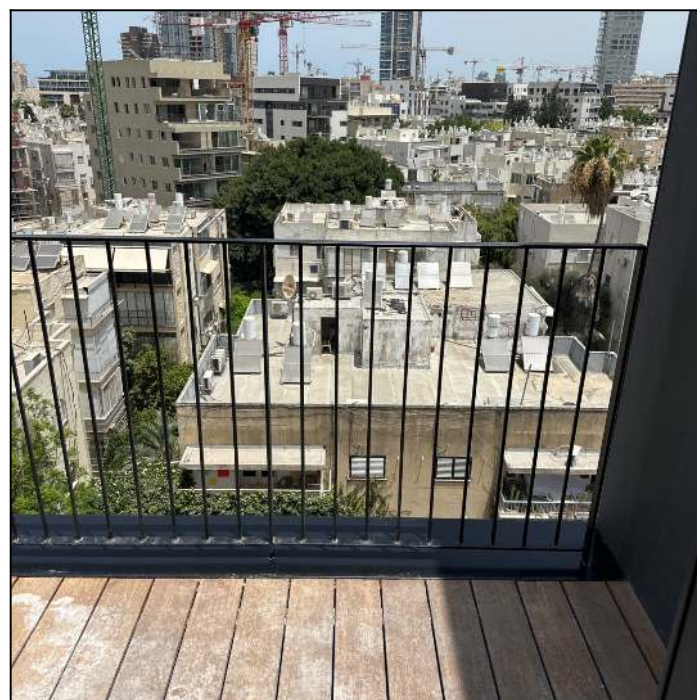
סטופר דלת שבור

4. מסגרות

4.1 ממצא	מעקה מרפסת- קיימים שיירי ריתוך ו/או חלודה במסגרות ובנוסף אינו צבוע כהלכה. מעקה המרפסת- רופף ואינו מחוזק
מיקום	מרפסת שמש
הערה	[תקן 1142 סעיף 5 . תקן 1922 חלק 2] "חומרים ממנו עשוי המעקה יהיו עמידים בבליה או שניתן יהיה להגן עליהם מפני בליה"
המלצה	יש ללטש, להסיר שיירי ריתוך, צבע לקוי ואת החלודה ולצבוע מחדש באופן אחיד יש לחזק את המעקה באופן שלא יסכן את המשתמש



לצבוע את כלל המעקה. פגיעות רבות



מרפסת -המעקה לא מחוזק. מפגע בטיחות חמור

5. אינסטלציה

מיקום מרפסת שמש, מקלחת כללית, מקלחת הורים

מיקום



לא בוצע איטום גמיש סביב האינטרפוף



מקלחת כללית- לחצן תפוס

5.2 ממצא	מערכת ניקוז הדירה מכילה פסולת ולכלוך מעבודות הבנייה דבר שעלול להוביל לסתימות
המלצה	יש לבצע ניקיון כללי של צנרות ניקוז הדירה ולבצע שטיפה של הקופסאות ביקורת ע"י לחץ מים גבוה
תקן	[תקן 1205 חלק 6 פרק ב סעיף 2.2]



2.2. הבדיקות ודרישותיהן

בודקים את המוצרים המותרים להתקנה בבדיקות חזותיות בלבד.
בודקים את הפרטים האלה:

2.2.1. בדיקת אחסון המוצר

- בודקים את התאמת אופן אחסון המוצר להנחיות היצרן;
 - בודקים קיום הגנה נאותה למוצר מפני פגיעה מכנית ואקלימית.
- המוצר יהיה מאוחסן על פי הנחיות היצרן, ומוגן מפני פגיעה מכנית ואקלימית.

