



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו.אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

חוות דעת מומחה

לכבוד: [REDACTED]

כתובת: [REDACTED]

תאריך: [REDACTED]

חוות דעת מומחה

בעניין: [REDACTED]

שם המומחה: [REDACTED]

מקום עבודתו: ו. אלמוג הנדסה

כתובת: גולני 40, אשקלון

אני החתום מטה, נתבקשתי על ידי [REDACTED] לחוות את דעתי המקצועית בשאלה המפורטת להלן, שנתעוררה בבית המשפט בעניין הנדון. 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 דעתי זו כשהיא חתומה על-ידי, כדין עדות בשבועה שנתתי בבית המשפט.

ואלה פרטי השכלתי:

בוגר קורסים והשתלמויות מקצועיות:

ואלה פרטי ניסיוני:

[REDACTED]

[REDACTED]

כללי:

1. נתבקשתי לחוות את דעתי לעניין איכות הבנייה של הדירה ברחוב [REDACTED]
2. הנכס נבדק על ידי ביום [REDACTED]
3. המסמכים שבהם עיינתי בטרם כתבתי את חוות דעתי הם :
 - א. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) תש"ל - 1970, על עדכוניו ונספחיו.
 - ב. חוק המכר (דירות) תשל"ג - 1973.
 - ג. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) תש"ל - 1970 על עדכוניו ונספחיו.
 - ד. חוק ותקנות בנושא חשמל (חוק החשמל) תשי"ד - 1954 על עדכוניו ונספחיו.
 - ה. מפרט כללי לעבודות בנייה - בהוצאת משרד הביטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. (במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבנייה).
 - ו. תקנים ישראלים ומפרטי מכון בתחום הבניה. בהוצאת מכון התקנים הישראלי (מת"י).
 - ז. תקנות הג"א תש"ן - 1990.
 - ח. מפרט מכר (דירות) הקשור לחוק המכר.
 - ט. הנחיות לתכנון חניה - בהוצאת משרד התחבורה / מנהל היבשה - אגף תכנון תחבורתי.
 - י. הוראות כיבוי אש.
 - יא. תכניות מכר ומפרט הטכני של הדירה
 - יב. פרוטוקול ראשוני
 - יג. פרוטוקול המסירה

לצורך הבדיקה בדירת הלקוח נעזרתי ב:

- א. פלס דיגיטאלי.
- ב. זוויתן תקני.
- ג. מד רטיבות דיגיטאלי.
- ד. מד- מרחק, לייזר.
- ה. סרט מדידה.
- ו. סרגל אלומיניום תקני של 2 מ'.
- ז. סרגל אלומיניום תקני של 1.2 מ'
- ח. טריז מילימטרי למדידת מרווחים.
- ט. מד כוח
- י. מצלמה טרמית
- יא. ועוד כלי עזר נוספים.

להלן חוות דעתי:

1. נגרות

1.1. מילוי סליקון-חדר רחצה

תיאור הליקוי: מילוי סליקון דוחה עובש בתחתית הדלת בוצעה באופן לקוי המאפשר חדירת מים ולחות אל משקוף הדלת ואל הקיר
מיקום: מקלחת הורים



המלצה לתיקון: נדרש להשלים מילוי לצורך מניעת חדירת רטיבות להלבשה ומלבן הדלת.
עלות מוערכת: ₪ 50



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

2. ריצוף

2.1. שיפועים לא תקינים במרפסת

תיאור הליקוי: שיפוע הריצוף לכיוון הנקז קטן מ-1%

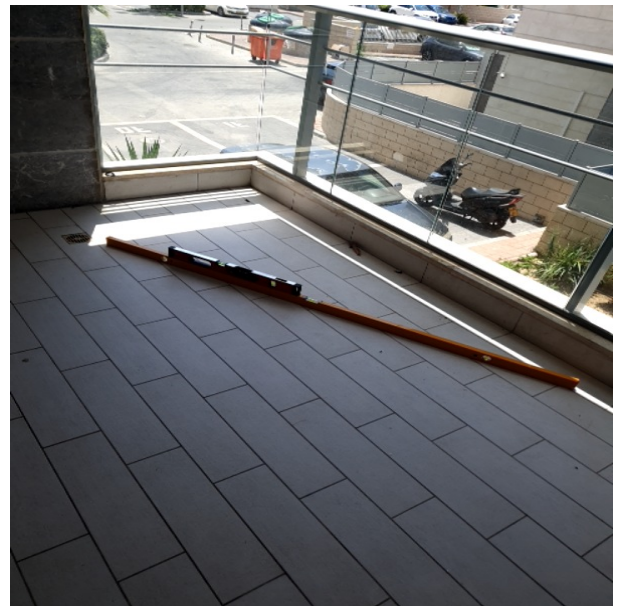
מיקום: מרפסת





ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com



המלצה לתיקון: יש לפרק את הריצוף במרפסת ולרצף בשיפוע של 1% לפחות לכיוון הנקז על פי התקן.

עלות מוערכת: 4800 ₪

ציטטה: זאת בניגוד לת"י 1555 חלק 3 סעיף 3.2

3.2. מפלס פני הרצפה והתאמה לתכנון

פני הרצפה יהיו אופקיים או משופעים ויתאימו למפלס ולשיפוע שבתכנון⁽¹⁰⁾. בשטחים שאינם מקורים או בשטחים החשופים לגשם, השיפוע של פני הרצפה המוגמרים יהיה 1% לפחות, כלפי פתחי הניקוז. חסטיות המקסימליות המותרות מהתכנון והפרשי הגובה בין אריחים סמוכים יהיו כמפורט בתקן הישראלי ת"י 789. המתכנן ידאג לכך, שגובה החלל לאחר הריצוף, בהתחשב בסטיות המותרות במפלס הרצפה, יתאים לנדרש בתקנות התכנון והבנייה (בקשה לחיתר, תנאים ואגרות).



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

2.2. שיפוע מקלחון לא תקין

תיאור הליקוי: נמצא שיפוע גבוהה מן המותר בתקן

מיקום: מקלחת הורים





המלצה לתיקון: נדרש לפרק את הריצוף ולרצף באריחים חדשים בשיפוע תקני.
 לא ניתן להשתמש באריחים הקיימים בשל חיתוך לקוי שבוצע מסביב לקופסת הניקוז, הנ"ל מהווה מוקד לחדירת מים אל תשתית הריצוף וליקויי ויזואלי.
 על הקבלן להוכיח כי אריחי הקרמיקה שירוצפו יעמדו בדרישות התקן להחלקה ת"י 2279 ויהיו בדרגת התנגדות R11.
 על הקבלן לקבל את אישור הדייר בבחירת האריחים טרם ירוצפו.
עלות מוערכת: ₪ 450
ציטטא: בניגוד לת"י 1205.3 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%-4%.

