

תאריך: 02/07/2025

לכבוד: [REDACTED]

חוות דעת הנדסית - בדק בית

כתובת: [REDACTED]

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.

שם המזמין: [REDACTED]

תאריך ביקור בנכס: 02/07/2025

שם הבודק: שליו עזר

אלה פרטי השכלתי

הנדסאי הנדסה אזרחית - מתמחה בניהול הבניה - רשום בפנקס ההנדסאים מס' רישוי 56717914
הנדסאי הנדסה אזרחית - מתמחה בתכנון הבניה (קונסטרוקטור) - רשום בפנקס ההנדסאים מס' רישוי 59835303
בוגר קורס בדק בית - מאתר ליקויי בניה בכיר
בוגר קורס מאתר נזקי מים ואיתור נזילות
בוגר קורס תרמוגרפיה בעל הסמכה בינלאומית מטעם ITC בפענוח תמונות במצלמה תרמית

אלה פרטי נסיוני

הנדסאי מומחה לבידיקות בדק בית וביקורת מבנים בחברת "בדק הבית".
מפקח פרויקטים בחברה לבניית פרויקטי מגורים יוקרתיים.
קבלן שיפוצים עצמאי.
מתכנן מבנים במשרד תכנון ובנייה.

עקרונות מנחים בחוות דעת המומחה:

- 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

- הבודק מאתר ליקויים הניתן לזיהוי ויזואלי בלבד.
- הבודק מאתר ליקויים בהתאם ליום הבדיקה.
- הבודק אשר מבצע את הבדיקה מאתר כ- 97% מהליקויים.
- 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.

לצורך הבדיקה בבית הלקוח נעזרתי בציוד הנ"ל

1. פלס מים מכני
2. פלס מים דיגיטלי
3. פלס מים מכני באורך 2 מטר
4. מצלמה תרמית
5. מצלמת ביוב סיב אופטי
6. מד לחות דיגיטלי
7. מד מרחק דיגיטלי (לייזר)
8. מטר מכני
9. קליבר דיגיטלי
10. מכשיר תקע דיגיטלי לבדיקת שקעי חשמל
11. בלונים לצורך בדיקות הצפה
12. שעון מד לחץ מים
13. טריז מדידת מרווחים בריצוף וקירות

-

תיאור הנכס:

סוג הנכס: דירת מגורים, 5 חדרים

הנכס כולל: 4 חדרי שינה, סלון, 2 מקלחות, מטבח,

• הנכס מאוכלס: לא

• חיבור לחשמל: יש

• חיבור למים: יש

רשימת ממצאים (33)

קטגוריה	סה"כ ממצאים
1 אביזרי חשמל ותקשורת/בטיחות	3
2 ריצוף	12
3 עבודות טיח וצבע	5
4 אינסטלציה סניטרית וניקוז	4
5 חיפוי קרמיקה	3
6 נגרות	1
7 דלתות פנים מעץ	4
8 אינסטלציה	1

1. אביזרי חשמל ותקשורת/בטיחות

1.1 ממצא	ארון חשמל קרוב לדלת כניסה
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	להזיז ימינה את הארון
מחיר	300 ש"ח (מחיר ליחידה: 300 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



1.2 ממצא	ארון חשמל גמר לא יפה + חוטי חשמל גלויים+ אין הלבשת כיסוי
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	להסתיר עם כיסוי תקני
מחיר	400 ש"ח (מחיר ליחידה: 400 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



1.3 ממצא	טרם הורכבו מכסים בקופסאות חשמל בקירות וכבלי חשמל בולטים מפני הקיר.
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	נדרש להשלים היכן שחסר
תקן	[תקנות החשמל (מעגלים סופיים עד 1000 וולט)]
מחיר	200 ש"ח (מחיר ליחידה: 200 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2. ריצוף

2.1 ממצא	הפרשי גובה בין פנאלים
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	לפרק ולהדביק חדש
תקן	[מפרט הכללי סעיף 10024] "בקרבת פתחים, פינות, לאורך קירות וכיו"ב ייחתכו האריחים כדרוש על פי תכנית פריסה ריצוף של המתכנן" [מפרט הכללי סעיף 10024] "במקומות בהם מותקן קולטן או אבזר אחר בריצוף, יש לחתוך את האריחים מסביב לקולטן או לאבזר בצורת מעגל או ריבוע קרוב ככל האפשר לאבזר או לקולטן. החיתוך ייעשה באמצעות כלי חיתוך מתאים. איטום המרווחים יבוצע ב"רובה" חרושתית מתאימה" חוק מכר דירות תוספת 4
מחיר	250 ₪ (מחיר ליחידה: 250₪, כמות: 1 קומפ')



תוספת

(סעיף 4)

- (1) ליקוי במוצרי מסגרות ונגרות, לרבות אלומיניום ופלסטיק – שנתיים;
- (2) ליקוי בריצוף וחיפוי פנים לרבות שקיעות ושחיקה – שנתיים;
- (3) כשל בתפקוד ובעמידות של מכוונות ודוורים – שלוש שנים;
- (4) ליקוי בפיתוח חצה, לרבות שקיעות, בין השאר של מרצפות בקומת קרקע, בחניות, במדרכות ובשבילים בשטח הבניין, וכן ליקויים במשטחים מחומרי גימור שונים – שלוש שנים; לעניין זה, "פיתוח חצר" – לרבות שבילים, משטחים, קירות, גדרות, רכיבים בנויים ומערכות, ובכלל זה מערכות מים, בויב, ניקוז, חשמל, תאורה ותקשורת;
- (5) כשל בתפקוד ובעמידות של מרכיבי מערכות הבידוד התרמי – שלוש שנים;
- (6) כשל במערכות צנרת, לרבות מים, מערכת הסקה ומרזבים, דלוחין ובויב – ארבע שנים; לעניין זה, "כשל" – לרבות נזילות;
- (7) כשל באיטום המבנה, לרבות בחללים תת-קרקעיים, בקירות, בתקרות ובגגות, לרבות גגות קלים עם סיכוך – ארבע שנים;
- (8) סדקים ברוחב גדול מ-1.5 מ"מ ברכיבים לא נושאים – חמש שנים;
- (9) התנתקות, התקלפות או התפוררות של חיפויי חוץ – שבע שנים;
- (10) כל אי-התאמה אחרת שאינה אי-התאמה יסודית – שנה אחת.

בתוספת זו –

"כשל" – כישלון מלא או חלקי בתפקוד המוצר או המערכת;

"ליקוי" – ליקוי בתפקוד ובעמידות המוצר או המערכת, לרבות אי-שמירה על יציבות, שלמות, איכות ומראה, הן של כל מרכיב בנפרד והן של המכלול.