2.2.2. בדיקת סימון המוצר

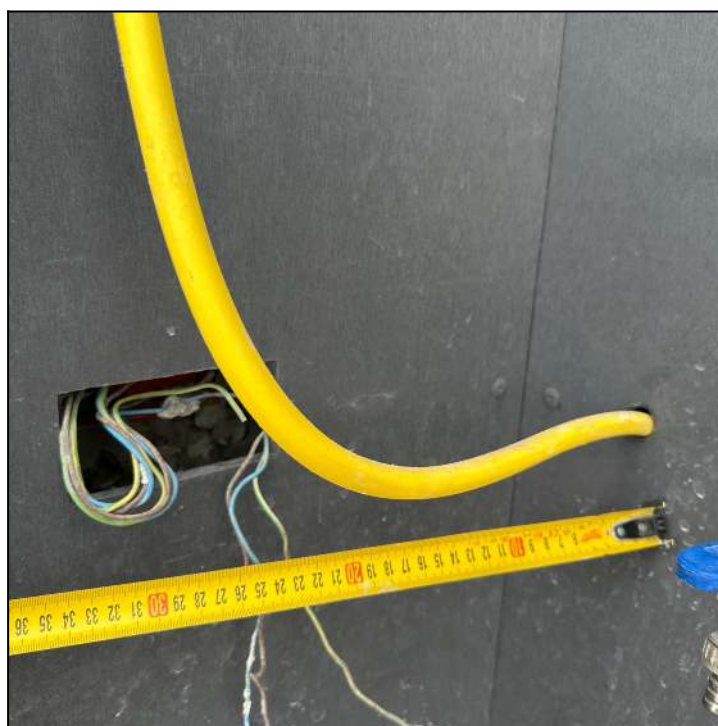
- בודקים את קיום פרטי הסימון האלה:
- סימון לזיהוי היצרן והמוצר;
 - דגם המוצר;
 - פרטי סימון המוצר - כנדרש בתקנים או במפרטים החלים עליו;
 - סימן תו תקן על המוצר, אם יש היתר לכך.
- המוצר יהיה מסומן כנדרש.

2.2.3. בדיקת תקינות המוצר

- בודקים אם יש במוצר פגמים או ליקויים, כגון: חורים, סדקים או סימני פגיעה ושינויי צורה שנגרמו בתהליך הייצור או בזמן ההובלה או האחסון.
- לא יהיו במוצר פגמים או ליקויים כלשהם.

6. מערכת הגז

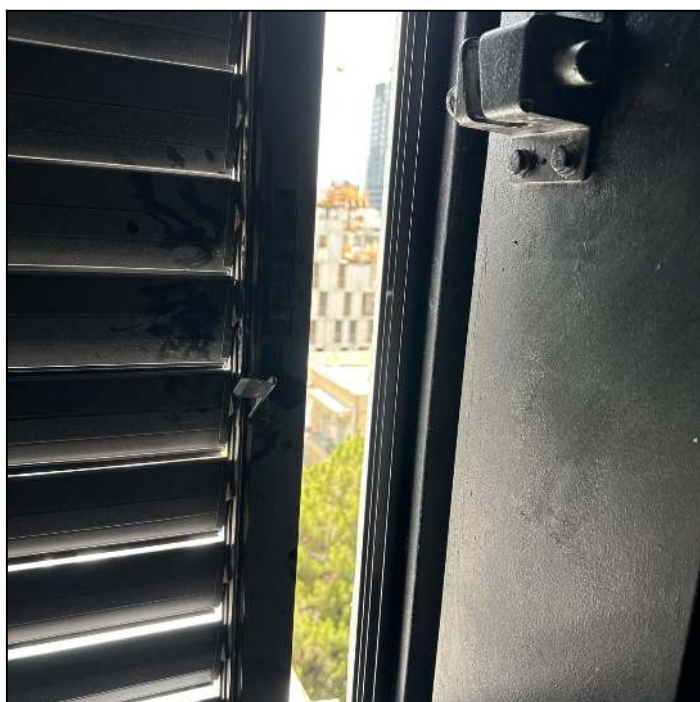
6.1 ממצא	נקודת הגז נמצאה בסמוך לנקודת חשמל מעל/ באותו המישור.
מיקום	מרפסת שמש
תקן	על פי תקן 158 של מכון התקנים הישראלי, יש להרחיק נקודות גז מחיבורי חשמל. המרחק המינימלי בין ברז גז לבין חיבור חשמל (כולל שקע) צריך להיות לפחות 50 ס"מ. אם המרחק קטן מ-50 ס"מ, ברז הגז צריך להיות נמוך יותר מחיבור החשמל. בנוסף, יש לוודא שהמרחק בין צינור גז לבין מוביל יהיה לפחות 5 ס"מ.