1. 2. 3. תא מקלחת ללא אגנית רצפת תא מקלחת ללא אגנית תנוקז כמפורט לחלן: - 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%.

2.3. אריחים פגומים

תיאור הליקוי: נמצאו מספר אריחים שבורים/סדוקים, הן בפינות והן במרכז האריח. יש לציין שהוחלפו בעבר 8 אריחים על ידי הקבלן במקומות שונים בדירה ובכך נגמרו יתרת האריחים הרזרביים.

מיקום: מטבח





ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com



המלצה לתיקון: שברים וסדקים אלו נגרמים ברוב המקרים בשל ביצוע לקוי של הדבקת האריחים ו/או שימוש בחומרי הדבקה באיכות ירודה.

על הקבלן להחליף את האריחים הפגומים לאריחים מאותה סדרת ייצור של הקיים, במידה ולא נמצאו אריחים מאותה סדרת ייצור יש להחליף את כלל אריחי הקרמיקה בריצוף הדירה (לא כולל אזורים המרוצפים באריחי קרמיקה שונים) בנוסף ממליץ לבצע בדיקת שליפה על ידי מעבדה מוסמכת לבדיקת חוזק הדבקות האריחים על פי תקן ישראלי 1555 חלק 3 סעיף 5.2.

עלות מוערכת: ₪ 1500

ציטטא: זאת בניגוד לת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.1.4.2 - הדורש בדיקת שלמות ונקיות האריחים ופסילה של כל אריח שאינו עומד בדרישות ת"י 314, והחלפת אריחים פגומים או אריחים שנפגעו במהלך העבודות.



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

ובניגוד לתי"י 314

2.3. פגמים

בודקים את הפגמים באריחים כמפורט בתקן הבין-לאומי ISO 10545-2, בעוצמת אור של כ-300 לוקס.
לא יהיו באריח שום פגמים שאינם מהטיפוסים המתוארים בטבלה 1⁽¹⁰⁾.
מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה 1⁽¹⁰⁾.
מספר טיפוסים הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה 1⁽¹⁰⁾.
לא יהיו הבדלים מהותיים בין גוני האריחים ומרקמיהם⁽¹⁰⁾.
חסוג של מנת אריחים נקבע כמפורט בנספח א.

2.1.4.5. בדיקת האריחים

מוודאים שהאריחים נלקחו מכמה אריות שונות ועורבבו באופן אקראי.
בודקים שכל האריחים שלמים ושפני האריחים נקיים. אריחים שנשדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו כפגומים, יוסרו ויוחלפו באחרים.

טבלה 1 (המשך)

מספר שידורי	סימום הפגם	הפגמים המותרים באריח אחד	
		סוג א	סוג ב
10	שקעוריות בפני האריח	15 ⁽¹⁰⁾	כמות אריחים מסוג א כמות אריחים מסוג ב
	השטח הכולל המקסימלי (מ"ר)	4	80 ⁽¹⁰⁾
	המידת המקסימלית של שקעוריות אחת (מ"מ)	0.3	0.6
11	גבשושיות ⁽¹¹⁾	2 ⁽¹²⁾ , שקוטר כל אחת מחוץ 0.4 מ"מ, מקסי	נ ⁽¹²⁾ , שקוטר כל אחת מחוץ 1.0 מ"מ, מקסי
12	סימני ליטוש חזריים לעין או חיתוכים למישוש, או אזורים ללא ליטוש ⁽¹³⁾	0	0
13	מספר מקסימלי של סימוסי פגמים	2	4

הערות לטבלה:

- פגמים שמידתם המקסימלית קטנה מ-0.5 מ"מ אינם נחשבים פגמים, אלא אם כן גלול מספרם וריכוזם הם בולטים לעין.
- לצורך הגדרת הפגמים ייחשבו מקצועות גם השוליים שבמשיטת פני האריח, ברוחב 3 מ"מ לאורך חיקף האריח.
- פגמים אלה עלולים להיגרם גם מחבלה, חתונה, התקנה, שימוש ותחזוקה לא חלומים.
- שדקים נימיים בפני האריח אסורים, למעט באריח שזיגוגו ריאקטיבי.
- באריח ששטחו 225 סמ"ר וחיקפו 600 מ"מ. באריח ששטחו שונה מ-225 סמ"ר וחיקפו שונה מ-600 מ"מ, מגדילים או מקטינים בהתאמה את האורך הכולל המקסימלי המותר של הפגם, או את מספר הפגמים (אם אפשר) יחסית לחיקף או לשטח האריח.
- באריח ששטחו 225 סמ"ר. באריח ששטחו שונה מ-225 סמ"ר מגדילים או מקטינים בהתאמה את מספר הפגמים המותרים.
- בפני אריח בעל ספינות נמוכה שזיגוגו אדום מותרים כתמים או נקבים או שניהם (להלן "נקבים"), כמפורט להלן:
- סוג א - 4 נקבים, שקוטר כל אחד מהם 0.8 מ"מ מקסי.
- סוג ב - 6 נקבים, שקוטר כל אחד מהם 1.0 מ"מ מקסי.
- באריח ששטחו 225 סמ"ר מותר שהשטח המקסימלי הכולל של פגמים מהסוגים 5, 7 ו-8 יהיה 3.5 מ"ר. באריח ששטחו גדול או קטן מ-225 סמ"ר מגדילים או מקטינים בהתאמה את השטח המקסימלי המותר של הפגמים.
- באריח ששטחו 225 סמ"ר. באריח ששטחו גדול או קטן מ-225 סמ"ר מגדילים או מקטינים בהתאמה את השטח הכולל המקסימלי המותר של הפגמים.



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

טבלה 3

מספר סידורי	טיפוס הפגם	הפגמים המותרים באריח אחד	
		סוג א	סוג ב
		במדגם מסוג א	במדגם מסוג ב
1	שטח כולל מקסימלי של שברים בפני האריח בפינות (ממ"ר)	2	12
2	שברים או שקערוריות ^(א) במקצועות, בצדס הנראה לעין בפני האריח ^(ב,ג)	ברוחב 0.6 מ"מ, מקסי ובאורך כולל של 10% מקסי מהיקף האריח	ברוחב 1.5 מ"מ, מקסי ובאורך כולל של 10% מקסי מהיקף האריח
3	סדקים נימיים בפני האריח	סדק ^(ד)	סדק ^(ד)
4	סדקים בגוף האריח הנראים על פניו ^(ה)	0	1, שאורכו 3 מ"מ, מקסי ^(ו)
5	בועות אוויר	0	1 ^(ז) , שקוטרה 1 מ"מ, מקסי
6	כתמים ^(א)	כתם אחד ^(ח) , שקוטרו 0.6 מ"מ, מקסי	2 כתמים ^(ח) , שקוטר כל אחד מהם 2.0 מ"מ, מקסי
		3 כתמים ^(ח) , שקוטר כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקסי	