אריאל אטיאס
שר הבינוי והשיכון

בנימין נתניהו
ראש הממשלה

ראובן ריבלין
יושב ראש הכנסת

שמעון פרס
נשיא המדינה

חוק מכר דירות תוספת 4

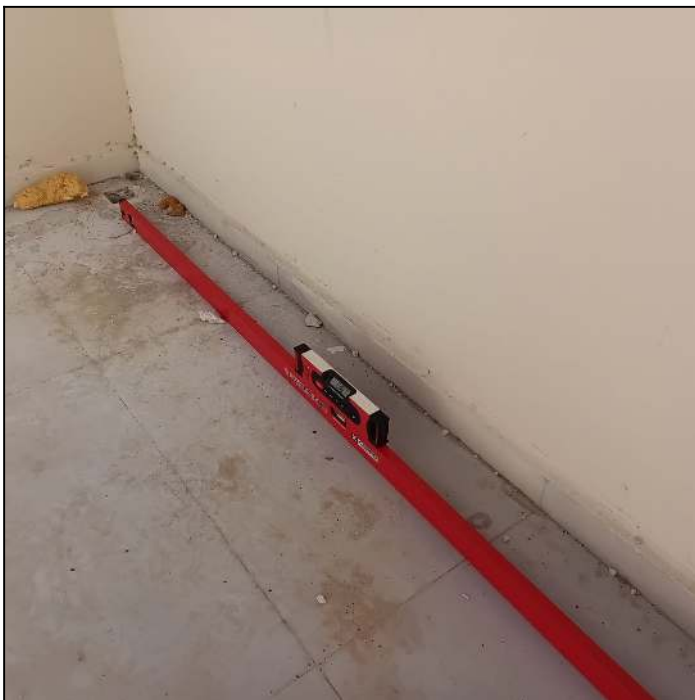
2.2 ממצא גימור לא יפה מעל לפנאלים	
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	לתקן לגימור יפה
מחיר	250 ש"ח (מחיר ליחידה: 250 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2.3 ממצא		לא קיים הפרש גובה בין חדר המקלחת לחלל הבית וחסר סף אלומיניום
מיקום		מקלחת ראשית
המלצה		לפרק ולהנמיך
מחיר		350 ש"ח (מחיר ליחידה: 350 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2.4 ממצא שיפוע מרפסת אינו תקין - נדרש מינימום 1% שיפוע לכיוון הנקז ע"פ תקן 1555.3 הדרן במערכות חיפוי לריצפה מקרמיקה בשטח אינו מקורה ו/או החשוף לגשם שיפוע הריצוף נדרש להיות מיני 1%.	
מיקום מרפסת גדולה	
המלצה יש לפרק את הריצוף הקיים, ולהתקין בשיפוע מינימלי של 1% לכיוון הנקז	
תקן [תקן 1555 חלק 3 סעיף 3.2]	
מחיר 1,500 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 10 מ"ר)	



3.2 מפלס פני הרצפה והתאמה לתכנון

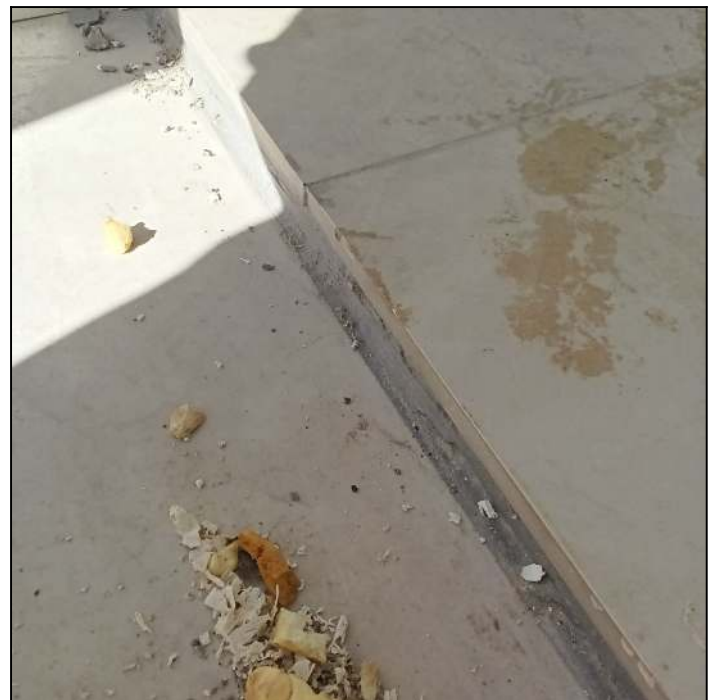
פני הרצפה יהיו אופקיים או משופעים ויתאימו למפלס ולשיפוע שבתכנון⁽¹⁰⁾. בשטחים שאינם מקורים או בשטחים החשופים לגשם, השיפוע של פני הרצפה המוגמרים יהיה 1% לפחות, כלפי פתחי הניקוז. הסטיות המקסימליות המותרות מהתכנון והפרשי הגובה בין אריחים סמוכים יהיו כמפורט בתקן הישראלי ת"י 789. המתכנן ידאג לכך, שגובה החלל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

תקן 1555 חלק 3 משנת 2012 סעיף 3.2

2.5 ממצא	איטום קולטן מי גשמים
מיקום	מרפסת גדולה
המלצה	לתקן את החיתוך ולעשות פרט איטום
מחיר	300 ש"ח (מחיר ליחידה: 300 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2.6 ממצא	לא בוצעה הפרדה בין מרפסת גדולה לחלל יבש.
מיקום	מרפסת גדולה
הערה	רצוי שגובה הדירוג יהיה בין 6 מ"מ ל-15 מ"מ, ע"פ תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאים ואגרות תש"ל 1970 סעיף 3.2.1.5 א' 2 הפרש הגובה בדלת פנים בבניין לא יעלה על 15 מ"מ
המלצה	יש לבצע אמצעי מעבר מדורג מחדר רחצה לחלל יבש
תקן	[תקן 1555 חלק 3 סעיף 5.1.4.7] [המפרט הכללי סעיף 100811 וסעיף 10024] "המעבר בין שטחים רטובים ויבשים יהיה מדורג ויבצע לפי התוכניות. במקומות בהם הפרשי מפלסים, יש לסיים את הריצוף בפס אלומיניום שטוח בחתך מינימלי של 3/30 מ"מ מעוגן היטב"
מחיר	300ש (מחיר ליחידה: 300ש, כמות: 1 קומפ')



5.1.4.7. בדיקת הימצאות אמצעים למניעת מעבר מים מאזורים רטובים לאזורים לא רטובים
 בודקים הימצאות מעברים מודרגים או אחרים, למניעת מעבר מים מאזורים רטובים לאזורים לא רטובים.

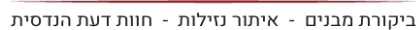
סיפי הפתחים בין אזורים לא רטובים לאזורים רטובים יעמדו בדרישות סעיף 4.1.1.3.

תקן 1555 חלק 3 משנת 2014 סעיף 5.1.4.7

סיפי פתחים המחוברים משטחים מרוצפים באזורים לא רטובים עם משטחים באזורים רטובים, כגון: מרפסות, גגות וחדרי רחצה, יתוכנן מעבר מודרג או אחר, לשם מניעת מעבר מים מהאזור הרטוב לאזור הלא רטוב.