נמצא באותו המישור. בעת התקנה לוודא שמתקינים מתחת לשקע חשמל

7. מסגרות-ממ"ד

מיקום	ממ"ד
-------	------



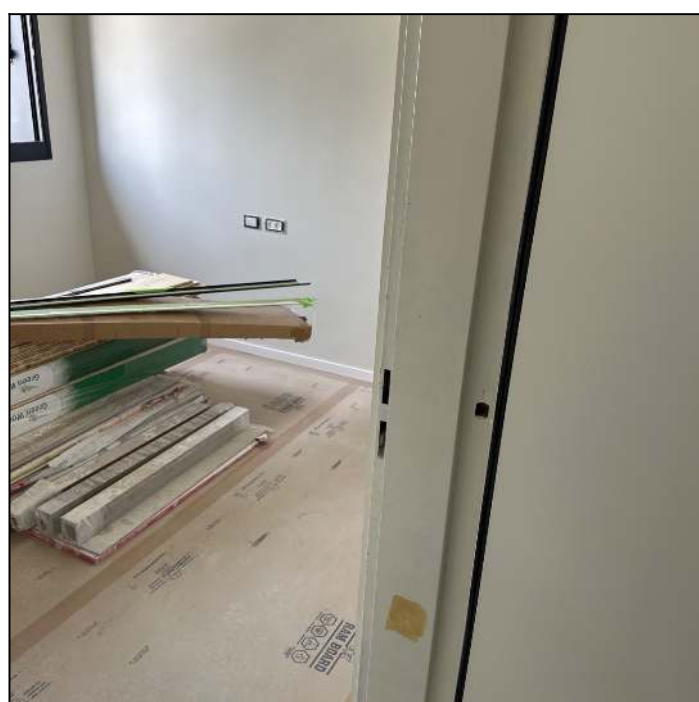
תריס רגיל לא נסגר



בנעילת החלון- לא נסגר הרמטית



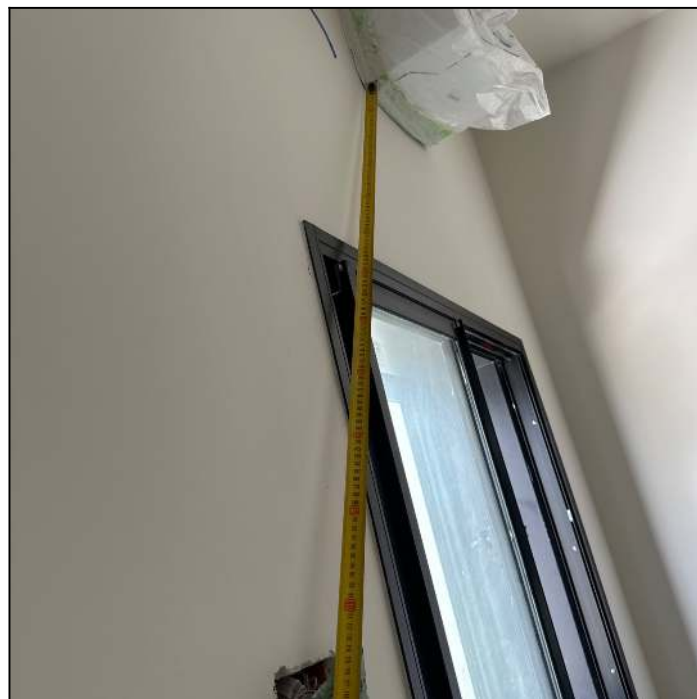
תיקון טיח- התקן "עומר"



משקוף ממ"ד לא צבוע



סוגר בטחון- קושי רב בסגירה.



שקע התקן "תיבת נוח" לא הותקן במרחק המותר- " לא יעלה על 1 מטר"



8. מערכת סולרית

8.1 ממצא	צנרת מערכת סולרית (רייזרים) נמצאה ללא בידוד תרמי
מיקום	מסתור כביסה
המלצה	יש להשלים בידוד תרמי לאורך כל צנרת המערכת הסולרית
תקן	[תקן 579 חלק 5 סעיף 3.4.8]



3.4.8. בידוד תרמי

3.4.8.1. כל הצינורות במערכת, למעט צינור המבוא של המים הקרים, יהיו מבודדים בבידוד תרמי. חומר הבידוד התרמי יעמוד בדרישות התקן הישראלי ת"י 5442.