5.2. בדיקות מערכת הרצפה לפי דרישה מיוחדת או כאשר יש חשד לליקוי

- עורכים את הבדיקות שלהלן רק לפי דרישה מיוחדת או כאשר יש חשד לליקוי, כמפורט להלן:
- כאשר יש חשד לליקוי כגון: שקיעות, שברים, סדקים באריח או בחומר המילוי, אריחים רופפים - עורכים את הבדיקה המפורטת בסעיף 5.2.1;
 - כאשר יש חשד לליקוי כגון: כתמים, סימני רטיבות - עורכים את הבדיקה המפורטת בסעיף 5.2.2.
- הבדיקות שבסעיפים שלהלן ייערכו על ידי מעבדה מאושרת⁽¹⁴⁾.

הערות: המחיר מתייחס להחלפה של כ-10 יח' אריחי ריצוף 60 על 60. ולא מתייחס להחלפת כלל ריצוף הדירה

2.4. איטום גמיש במרפסת

תיאור הליקוי: מישקי ביניים במפגש בין רצפה לחיפוי קירות לא נאטמו בחומר איטום גמיש

מיקום: מרפסת



המלצה לתיקון: יש לחרוץ את המישקים הנ"ל ולהוציא את הרובה הקיימת, לנקות היטב את המישקים וליישם חומר איטום גמיש העמיד בפני עובש ועומד בדרישות ת"י 1536.

עלות מוערכת: 300 ₪

ציטטא: זאת בהתאם לתקן 1555 חלק 1 סעיף 2.1.5.2



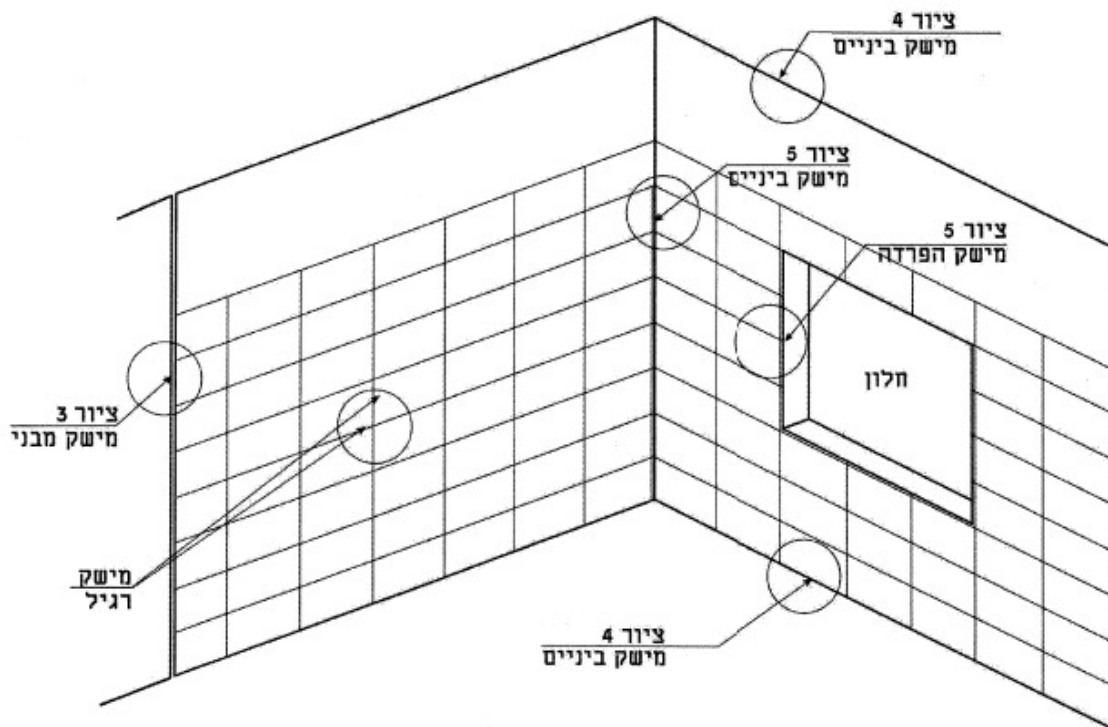
ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

2. 1. 5. חומרי איטום למישקי התפשטות

מישקי ההתפשטות ייאטמו באחד החומרים האלה:

- א. חומר איטום גמיש העומד בדרישות לגבי חומרי איטום ממין F המכונים 12.5E, 20 או 25 בתקן הישראלי ת"י 1536, ובהתאם לשימוש המומלץ בטבלה ב-1 בנספח ב שם. המתכנן (ראו הגדרה 1.3.15) יקבע אם חומרי האיטום יהיו מהמין המכונה שם LM או HM, בהתאם לרוחב המישקים, למרחק ביניהם, לאזור הסייסימי וכדומה. נוסף על הדרישות שלעיל, חומרי האיטום יהיו עמידים בפני עובש.
- ב. חומר או מוצר אחר לאיטום (כגון אבזרים מכניים), המתאים לנדרש בסעיף הדן בהפרדה בין מבנים סמוכים שבתקן הישראלי ת"י 413.



2. 12. 3. 1. מישק ביניים

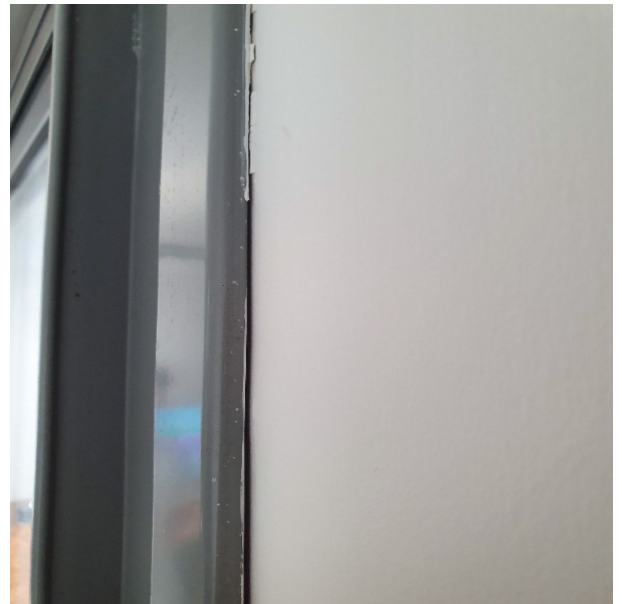
מישק התפשטות הנתכן לשחרור מאמצים במערכת החיפוי.