פרטים ודוגמות הנוגעים למעברים בין משטחים מרוצפים באזורים לא רטובים למשטחים מרוצפים במרפסות ובגגות ראו בתקנים הישראליים ת"י 1752 חלק 1 וחלק 2.

תקן 1555 חלק 3 משנת 2014 סעיף 4.1.1.3



3.2.1.5 (א) בהפרש גבהים במשטחי הרצפה בין שני צדי הדלת או גובה סף הדלת יתקיימו תנאים אלה:

- (1) בדלת כניסה ראשית לבניין לא יעלה הפרש הגבהים על 20 מ"מ;
 (2) בדלת פנים בבניין לא יעלה הפרש הגבהים על 15 מ"מ;
 (3) בדלת יציאה למרפסת לא מקורה לא יעלה הפרש הגבהים על 60 מ"מ;

תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאיו ואגרות תש"ל 1970 סעיף 3.2.1.5 א' 2

2.7 ממצא הפרש גובה בסמוך לדלת כניסה למרפסת הגדולה עולה על 2 ס"מ וללא סף משופע בניגוד לתקנות התכנון ובנייה
המלצה לעשות / להוריד את אחד המפלסים
תקן תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאיו ואגרות תש"ל 1970 סעיף 3.8.4.5 ב'
מחיר 2,250 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 15 מ"ר)



הפרשי גבהים במשטחי רצפה הסמוכים לסף דלת תק' (מס' 3) תשס"ח-2008

3.8.4.5 (א) הפרשי גבהים במשטחי הרצפה בין שני צדי הדלת או גובה סף הדלת יהיה לפי דרישת פרט 3.2.1.5; ואולם בדירת מגורים ביציאה למרפסת, לגג או לחצר, מותרת התקנת מדרגה עד גובה של 200 מ"מ.

3.2.1.5 (ב) בדלת כניסה לדירת מגורים לא יעלה הפרש הגבהים על 20 מ"מ ולא תחול הדרישה להתקנת סף משופע כאמור בפרט 3.2.1.5.

תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאיו ואגרות תש"ל 1970 סעיף 3.8.4.5 ב'

2.8 ממצא	לא בוצע סף אלומיניום בחיבור הריצוף בין המרפסת הקטנה לחלל הבית בקומה העליונה
מיקום	קומה א דלת יציאה
המלצה	לחתוך חיתוך תקני עם סף אלומיניום
מחיר	300 ש"ח (מחיר ליחידה: 300 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2.9 ממצא הפרש גובה בסמוך לדלת יציאה למרפסת עולה על 2 ס"מ וללא סף משופע בניגוד לתקנות התכנון ובנייה	
מיקום מרפסת קטנה	המלצה להנמיך את מפלס הריצוף
תקן תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאיו ואגרות תש"ל 1970 סעיף 3.8.4.5 ב'	מחיר 2,250 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 15 מ"ר)

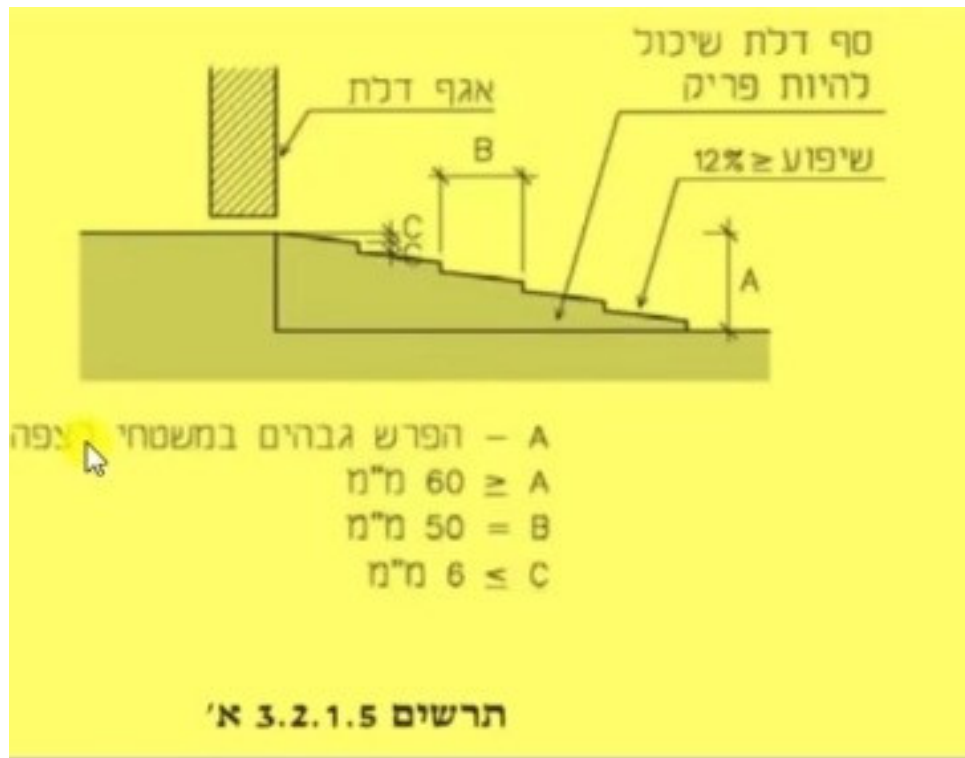


הפרשי גבהים במשטחי רצפה הסמוכים לסף דלת תק' (מס' 3) תשס"ח-2008

3.8.4.5 (א) הפרשי גבהים במשטחי הרצפה בין שני צדי הדלת או גובה סף הדלת יהיה לפי דרישת פרט 3.2.1.5; ואולם בדירת מגורים ביציאה למרפסת, לגג או לחצר, מותרת התקנת מדרגה עד גובה של 200 מ"מ.

3.2.1.5 (ב) בדלת כניסה לדירת מגורים לא יעלה הפרש הגבהים על 20 מ"מ ולא תחול הדרישה להתקנת סף משופע כאמור בפרט 3.2.1.5.

תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאיו ואגרות תש"ל 1970 סעיף 3.8.4.5 ב'



תקנות התכנון והבנייה בקשה להיתר תנאיו ואגרות תש"ל 1970 תרשים 3.2.1.5 א'

2.10 ממצא		נמצא הפרש גובה בין פנלים סמוכים
מיקום		חדר שינה שמאלי קומה א
המלצה		יש לפרש את הפנלים הסמוכים
תקן		תקן 1555 חלק 3 גיליון עדכון מס 1 משנת 2014 סעיף 3.2
מחיר		200ש (מחיר ליחידה: 200ש, כמות: 1 קומפ')



גיליון תיקון מס' 3 לתקן הישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2022)

טבלה 0.1 – הפרש הגובה המקסימלי המותר בין אריחי קרמיקה סמוכים לפי רוחב המישק

רוחב המישק	הפרש הגובה המקסימלי (מ"מ)
3 מ"מ עד 5 מ"מ	1.0
גדול מ-5 מ"מ	1.5
3 מ"מ לפחות, כאשר משתמשים באבור פילוס לאריחים סמוכים (ראו הגדרה 1.3.21)	0.6 ⁽¹⁾
הערה לטבלה: ⁽¹⁾ דרישה זו אינה חלה על אריחים המותקנים במרפסות פתוחות החשופות לגשם. עליהם חלה הדרישה בהתאם לרוחב המישק.	