3.4.8.2. עובי שכבת בידוד העשויה חומר שמקדם המוליכות התרמית (K_1) שלו (שנקבע על-בסיס טמפרטורה ממוצעת של 24°C) הוא 0.04 וט ל-מ' ל-°צ', כפי שהוצהר על-ידי יצרן חומר הבידוד ואושר על-ידי המעבדה המאושרת⁽⁴⁾, יהיה כלהלן:
- מחוץ לבניין - 19 מ"מ לפחות;
- בתוך הבניין - 13 מ"מ לפחות.

3.4.8.3. כשמקדם המוליכות התרמית (K_2) של שכבת הבידוד (שנקבע על-בסיס טמפרטורה ממוצעת של 24°C) שונה מ- 0.04 וט ל-מ' ל-°צ', יחושב עובי הבידוד לפי הנוסחה:

$$\delta_2 = \frac{\delta_1 \times K_2}{K_1}$$

שבה:

δ_1 - עובי הבידוד בהתאם לסעיף 3.4.8.2 (מ"מ)

δ_2 - עובי הבידוד המחושב (מ"מ)

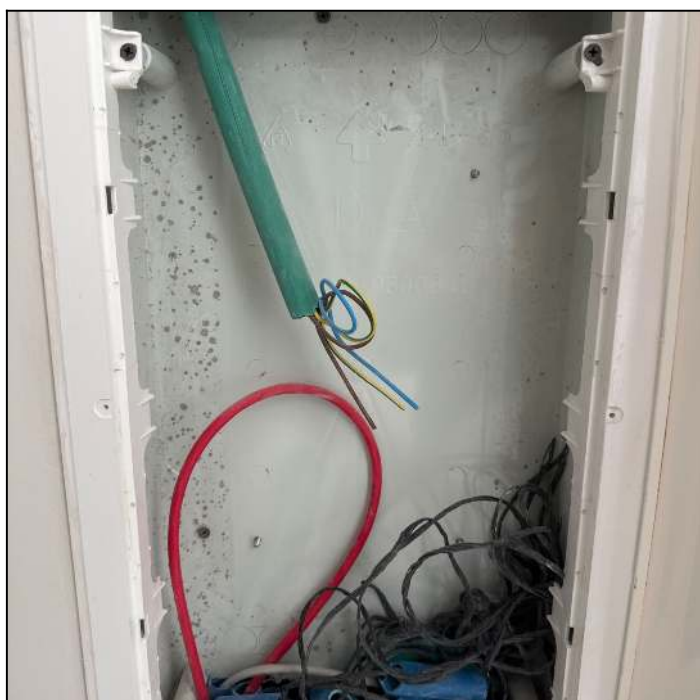
9. אביזרי חשמל ותקשורת/בטיחות



ארון חשמל- לבצע אביזר דמה



ארון חשמל- לא בוצע סימונים



ארון תקשורת- לא בוצע שקע כפול + אביזרים



ארון חשמל- לבצע אביזר דמה



הערות להערכה כספית

- המחירים הנ"ל מתבססים על עבודות תיקון המתבצעות ע"י קבלן ראשי 1 המחזיק צוות וציוד באזור, באם העבודות יבוצעו ע"י קבלנים מזדמנים הרי יש לצפות למחירים גבוהים מהנקובים, בשיעור של עד 20-30%.
- המחירים צמודים למדד הבניה הידוע בזמן עריכת הביקורת. במידה ולא ימצא ריצוף באותו גוון וטקסטורה כך שלא ניתן יהיה להבחין בין 3 אריח "חדש" ל"ישן" נדרש להחליף משטחים שלמים.
- לצורך ביצוע התיקונים יידרש זמן סביר של כשבועיים בהם לא יוכלו הדיירים לקיים אורח חיים סביר בדירה.
- מומלץ לבדוק ע"י מעבדה מוסמכת אטימות חלל המרחב המוגן נגד גזים. מומלץ לבדוק ע"י מעבדה מוסמכת תכונות פיזיקליות של אבן החיפוי/מערכת החיפוי/הידבקות האבן לתשתית.

בברכה,
נתנאל בריסק, מאתר ליקויי בניה.
BRISK הנדסה ובדק בית.