3. אלומיניום

3.1. אטימה לקווה על ידי שרפים אקריליים

תיאור הליקוי: לא בוצעה אטימה מסביב לויטרינה על ידי שרפים אקריליים.

מיקום: ויטרינה סלון



המלצה לתיקון: נדרש לאטום היטב בחומר איטום על בסיס סיליקון או שרפים אקריליים סביב מסגרת הויטרינה.

עלות מוערכת: 80 ₪

ציטטא: בניגוד למפרט הכללי סעיפים - 12.08.04 וסעיף מס' 12.08.05

בניגוד לת"י 4068 חלק 1 סעיף מס' 4.1



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

בניגוד לת"י 4068 חלק 1 סעיף מס' 5.1 וסעיף מס' 6.4.2

בניגוד לת"י 1068 חלק 2 סעיף מס' 203

4. 1. תפקוד המוצר המותקן

תפעול המוצר המותקן יהיה תקין.

לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

המוצר המותקן יעמוד בעומסים הסטטיים והדינמיים המועלים עליו במקום התקנתו.

כל המוצרים המותקנים יהיו שלמים ונקיים, ולא יהיו בהם כל סימנים של פגיעות מכניות, כגון: קמטים, סריטות, שברים, או של פגיעות כימיות, כגון: איכול, חסמוס שנגרם על ידי מלט או סיד, נימוס⁴⁶, כתימה.

שרידי חומר מגן יוסרו מן המוצרים באמצעים מתאימים.

12.08.04

המרווחים בין קצות האגפים למגרעות המלבנים יהיו קטנים ככל האפשר, שווים לכל אורכם ויבטיחו פתיחה וסגירה קלה ונוחה. כל המוצרים במעטפת המבנה, יאטמו בפני חדירת מים ורוח בהתאם לתכנית ההתקנה שאושרו. יבוצע ויבדק ניקוז מים מפאה תחתונה של המוצרים אל מחוץ למבנה.

אטימות
והתאמה

203. חיבור הפרופילים ואיטומם

כל מלבן או אגף יהיו מורכבים לפי כללי המקצוע הטובים.

הפרופילים יהיו חתוכים בקווים ישרים. פינות המלבן והאגפים יהיו סגורות והמישק ביניהן יהיה חלק.

5. 1. תכנון ההתקנה

תכנון ההתקנה יבטיח, כי המוצרים והמלבנים הסמויים יותקנו באופן יציב בפתחים, וכי איטום המישקים⁴⁷ (ראו סעיף 5.2) ימנע חדירת מים ואוויר דרכם.

התקנת המוצרים תיעשה לפי תוכניות (לרבות רשימות של מוצרי אלומיניום) שהכין מתכנן שנקבע על ידי המזמין (הגדרה 1.3.6).

התוכניות יכללו את מידות המוצרים, מיקומם ואופן התברבותם למלבנים הסמויים או לפתחים, פרטי ההתקנה של המוצרים ושל המלבנים הסמויים (אם ישנם), ציון העוגנים, פרטי האיטום, ציון חומרי האיטום, כינוי המוצרים על פי התקנים הישראליים החלים עליהם וציון המקום שבו הם מיועדים להיות מותקנים, הכל בהתאם לתקן זה.



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

2. 4. 6. איטום בחומר איטום

(ראו דוגמות בציורים 2, 3, 4 בקובץ הכללים ק"כ 4068 חלק 1, המצורף לתקן זה)
יש להשתמש בחומרי האיטום לפני תאריך תפוגתם ובהתאם להוראות היצרן.
לפני השמת חומר האיטום יש לדאוג לניקוי צדי המישק מאבק, משומנים ומזיהומים אחרים העלולים לפגוע בטיב ההידבקות. אם לפי הוראות יצרן חומר האיטום יש להשתמש בשכבת יסוד⁽⁶⁾ מתאימה כדי להבטיח הידבקות טובה של חומר האיטום אל צדי המישק, ייעשה הדבר בהתאם.
יש להשתמש בגליל תומך כרכיב רקע לחומר האיטום; רכיב הרקע קובע את מידת עומק החלל שבו יוכנס חומר האיטום, ומבטיח שהמתקין יוכל לדחוס את חומר האיטום כך שרוב החלל יתמלא עד לרכיב הרקע. הגליל התומך יהיה עשוי מחומר שלא יידבק לחומר האיטום, כגון פוליאטילן מוקצף, ואופן השימוש בו יבטיח שחומר האיטום יידבק רק לשני צדי המישק.
בזמן המילוי בחומר האיטום יהיו צדי המישק נקיים ויבשים, אלא אם צוין אחרת בהוראות היצרן של חומר האיטום.
רצוי למלא את המישק במהלך אחד, תוך שימוש בפייח בעלת אורך מתאים, שדרכה מוזרמת לתוך המישק עיסה בכמות מספקת אך לא מופרזת.
יש להדק ולהחליק את חומר האיטום לאחר השמתו כדי להבטיח שלא יישארו חללי אוויר בתוך המישק. יש לבצע את ההידוק בעזרת כלי מתאים. לאחר סיום עבודת האיטום יש לחשאר את סביבת המישק נקייה מעודפי חומר האיטום.
רצוי להשתמש, על פי הצורך, בסרט דביק שיודבק משני צדי המישק לפני ביצוע האיטום. לאחר סיום הידוק חומר האיטום מסירים את הסרט הדביק, ובדרך זו נשארת סביבת המישק נקייה וחומר האיטום נשאר חלק.

3.2. לא נמצאו שסתומים חד כיווניים במכלול החלון

תיאור הליקוי: במסילות התחתונות של המכלולים חסרים שסתומים חד-כיווניים למניעת חדירת מים רוח ומזיקים. הדבר מהווה ליקוי תפקודי.
מיקום: ויטרינה סלון



המלצה לתיקון: יש להשלים שסתומים חד כיווניים בחריצי הניקוז
עלות מוערכת: 50 ₪

ציטטא: וזאת בניגוד לת"י 1068 חלק 1 סעיף 201
 ובניגוד לכללי המקצוע הטובים.

201. מבנה

מבנה החלון וגימורו יחיו לפי כללי המקצוע הטובים והם יתאימו למפורט במסמכי היצרן, שיסופקו לפי דרישה.

פרטי המבנה, החיבורים וגימור החלון יתאימו לחומר שממנו עשוי החלון, לפי התקן המיוחד החל עליו. במכלל חלון-תריס, כל החיבורים בין חלקי התריס והחלון ייעשו בהתאם לכללים המפורטים בתקן הישראלי ת"י 1509 חלק 2.