רלוונטי רק לדירה שמועד תחילת בנייתה אחרי פירסום הגיליון קרי ספטמבר 2022.

פרק ג – דרישות תפקוד

3.2. מפלס פני הרצפה והתאמה לתכנון

- בשורה השלישית, המשפט המתחיל במילים "הסטיות המקסימליות המותרות" והמסתיים במילים "כמפורט בתקן הישראלי ת"י 789" יושמט, ובמקומו יכתב:
- הסטיות המקסימליות המותרות מהתכנון יהיו כמפורט להלן:
- הפרש הגובה המקסימלי המותר בין אריחים סמוכים (ראו סעיף 5.1.4.5.1):
 - לא יהיה גדול מ-1.5 מ"מ כאשר רוחב המישק בין הלוחות או האריחים הוא 3 מ"מ עד 5 מ"מ;
 - לא יהיה גדול מ-1.8 מ"מ כאשר רוחב המישק בין הלוחות או האריחים גדול מ-5 מ"מ.
 - סטיות מקומיות במישוריות פני הריצוף (ראו סעיף 5.1.4.5.2): 4 מ"מ מקסימום.
 - סטיות במפלס פני הרצפה (ראו סעיף 5.1.4.6): ± 5 מ"מ מהמפלס המתוכנן, בכל נקודת מדידה.
- בשורות החמישית והשישית, המשפט המתחיל במילים "המתכנן ידאג לכך" והמסתיים במילים "(בקשה להיתר, תנאיו ואגרות)" יושמט, ובמקומו יכתב:
- גובה החלל לאחר הריצוף יתאים לנדרש בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התש"ל-1970;

תקן 1555 חלק 3 גיליון עדכון מס 1 משנת 2014 סעיף 3.2

2.11 ממצא	פתח ניקוז לא אטום
מיקום	מקלחת קטנה קומה א
המלצה	יש לאטום עם רובה
מחיר	250 ש"ח (מחיר ליחידה: 250 ש"ח, כמות: 1 קומפ')

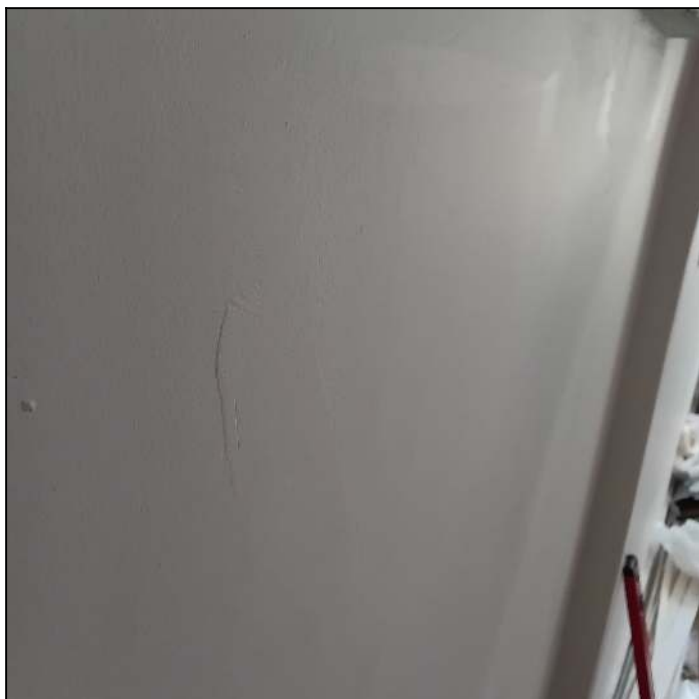


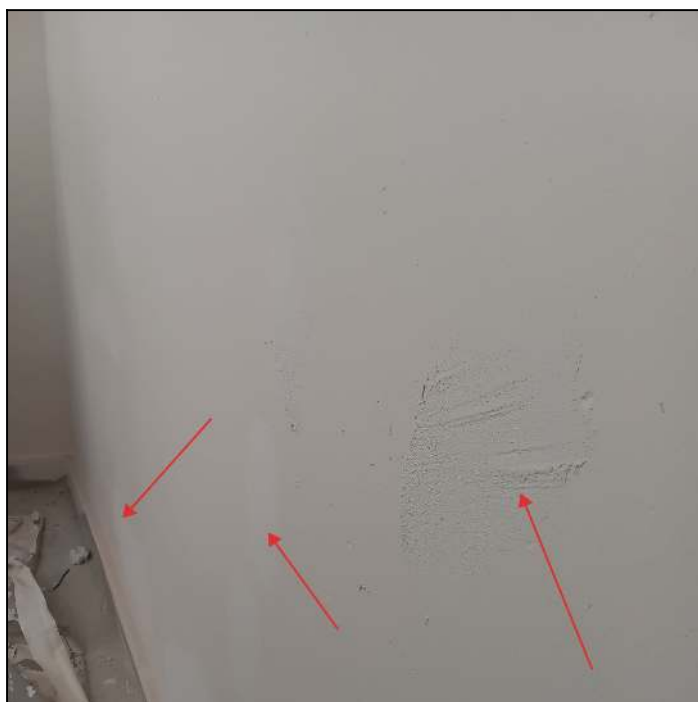
2.12 ממצא		אין חומר איטום גמיש בין חיבור הקיר לרצפה בכל החדר
מיקום		מקלחת קטנה קומה א
המלצה		ליישום חומר איטום גמיש
מחיר		400 ש"ח (מחיר ליחידה: 400 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



3. עבודות טיח וצבע

3.1 ממצא	תיקוני טיח וצבע כללי בכל רחבי הנכס
המלצה נדרש לתקן באופן נקודתי על ידי ניקוי פני השטח, חורים/סדקים/שריטות וכיוצ"ב יש לסתום באמצעות שפכטל עד ליישור פני המשטח, שיוף, ניקוי חוזר, וצביעה חוזרת 2 שכבות(אין מתחילים לצבוע חדשה בטרם ייבוש השכבה שקדמה לה). בעת הצביעה יש להקפיד על הגנת הסביבה מפני ליכלוך באמצעות ניילון/נייר או חומר אחר מתאים. בגמר הצביעה ככל ויישנם כתמי צבע ברצפות יש להסירם. גוון שכבת הצבע יהיה זהה לקיים.	
תקן תקן 1920 חלק 2 משנת 2002 סעיף 6.2 [מפמ"כ 216 סעיף 10] "בדיקת טיב הצביעה - בדיקה חזותית ציפוי הצבע יהיה אחיד, בלא הבדלי גוון וברק, ובלא פגמים המקלקלים את מראה הציפוי." [תקן 1922.1 שנת 2000] הדן במערכת צבע בביניינים מפנה לתקן 1922.2 [תקן 1922.2 שנת 2000] התקן מחדד את אופן הבדיקה, יש לבדוק במרחק חצי מטר מהמשטח הנבדק, ממרחק זה לא יראו פגמים.	
מחיר 1,500ש (מחיר ליחידה: 1,500ש, כמות: 1 קומפ')	





6.2. תיקונים וגימור

כל פגם מכני הנוצר בשכבות הטיח כתוצאה מפעולה כלשהי יתוקן מיד בעת הביצוע או בעת הבדיקות לאחר תום הביצוע. מתקנים תוך שמירת האטימות ושאר התכונות הנדרשות מהמערכת ולפי הוראות יצרן הטיח.