מבנה החלון יאפשר ניקוז מי גשמים וימנע הצטברות של מים עומדים.
חריצי ניקוז וחורי ניקוז המיועדים לסגירה על ידי פקקים יתאימו לצורות הפקקים ולמידותיהם.

3.3. לא נמצאו שסתומים חד כיווניים במכלול החלון

תיאור הליקוי: במסילות התחתונות של המכלולים חסרים שסתומים חד-כיווניים למניעת חדירת מים רוח ומזיקים. הדבר מהווה ליקוי תפקודי.

מיקום: כלל חלונות הבית



המלצה לתיקון: יש להשלים שסתומים חד כיווניים בחריצי הניקוז

עלות מוערכת: 150 ₪

ציטטא: וזאת בניגוד לת"י 1068 חלק 1 סעיף 201
 ובניגוד לכללי המקצוע הטובים.

201. מבנה

מבנה החלון וגימורו יחיו לפי כללי המקצוע הטובים והם יתאימו למפורט במסמכי היצרן, שיסופקו לפי דרישה.

פרטי המבנה, החיבורים וגימור החלון יתאימו לחומר שממנו עשוי החלון, לפי התקן המיוחד החל עליו. במכלל חלון-תריס, כל החיבורים בין חלקי התריס והחלון ייעשו בהתאם לכללים המפורטים בתקן הישראלי ת"י 1509 חלק 2.

מבנה החלון יאפשר ניקוז מי גשמים וימנע הצטברות של מים עומדים.

חריצי ניקוז וחורי ניקוז המיועדים לסגירה על ידי פקקים יתאימו לצורות הפקקים ולמידותיהם.

3.4. השלמת פקקים

תיאור הליקוי: לא התקנו מכסים בחיתוך פרופיל האלומיניום של אגפי החלון

מיקום: ויטרינה סלון



המלצה לתיקון: נדרש להשלים מכסים לקצוות הפרופילים החתוכים.

עלות מוערכת: ₪ 50

ציטטא: וזאת בניגוד לתקן ישראלי 1068 חלק 1 סעיף 201

ובניגוד לכללי המקצוע הטובים.

201. מבנה

מבנה החלון וגימורו יחיו לפי כללי המקצוע הטובים והם יתאימו למפורט במסמכי היצרן, שיסופקו לפי דרישה.

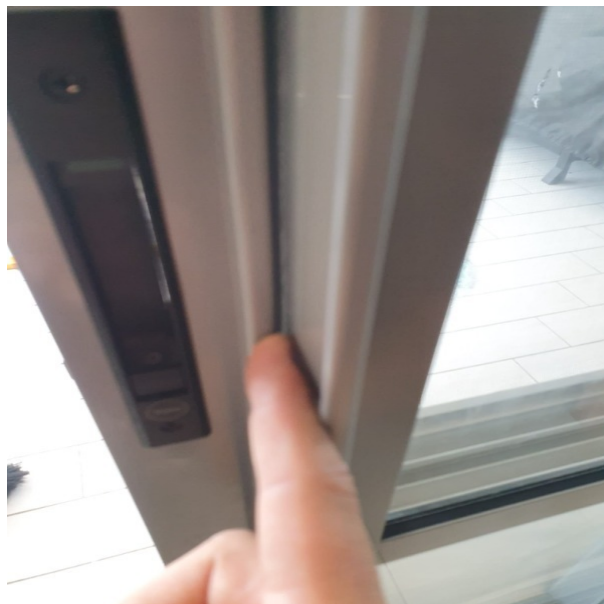
פרטי המבנה, החיבורים וגימור החלון יתאימו לחומר שממנו עשוי החלון, לפי התקן המיוחד החל עליו. במכלל חלון-תריס, כל החיבורים בין חלקי התריס והחלון ייעשו בהתאם לכללים המפורטים בתקן הישראלי ת"י 1509 חלק 2.

מבנה החלון יאפשר ניקוז מי גשמים וימנע הצטברות של מים עומדים.

חריצי ניקוז וחורי ניקוז המיועדים לסגירה על ידי פקקים יתאימו לצורות הפקקים ולמידותיהם.

3.5. לא הותקן מעצור בין אגפי ויטרינת הסלון, הנ"ל הינו מפגע בטיחותי שעלול לגרום חבלה לאצבעות הדיירים ולילדים בפרט.

מיקום: סלון



המלצה לתיקון: יש להתקין מעצור בין אגפי ויטרינת הסלון.

עלות מוערכת: 50 ₪

ציטטא: וזאת בניגוד לת"י 1068.2 הקובע כי אגפי החלון יבוצעו על פי כללי המקצוע הטובים.

203. חיבור הפרופילים ואיטומם

כל מלבן או אגף יהיו מורכבים לפי כללי המקצוע הטובים.

הפרופילים יהיו חתוכים בקווים ישרים. פינות המלבן והאגפים יהיו סגורות והמישק ביניהן יהיה חלק.

4. חיפוי

4.1. אריחי חיפוי בולטים

תיאור הליקוי: נמצאו אריחים בולטים בסטייה מהמישור בחיפוי האמבטיה.
 פינת המתכת בולטת ונעשה גימור שאינו ראוי ומהווה מפגע בטיחותי.

מיקום: מקלחת ראשית



המלצה לתיקון: נדרש לפרק את האריחים הסמוכים לפינת המתכת ולהתאימם למישור החיפוי.
עלות מוערכת: 350 ₪

ציטטא: זאת בניגוד לת"י 1555 חלק 2 סעיף 3.2.2 ובניגוד לכללי המקצוע הטובים.

3.2. סטיות בפני החיפוי

3.2.1. מישוריות פני החיפוי

הסטייה מהמישוריות לא תהיה גדולה מ-3 מ"מ לכל 2 מ'.

3.2.2. הפרשי גובה בין אריחים או לוחות סמוכים

הפרש הגובה בין אריחים או לוחות סמוכים לא יהיה גדול מ-1.5 מ"מ.

4.2. לא בוצעו משיקי ביניים בחיפוי הקירות

תיאור הליקוי: לא בוצעו משיקי הביניים כנדרש בחיפוי הקירות ולא נאטמו המישקים בחומר מילוי גמיש

מיקום: מקלחת ראשית ומקלחת הורים



המלצה לתיקון: נדרש להסיר את מילוי הרובה במשקי הביניים לנקות היטב את המישק ולמלא בחומר איטום גמיש אנטי בקטריאלי.