תקן 1920 חלק 2 משנת 2002 סעיף 6.2

10. בדיקת טיב הצביעה

10.1 - בדיקת חזותית - עיפוי הצבע יהיה אחיד, בלא הבדלי גוון וברק, ובלא פגמים, המקלקלים את מראה הציפוי, כגון: קיטוטים, נזילות, נועות, חורים או סדקים.

מפמכ 216 סעיף 10

1. 3. 4. בדיקה חזותית

בודקים את הצבע בבדיקה חזותית, בזווית אלכסונית וממרחק 0.5 מטר מהמשטח הנבדק.
לא ייראו על הצבע שלפוחיות⁽³⁾⁽²⁾, לועות⁽³⁾⁽²⁾, חריצים⁽³⁾⁽²⁾, סריטות⁽³⁾⁽²⁾, סימני נזילה⁽³⁾⁽²⁾, או דמע⁽³⁾⁽²⁾.
גימור הצבע וגונו יתאימו לדרישות התכנון.

תקן 1922 חלק 2 משנת 2000 סעיף 4.3.1

3.2 ממצא		מרחק משתנה של שיפולים מקירות.
מיקום		מסדרון
הערה		לפרק ולתקן
המלצה		נדרש לפרק את השיפולים, להרכיב רשת חיזוק, לבצע טיח במישור אחיד ולהרכיב השיפולים מחדש במרחק 1 ס"מ מפני הטיח.
מחיר		250 ₪ (מחיר ליחידה: 250 ₪, כמות: 1 קומפ')

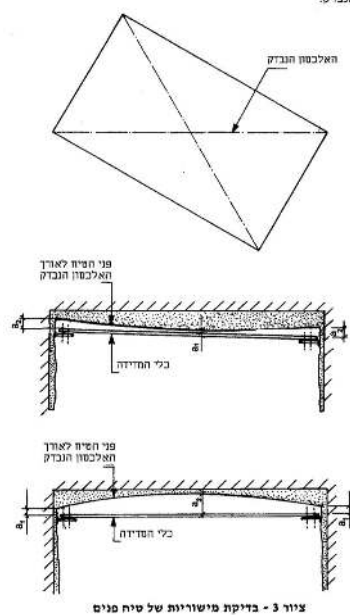


3.3 ממצא	הקיר עקום בחלקו העליון באופן חריג
הערה	יש לעשות תיקוני טיח וליישר
מחיר	400 ₪ (מחיר ליחידה: 400 ₪, כמות: 1 קומפ')



3. נליות

בודקים את הנליות של המשטח המסויה בעזרת סרגל מדירה עשוי עץ מחוקצץ או מתכת, שאורכו 0.3 מ' לפחות, אך אינו גדול מ-1.0 מ'.
 מצמידים את הסרגל לקיר ומודדים בעזרת מידד את המיזוח הגדול ביותר בין הסרגל לבין המשטח הנבדק.



15

תקן 1920.2 משנת 2002 סעיף 5.2.3.3 ב'

א-2. מישוריות וגליות

א-2.1. טיח פנים

הסטייה מהמישוריות של טיח פנים בקירות ובתקרות לא תהיה גדולה מ-8 מ"מ לכל 2 מ' אורך.
הסטייה מהגליות (סעיף 5.2.3.3) של טיח פנים לא תהיה גדולה מהנקוב בטבלה א-2.

טבלה א-2 - סטיית טיח פנים בקירות ובתקרות מהגליות (מ"מ)

המרחק בין נקודות המדידה (מ')	הסטייה המקסימלית המותרת מהגליות (מ"מ)
0.3	4
1.0	5

⁽¹⁴⁾ לאחר פרסום הנוסח החדש של התקן הישראלי ת"י 789 יבוטל נספח זה.

תקן 1920.2 משנת 2002 טבלה א-2

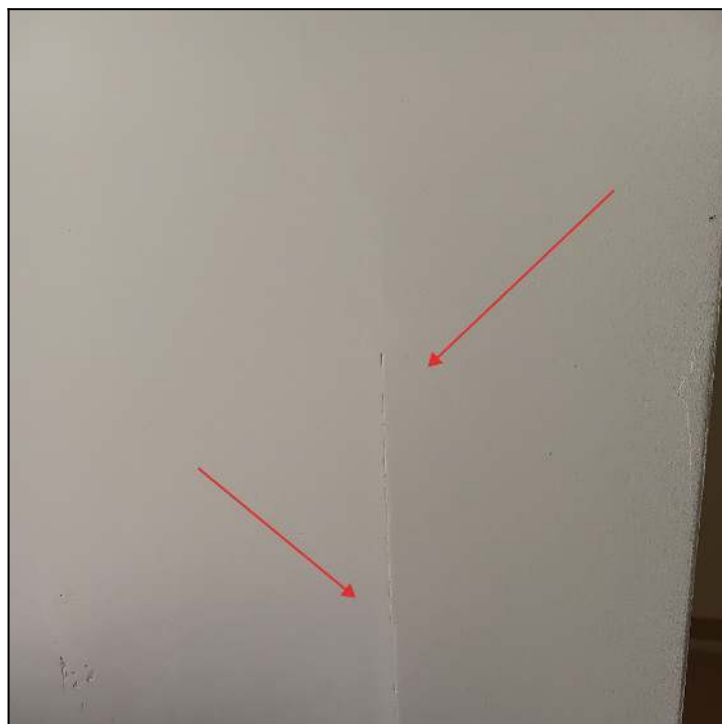
3.4 ממצא		דרוש תיקון ואטימה של טייח
מיקום	מטבח	
הערה	הרבה מקקים חדרו מהפתח הזה	
המלצה	לעשות תיקון טיח	
מחיר	350 ש"ח (מחיר ליחידה: 350 ש"ח, כמות: 1 קומפ')	





קיר לא צבוע וברמה נמוכה מאוד

3.5 ממצא במקום בו מותקן קיר גבס גימור החיבור ברמה נמוכה	
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	ליישר עם שפכטל
מחיר	150 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



4. אינסטלציה סניטרית וניקוז

4.1 ממצא	גובה פני האסלה לא תקין (תקין: 38-42 ס"מ)
המלצה	יש לתקן גובה פני אסלה ולבצע לפי תקן : 38-42 ס"מ מפני ריצוף
תקן	תקן 1205 חלק 3 גיליון תיקון מס 1 משנת 2020 "גובה הפנים העליונים של האסלה לנוער ולמבוגרים - המידה המומלצת : 38-42 ס"מ"
מחיר	3,500 ש"ח (מחיר ליחידה: 3,500 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



גיליון תיקון מס' 1 לתקן הישראלי ת"י 1205 חלק 3 (2020)

נספח ב – מידות התקנה לקבועות ולאבזריהן

ציור ב-3 – אסלות ישיבה – מידות התקנה ומידות שטח גישה

בטבלה, בשורה הראשונה, שכתרתה "H", בעמודה השלישית, שכתרתה "המידה המומלצת", המידה עבור אסלות לנוער ולמבוגרים (39 ± 1) תושמט, ובמקומה ייכתב: 40 ± 2 .