עלות מוערכת: 500 ₪

ציטטא: לפי ת"י 1555 חלק 2 סעיף 4.7.2



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

4.7.2. מישקי ביניים

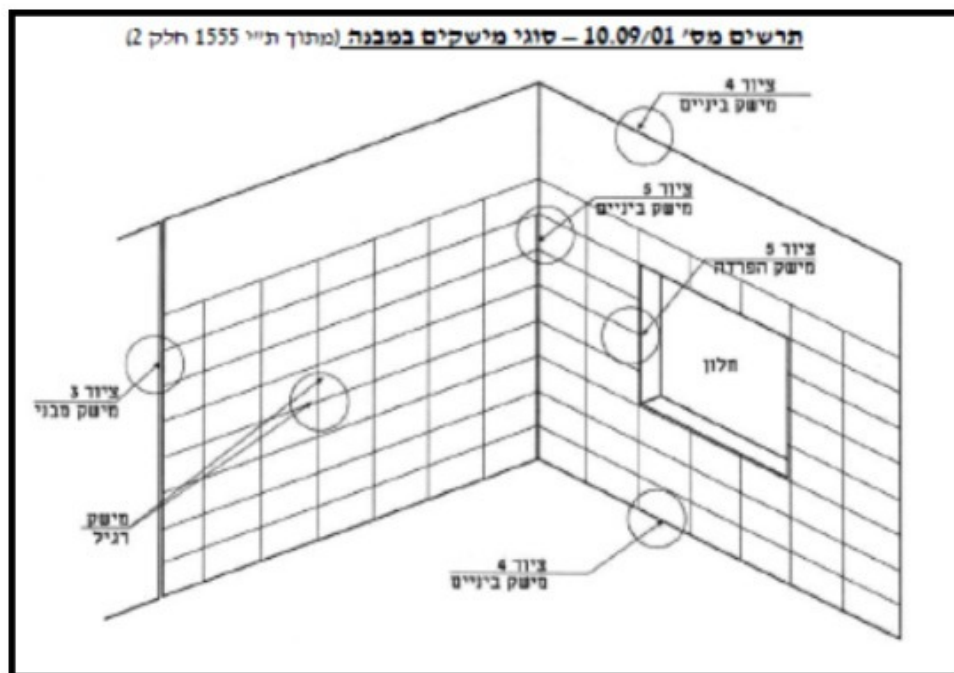
מישקי הביניים (הגדרה 1.3.18) יעברו דרך שכבת ההדבקה ושכבת האריחים או הלוחות. רוחב מישקי הביניים יהיה 6 מ"מ לפחות. מישקים אנכיים יהיו במפגש בין מישורים (כגון: פינות פנימיות וחיצוניות – ראו דוגמות בציורים 2 ו-5). מישקים אופקיים יהיו במקומות אלה:

- במפגש בין קיר לרצפה ולתקרה (ראו דוגמה בציור 4);
- במפגש בין שני מישורים (כגון: מתחת לבליטות).

המרחקים בין מישק אופקי למשנהו ובין מישק אנכי למשנהו יהיו בהתאם לתכנון.

4.7.3. מישקי הפרדה

מישקי ההפרדה (הגדרה 1.3.19) יעברו דרך שכבת ההדבקה ושכבת האריחים או הלוחות. מישקי הפרדה יהיו במקומות שבהם חומר הרקע משתנה, ובמקומות המפגש בין האריחים או הלוחות לרכיבי בניין, כגון חלונות (ראו דוגמות בציורים 2 ו-5). רוחב מישקי ההפרדה יהיה 4 מ"מ לפחות.



2.2.5.2. חומרי איטום למישקי התפשטות

חומר האיטום יהיה גמיש ויעמוד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1536, ובהתאם לשימוש המומלץ בטבלה ב-1 בנספח ב שם.

בעת התכנון ייקבע סוג חומר האיטום הגמיש גם בהתאם לתנאי השירות.

חומרי האיטום יהיו עמידים בפני התפתחות עובש (ראו נספח ג בתקן הישראלי ת"י 1536).

הערות: יש לבצע מישק גמיש אנטי בקטריאלי בין חיפוי הקרמיקה לאמבטיה, ולשאר הקבועות הסניטריות.

4.3. לא בוצעו משיקי ביניים בחיפוי הקירות

תיאור הליקוי: לא בוצעו משיקי הביניים כנדרש בחיפוי קיר המטבח בין המישורים ובין הקרמיקה לשיש. ובנוסף לא בוצע שימוש בחומר מילוי גמיש

מיקום: מטבח



המלצה לתיקון: נדרש לחרוץ את הרובה הקיים ולמלא את המישקים בחומר מילוי אלסטומרי חד רכיבי גמיש

עלות מוערכת: 100 ₪

ציטטא: לפי ת"י 1555 חלק 2 סעיף 4.7.2

ולפי ת"י 4440 חלק 1 סעיף 2.4.3



4.7.2. מישקי ביניים

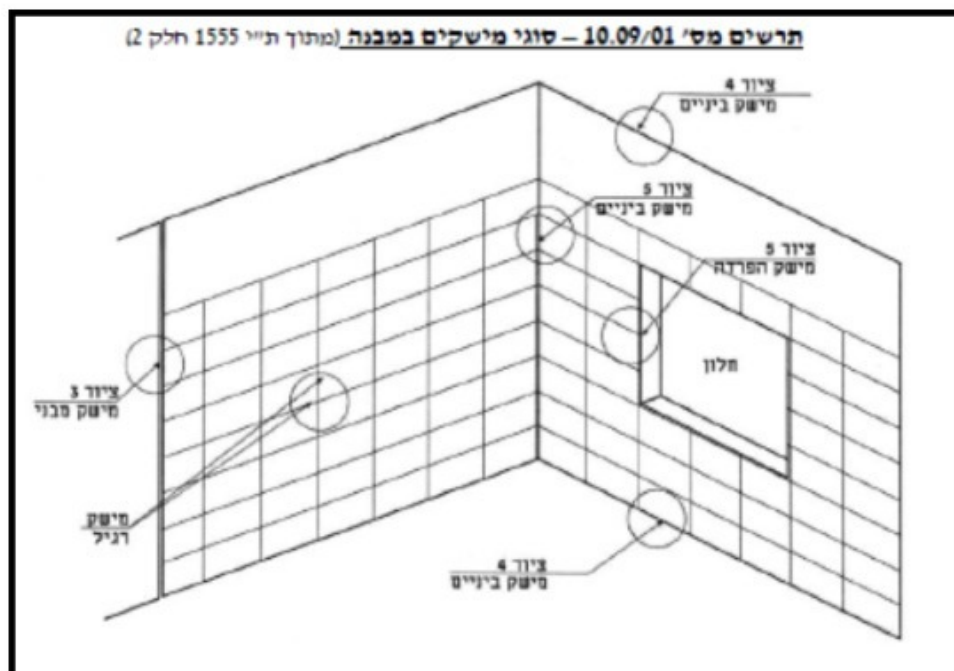
מישקי הביניים (הגדרה 1.3.18) יעברו דרך שכבת ההדבקה ושכבת האריחים או הלוחות. רוחב מישקי הביניים יהיה 6 מ"מ לפחות. מישקים אנכיים יהיו במפגש בין מישורים (כגון: פינות פנימיות וחיצוניות – ראו דוגמות בציורים 2 ו-5). מישקים אופקיים יהיו במקומות אלה:

- במפגש בין קיר לרצפה ולתקרה (ראו דוגמה בציור 4);
- במפגש בין שני מישורים (כגון: מתחת לבליטות).