תקן 1205 חלק 3 גיליון תיקון מס 1 משנת 2020

4.2 ממצא	אסלה לא מפולסת
מיקום	מקלחת קומה תחתונה
המלצה	יש לפרק ולפלס



4.3 ממצא ציפוי האמבטיה נמצא מלוכלך מאוד	
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	יש לתקן ציפוי ובמידת הצורך להחליף אמבטיה
מחיר	200 ש"ח (מחיר ליחידה: 200 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



4.4 ממצא	אמבטיה הפוכה
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	להפוך את האמבטיה
מחיר	3,500 ש"ח (מחיר ליחידה: 3,500 ש"ח, כמות: 1 קומפ')





אין מקום לעמוד כיוון שהאמבטיה הפוכה והחלק המשופע של
האמבטיה קרוב לדוש

5. חיפוי קרמיקה

5.1 ממצא	סרגל אלומיניום בפינה של חיפוי קרמיקה לא בוצע בצורה תקנית ואסתטית והליקוי בולט ומהווה פגם אסתטי ובטיחותי
מיקום	חדר רחצה כללי
הערה	ראה פסק דין בעניין ליקוי אסתטי של סגן נשיא בית המשפט המחוזי בתל אביב-יפו כב' השופט ד"ר גבריאלי קליניג
המלצה	יש לפרק את הפס אלומיניום ולבצע מחדש בצורה תיקנית ואסתטית
תקן	[תקן 1555 חלק 2 סעיף 5.3]
מחיר	1,000 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,000 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



5.3. בדיקות בגמר העבודה

5.3.1. בדיקות גימור הקיר

בודקים חזותית בבדיקות המפורטות להלן:

א. רוחב המישקים

רוחב המישקים יתאים לנדרש בסעיף 4.6.1 ולדרישות התכנון, ויהיה אחיד לאורך המישק, בהתחשב בסטיות המותרות לאריחי קרמיקה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 314 ובסטיות המותרות ללוחות פסיפס כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1353.

ב. ישרות המישקים

המישקים יהיו ישרים, אלא אם נדרש אחרת בדרישות התכנון.

ג. שלמות האריחים והלוחות

בודקים שכל האריחים והלוחות שלמים. אריחים ולוחות שנשדקו או נפגעו במהלך העבודה או שנתגלו כפגומים יוסרו ויוחלפו באחרים.

ד. מילוי המישקים

מוודאים שכל המישקים ללא חורים, וממלאים חללים אם נמצאו בהם.

ערכאה: בית המשפט המחוזי בתל אביב-יפו

הליך: אז' 001494/97

תאריך: 24/08/03

השופטים: דר' גבריאל קלינג, סגן נשיא

6. הטיעון כי אין פיצוי על פגם אסתטי, פגום מעיקרו. טיעון הנתבעים (בע' 43 לסיכומי הנתבעת מס' 2) כי "אין גבול או מבחן לאסתטיקה", עשוי להתקבל כאשר מדובר בעניינים של טעם שבהם עשויות דעות להיות חלוקות, כמו למשל צבעם של קירות. אך דרכם של בתי משפט לפצות בעלי דין על ליקויים רבים שכל כולם אסתטיים כמו טיח שאינו ישר או כתמים בריצוף. הנתבעים חוזרים ומסתמכים על דברים שנאמרו בע"א 4445/90 עמיגור (ניהול נכסים) בע"מ נ' מאיוסט, תק-על (94)2) 674. אכן נאמר שם בפסקה 12...

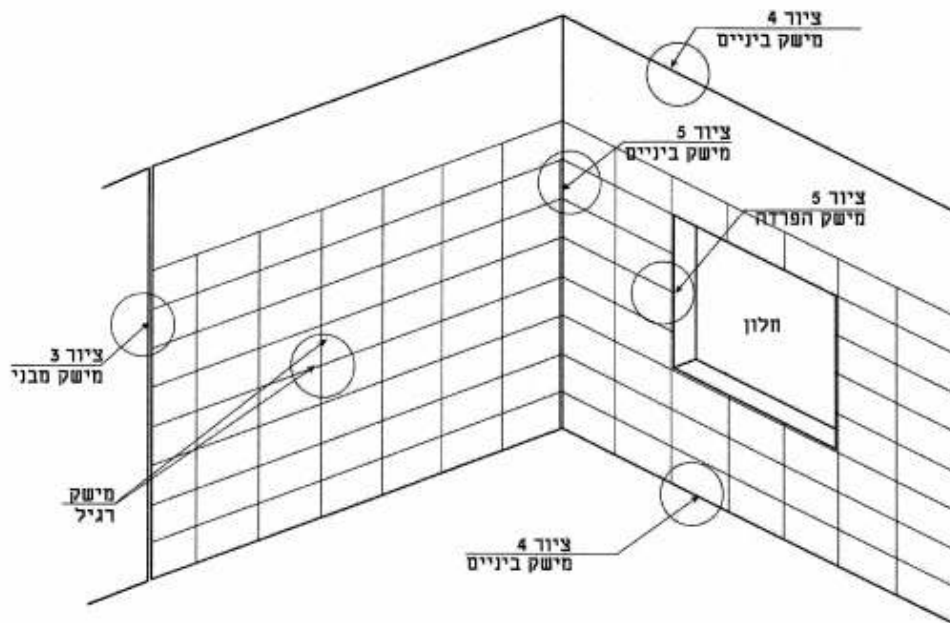
5.2 ממצא	מישק הפרדה בין כלים סניטריים לחיפוי קרמיקה בוצע עם חומר איטום קשיח על בסיס צמנטי בניגוד להנחיות התקן (לא גמיש)
מיקום	חדר רחצה כללי
הערה	יש ליישם איטום בחומר גמיש
המלצה	יש לחרוץ בזהירות את המישק ולהסיר את הרובה הקיימת. יש לבצע ניקיון יסודי ושאובה ולבצע מילוי מישקי הפרדה בעזרת חומר איטום גמיש על פי התקן.
תקן	[תקן 1555 חלק 2 סעיף 4.7.3]
מחיר	400 ש"ח (מחיר ליחידה: 400 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



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.