המרחקים בין מישק אופקי למשנהו ובין מישק אנכי למשנהו יהיו בהתאם לתכנון.

4.7.3. מישקי הפרדה

מישקי ההפרדה (הגדרה 1.3.19) יעברו דרך שכבת ההדבקה ושכבת האריחים או הלוחות. מישקי הפרדה יהיו במקומות שבהם חומר הרקע משתנה, ובמקומות המפגש בין האריחים או הלוחות לרכיבי בניין, כגון חלונות (ראו דוגמות בציורים 2 ו-5). רוחב מישקי ההפרדה יהיה 4 מ"מ לפחות.



תרשים מס' 10.09/01 – סוגי מישקים במבנה (מתוך תנ"י 1555 חלק 2)

3. 4. 2.

תוראות התקנה, שבהם יצוינו בין השאר עניינים אלה:

- המשטח יותקן על גבי ארונות או סמוכות, ללא תדירות של המשטח לתוך הקיר. רצוי שהמשטח יותקן על גבי בסיס רציף. אם המשטח מותקן על סמוכות, המרחק ביניהן לא יהיה גדול מ-1.0 מ'.
- יש להקפיד לבצע הדבקה ואטימה טובה, בחומר אלסטומרי חד-רכיבי שאינו מכתיים, בין דופנות המשטח הסמוכות לקירות לבין הקירות, לפני השמת החיפוי על הקירות; יש להקפיד שוב על אטימה טובה בחומר זה בין החיפוי למשטח בזמן ביצוע החיפוי על הקירות.

5. איטום וליקויי רטיבות

5.1. כשל באיטום חדר המקלחת

תיאור הליקוי: בחדר המקלחת של חדר ההורים היו סימני רטיבות בקירות המשותפים למקלחת ההורים. הקבלן, על פי המידע שנמסר לי מהדיירת, טיפל ברטיבות באופן הבא: פתיחת שני אריחי ריצוף בחדר המקלחת, חציבה בקירות באזורי הרטיבות מכיוון חדר שינה הורים, מתן זמן ייבוש של הקירות ותשתית הריצוף ולאחר מכן ריצוף האריחים בחזרה, סגירת הקירות ותיקוני טיח.

מיקום: חדר ההורים



הקירות בהן התגלו בעבר סימני הרטיבות



המלצה לתיקון: ככלל, כאשר קיימת זליגה של מים מתוך חדר המקלחת אל מחוצה לו, קיים כשל באיטום החדר. על פי אופן התיקון שביצע הקבלן, לא ניתן מענה יסודי לבעיית האיטום, אלא מענה זמני וקוסמטי בלבד. אני ממליץ להרים אריח ריצוף ולבצע בדיקה של הצפת תשתית ריצוף חדר המקלחת בגובה של 6-8 ס"מ למשך 24-48 שעות ובכך לבדוק האם האיטום תקין. בנוסף בהמשך לסעיפים 1 ו-4 בחוות דעתי זו יש לבצע משיקי ביניים גמישים במפגשים בין רצפה לקירות ובין מישורים אחרים ולאטום את תחתית זקפי משקוף הדלת למעבר מים.

הערות: במידה והקבלן מסרב לבצע את בדיקות האיטום בחדר המקלחת, ממליץ על כך שיאריך הקבלן את שנות האחריות והבדק בנוגע לאיטום חדר המקלחת הורים למשך 5 שנים נוספות, והמשך מעקב. (לא לתמחור)

6. אבן

6.1. אריחי חיפוי פגומות

תיאור הליקוי: נמצאה אבן חיפוי הקיר במרפסת כאשר היא סדוקה כולה ומלאה בקורוזיה בשל חיבור צינור הגז עם ברגי פלדה אשר גרמו לשיתוך.

בנוסף איכות חומר ירודה והמצאות גבוהה של חומר חרסיתי באבן אשר מתנפח במגע ישיר עם מים וגורם להתפרקות האבן.

מיקום: מרפסת



המלצה לתיקון: נדרש לפרק ולהחליף את האריח הפגום לאריח תקין.

עלות מוערכת: 200 ₪

ציטטא: זאת בניגוד לת"י 2378.1 סעיף 3.2.1 הדורש שהאבן צריכה להיות שלמה ללא סדקים או פגמים אחרים העלולים להשפיע על החוזק והמראה שלה.

3.2. אבן טבעית לחיפוי

3.2.1. דרישות כלליות

האבן לחיפוי תהיה שלמה, בת-קיימא וללא סדקים (הגדרה 1.3.3) או פגמים אחרים העלולים להשפיע על הקיים שלה, על חוזקה ועל המראה שלה.
ניתן לתקן את האבן תיקונים קלים, בתנאי שאושרו מבחינה הנדסית ומבחינה אדריכלית.
הערה:
יש להביא בחשבון שכיוון הניסור של האבן עשוי להשפיע על מראה פני האבן.



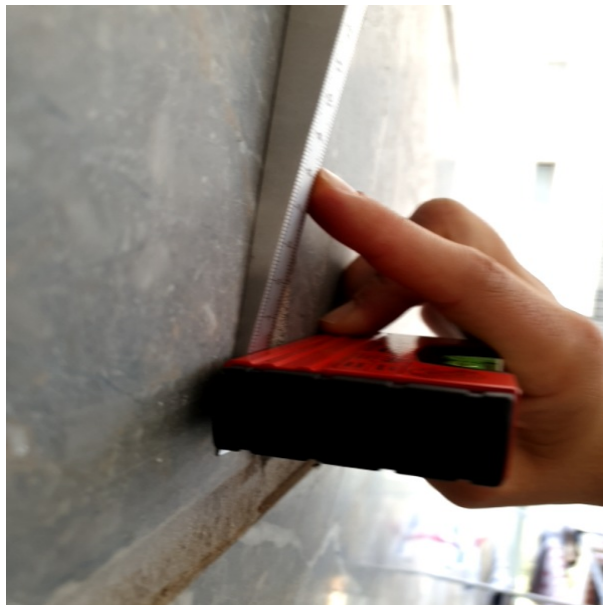
ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

6.2. אריחים בולטים/ שקועים

תיאור הליקוי: אריחי אבן בחיפוי קירות בולטים/שקועים.