תקן 1555 חלק 2 משנת 2012 סעיף 4.7.3



ציור 2 - דוגמות סכמטיות למישקים

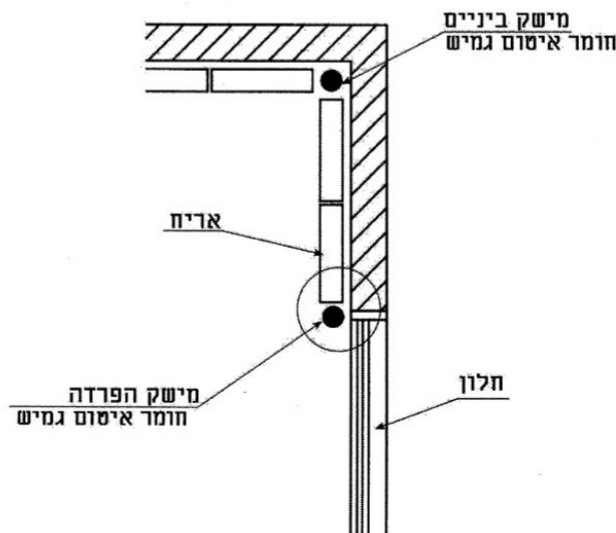
תקן 1555 חלק 2 משנת 2012 ציור 2

- 1.3.15. מישק רגיל⁽⁵⁾**
מרווח בין אריחים סמוכים או בין לוחות סמוכים.
- 1.3.16. מישק התפשטות**
מישק הנתכן לקבל תזוזות של הרקע, של שכבת הביניים או של שכבת ההדבקה.
- 1.3.17. מישק (התפשטות) מבני**
מישק התפשטות העובר במבנה ובמערכת החיפוי.
- 1.3.18. מישק (התפשטות) ביניים**
מישק התפשטות המתוכנן לשחרור מאמצים במערכת החיפוי.
- 1.3.19. מישק (התפשטות) הפרדה**
מישק התפשטות המתוכנן לקבל שינויי תזוזות במפגש בין חומרי רקע שונים או חומרי חיפוי שונים, או במפגש בין מישורים שונים.

תקן 1555 חלק 2 משנת 2012 סעיף 1.3.18

- 1.3.15. **מישק רגיל⁽⁵⁾**
מרווח בין אריחים סמוכים או בין לוחות סמוכים.
- 1.3.16. **מישק התפשטות**
מישק הנתכן לקבל תזוזות של הרקע, של שכבת הביניים או של שכבת ההדבקה.
- 1.3.17. **מישק (התפשטות) מבני**
מישק התפשטות העובר במבנה ובמערכת החיפוי.
- 1.3.18. **מישק (התפשטות) ביניים**
מישק התפשטות המתוכנן לשחרור מאמצים במערכת החיפוי.
- 1.3.19. **מישק (התפשטות) הפרדה**
מישק התפשטות המתוכנן לקבל שינויי תזוזות במפגש בין חומרי רקע שונים או חומרי חיפוי שונים, או במפגש בין מישורים שונים.

תקן 1555 חלק 2 משנת 2012 סעיף 1.3.19



ציור 5 - דוגמה סכמטית למישק ביניים ומישק הפרדה

תקן 1555 חלק 2 משנת 2012 ציור 5

5.3 ממצא	חיתוך ועיבוד לקוי של אריחי החיפוי הקרמי
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	יש להחליף חיפויים ולתקן בצורה תיקנית
תקן	תקן 1555 חלק 2 משנת 2014 סעיף 5.3.1 ג'
מחיר	500 ש"ח (מחיר ליחידה: 500 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



ת"י 1555 חלק 2 (2014)

5.3. בדיקות בגמר העבודה

5.3.1. בדיקות גימור הקיר

בודקים חזותית בבדיקות המפורטות להלן:

א. רוחב המישקים

רוחב המישקים יתאים לנדרש בסעיף 4.6.1 ולדרישות התכנון, ויהיה אחיד לאורך המישק, בהתחשב בסטיות המותרות לאריחי קרמיקה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 314 ובסטיות המותרות ללוחות פסיפס כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1353.

ב. ישרות המישקים

המישקים יהיו ישרים, אלא אם נדרש אחרת בדרישות התכנון.

ג. שלמות האריחים והלוחות

בודקים שכל האריחים והלוחות שלמים. אריחים ולוחות שנשדקו או נפגעו במהלך העבודה או שנתגלו כפגומים יוסרו ויוחלפו באחרים.

ד. מילוי המישקים

מוודאים שכל המישקים ללא חורים, וממלאים חללים אם נמצאו בהם.

תקן 1555 חלק 2 משנת 2014 סעיף 5.3.1 ג'

6. נגרות

6.1 ממצא		דלתות ארונות אמבטיה לא מכוונות.
מיקום		חדר רחצה כללי
הערה		יש לכוון דלתות
המלצה		הדבר מהווה פגם אסתטי ותפקודי, יש לכוון את הדלתות בצורה ישרה.
מחיר		250 ש"ח (מחיר ליחידה: 250 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



7. דלתות פנים מעץ

7.1 ממצא	הלבשה לא מודבקת
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	להדביק הלבשה
מחיר	150 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



7.2 ממצא		חסרות הלבשות לדלת בחדר בקומה א
מיקום		קומה עליונה חדר שינה ימיני
הערה		רצוי לצרף מפרט יצרן
המלצה		יש לספק ולהתקין סט הלבשות על פי מפרט יצרן
מחיר		200 ש"ח (מחיר ליחידה: 200 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



7.3 ממצא	דלתות של החדרים לא מאוזנות ולא נסגרות
מיקום	כלל הבית
המלצה	לאזן את כל הדלתות בבית
מחיר	750 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 5 קומפ')

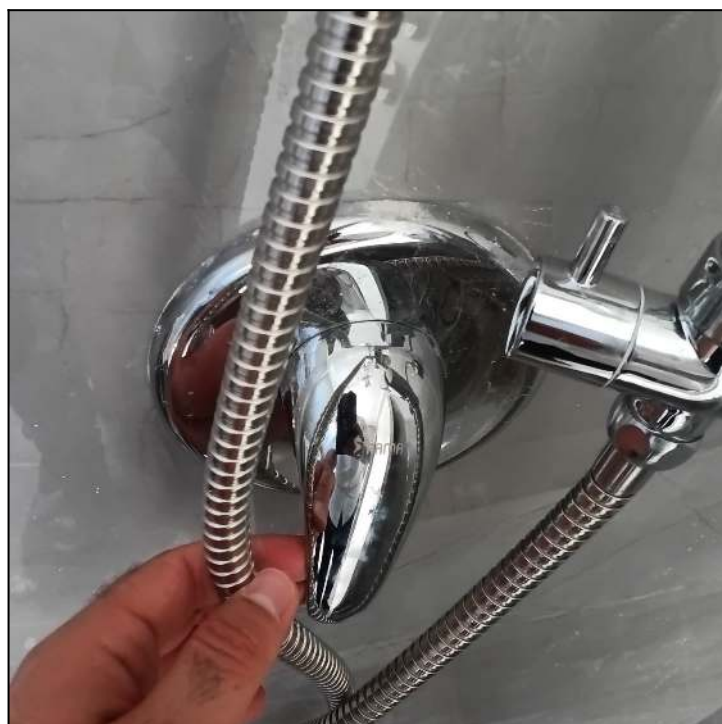


7.4 ממצא חיתוך הלבשה בצורה ירודה ורשלנית	
מיקום	חדר שינה קומת קרקע
המלצה	להחליף הלבשה
מחיר	300 ש"ח (מחיר ליחידה: 300 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



8. אינסטלציה

8.1 ממצא	ידית האינטרפוף לא מורכבת כראוי וקשה לפתיחה
מיקום	מקלחת קטנה קומה א
מחיר	1,500 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,500 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



הערכה כספית

#	סעיף	כמות	יחידה	מחיר ליח'	סה"כ (₪)
1	אביזרי חשמל ותקשורת/בטיחות				
1.1	ארון חשמל קרוב לדלת כניסה	1	קומפ'	300	₪ 300
1.2	ארון חשמל גמר לא יפה + חוטי חשמל גלויים+ אין הלבשת כיסוי	1	קומפ'	400	₪ 400
1.3	טרם הורכבו מכסים בקופסאות חשמל בקירות וכבלי חשמל בולטים מפני הקיר.	1	קומפ'	200	₪ 200
1.4	סה"כ אביזרי חשמל ותקשורת/בטיחות				₪ 900
2	ריצוף				
2.1	הפרשי גובה בין פנאלים	1	קומפ'	250	₪ 250
2.2	גימור לא יפה מעל לפנאלים	1	קומפ'	250	₪ 250
2.3	לא קיים הפרש גובה בין חדר המקלחת לחלל הבית וחסר סף אלומיניום	1	קומפ'	350	₪ 350
2.4	שיפוע מרפסת אינו תקין - נדרש מינימום 1% שיפוע לכיוון הנקז ע"פ תקן 1555.3 הדן במערכות חיפוי לריצפה מקרמיקה בשטח אינו מקורה ו/או החשוף לגשם שיפוע הריצוף נדרש להיות מיני 1%.	10	מ"ר	150	₪ 1,500
2.5	איטום קולטן מי גשמים	1	קומפ'	300	₪ 300
2.6	לא בוצעה הפרדה בין מרפסת גדולה לחלל יבש.	1	קומפ'	300	₪ 300
2.7	הפרש גובה בסמוך לדלת כניסה למרפסת הגדולה עולה על 2 ס"מ וללא סף משופע בניגוד לתקנות התכנון ובנייה	15	מ"ר	150	₪ 2,250
2.8	לא בוצע סף אלומיניום בחיבור הריצוף בין המרפסת הקטנה לחלל הבית בקומה העליונה	1	קומפ'	300	₪ 300
2.9	הפרש גובה בסמוך לדלת יציאה למרפסת עולה על 2 ס"מ וללא סף משופע בניגוד לתקנות התכנון ובנייה	15	מ"ר	150	₪ 2,250
2.10	נמצא הפרש גובה בין פנלים סמוכים	1	קומפ'	200	₪ 200
2.11	פתח ניקוז לא אטום	1	קומפ'	250	₪ 250
2.12	אין חומר איטום גמיש בין חיבור הקיר לרצפה בכל החדר	1	קומפ'	400	₪ 400
2.13	סה"כ ריצוף				₪ 8,600
3	עבודות טיח וצבע				

#	סעיף	כמות	יחידה	מחיר ליח'	סה"כ (₪)
3.1	תיקוני טייח וצבע כללי בכל רחבי הנכס	1	קומפ'	1500	1,500 ₪
3.2	מרחק משתנה של שיפולים מקירות.	1	קומפ'	250	250 ₪
3.3	הקיר עקום בחלקו העליון באופן חריג	1	קומפ'	400	400 ₪
3.4	דרוש תיקון ואטימה של טייח	1	קומפ'	350	350 ₪
3.5	במקום בו מותקן קיר גבס גימור החיבור ברמה נמוכה	1	קומפ'	150	150 ₪
3.6	סה"כ עבודות טיח וצבע				2,650 ₪
4	אינסטלציה סניטרית וניקוז				
4.1	גובה פני האסלה לא תקין (תקין: 38-42 ס"מ)	1	קומפ'	3500	3,500 ₪
4.2	אסלה לא מפולסת		קומפ'		
4.3	ציפוי האמבטיה נמצא מלוכלך מאוד	1	קומפ'	200	200 ₪
4.4	אמבטיה הפוכה	1	קומפ'	3500	3,500 ₪
4.5	סה"כ אינסטלציה סניטרית וניקוז				7,200 ₪
5	חיפוי קרמיקה				
5.1	סרגל אלומיניום בפינה של חיפוי קרמיקה לא בוצע בצורה תקנית ואסתטית והליקוי בולט ומהווה פגם אסתטי ובטיחותי	1	קומפ'	1000	1,000 ₪
5.2	מישק הפרדה בין כלים סניטריים לחיפוי קרמיקה בוצע עם חומר איטום קשיח על בסיס צמנטי בניגוד להנחיות התקן (לא גמיש)	1	קומפ'	400	400 ₪
5.3	חיתוך ועיבוד לקוי של אריחי החיפוי הקרמי	1	קומפ'	500	500 ₪
5.4	סה"כ חיפוי קרמיקה				1,900 ₪
6	נגרות				
6.1	דלתות ארונות אמבטיה לא מכוונות.	1	קומפ'	250	250 ₪
6.2	סה"כ נגרות				250 ₪
7	דלתות פנים מעץ				
7.1	הלבשה לא מודבקת	1	קומפ'	150	150 ₪
7.2	חסרות הלבשות לדלת בחדר בקומה א	1	קומפ'	200	200 ₪
7.3	דלתות של החדרים לא מאוזנות ולא נסגרות	5	קומפ'	150	750 ₪
7.4	חיתוך הלבשה בצורה ירודה ורשלנית	1	קומפ'	300	300 ₪

#	סעיף	כמות	יחידה	מחיר ליח'	סה"כ (₪)
7.5	סה"כ דלתות פנים מעץ				1,400 ₪
8	אינסטלציה				
8.1	ידית האינטרפוף לא מורכבת כראוי וקשה לפתיחה	1	קומפ'	1500	1,500 ₪
8.2	סה"כ אינסטלציה				1,500 ₪
9	סה"כ ביניים				24,400 ₪
10	בצ"מ (10%)				2,440 ₪
11	פיקוח הנדסי (10%)				2,684 ₪
12	סה"כ				29,524 ₪
13	מע"מ (18%)				5,314 ₪
14	סה"כ כולל מע"מ				34,838 ₪

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.

**בכבוד רב,
שלי עזר,**

הנדסאי בניין קונסטרוקטור מוסמך