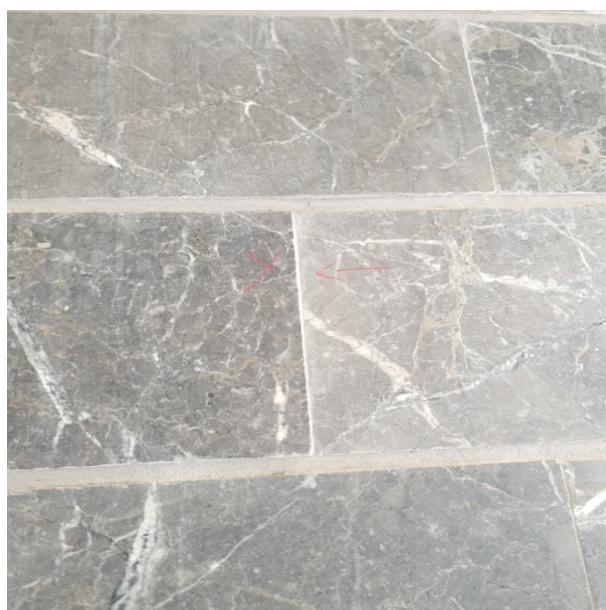
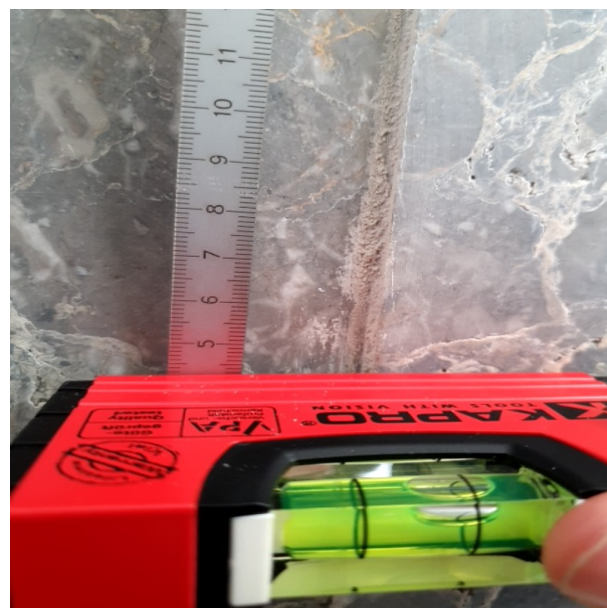
מיקום: מרפסת





ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com



המלצה לתיקון: נדרש לפרק ולבצע מחדש בקווים ישרים וללא סטייה מהמישור.

עלות מוערכת: 600 ₪

ציטטא: זאת בניגוד לנדרש בת"י 2378.2 נספח ב'.



ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה

ו. אלמוג הנדסה
בדק בית ואיתור ליקויי בניה
כתובת: גולני 40, אשקלון טל': 050-7573920
מייל: Almog.vishnia@gmail.com

נספח ב - סטיות מותרות בפני החיפוי

(נורמטיבי)

הסטיות המקסימליות המותרות מהתכנון יהיו כמפורט להלן:

- א. הסטייה מהאנכיות של פני החיפוי לא תהיה גדולה מ- $8 \times \sqrt{h/3}$ (מ"מ) לכל גובה החיפוי כאשר h = גובה הקיר המחופה (מ').
- ב. הסטייה מהקו האופקי הנמדדת במישקים האופקיים לא תהיה גדולה מ- $5 \times \sqrt{\ell/3}$ (מ"מ) כאשר ℓ = אורך הקטע הנמדד (מ').
- ג. הסטייה מהמישוריות של פני החיפוי באבנים נסורות לא תהיה גדולה מ-3 מ"מ לאורך סרגל של 2 מ'.
- ד. הסטייה המקומית במישק בין שתי אבנים נסורות סמוכות לא תהיה גדולה מ-1 מ"מ.

7. חשמל ותקשורת

7.1. נקודת חשמל בארון תקשורת

תיאור הליקוי: לא בוצע שקע חשמל בארון תקשורת, חובה על פי תקנות חשמל.

מיקום: מסדרון



המלצה לתיקון: נדרש להשלים שקע חשמל, על ידי חשמלאי מוסמך.

עלות מוערכת: 250 ₪

ציטטה: זאת בניגוד לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאים ואגרות) התוספת השנייה סעיף 10.07

ארון תקשורת דירתי

10.07 בכל דירה יותקן ארון תקשורת דירתי סגור במקום נגיש

(1) מידות הארון 40/30/9 סנטימטרים לפחות;

(2) בארון יותקן בית תקע לחשמל;

(3) ארון תקשורת דירתי יחובר לארון תקשורת קומתי

טבלת עלויות

מס'	סעיף	מחיר
1	נגרות	50
2	ריצוף	7,050
3	אלומיניום	380
4	חיפוי	950
5	אבן	800
6	חשמל ותקשורת	250
	בצ"מ 5%	474
	פיקוח 10%	948
	סה"כ	10,902
	מע"מ 17%	1,853.34
	סה"כ כולל מע"מ	12,755.34

הערות כלליות:

1. המחיר אינו כולל את החלופה של החלפת הריצוף בכלל הדירה.
2. יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלנים שונים. העלות מתבססת על המחירים המקובלים בענף כגון "דקל" לבניה בהיקפים קטנים ושיפוצים.
3. במהלך השיפוץ יתכנו שינויים עקב אילוצים בלתי צפויים העלולים להשפיע על העלויות.
4. המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה הידוע בזמן כתיבת הדוח.
5. הממצאים נכונים ליום הבדיקה בנכס.

הנני מצהיר בזאת כי הערכה זו נעשתה ע"פ מיטב ידיעתי, הבנתי וניסיוני המקצועי.

מפתח

4	מילוי סיליקון-חדר רחצה
5	שיפועים לא תקינים במרפסת
7	שיפוע מקלחון לא תקין
9	אריחים פגומים
13	איטום גמיש במרפסת
15	אטימה לקויה על ידי שרפים אקריליים
17	לא נמצאו שסתומים חד כיווניים במכלול החלון
18	לא נמצאו שסתומים חד כיווניים במכלול החלון
19	השלמת פקקים
20	לא הותקן מעצור בין אגפי ויטרינת הסלון, הנ"ל הינו מפגע בטיחותי שעלול לגרום חבלה לאצבעות הדייר
21	אריחי חיפוי בולטים
22	לא בוצעו משיקי ביניים בחיפוי הקירות
24	לא בוצעו משיקי ביניים בחיפוי הקירות
26	כשל באיטום חדר המקלחת
28	אריחי חיפוי פגומות
29	אריחים בולטים/ שקועים
32	נקודת חשמל בארון תקשורת