

חוות דעת הנדסית

המזמין:

מר [REDACTED]

כתובת הנכס הנבדק:

רחוב [REDACTED]

תיאור המבנה:

דירה בת 4 ח'. להלן: הדירה.

תאריך הביקורת:

29.05.2019

נותן חוות הדעת:

רון ארד, מהנדס אזרחי

חוות דעת מומחה

שם המומחה: רון ארד, מספר רישיון בפנקס המהנדסים והאדריכלים: 89404, ת.ז. 014110084.

התבקשתי לתת חוות דעתי בנושא הליקויים בנכס הנ"ל.

הצהרה:

אני נותן חוות דעתי במקום עדות בבית המשפט, ואני מצהיר בזה כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית המשפט, דין חוות דעתי זו כשהיא חתומה על ידי כדן עדות בבית המשפט.

אלה פרטי השכלתי המקצועית:

- בוגר אוניברסיטת פלורידה אטלנטיק להנדסה אזרחית (B.Sc.) - 1993
- בוגר קורס מנהלי פרויקטים במרכז לניהול (המי"ל) - 2003
- בוגר קורס בוררים ומומחים מטעם לשכת המהנדסים והאדריכלים - 2006
- בוגר קורס "רטיבות בבניינים", קורס "בקרת איכות" וקורס "קיים חומרים" בטכניון - 2006
- בוגר הטכניון MBA - 2006
- בוגר השתלמות "בטיחות אש ודרכי מילוט בבניינים" - דרישות חדשות לתקנות התכנון והבנייה - 2008
- מטעם לשכת המהנדסים והאדריכלים.
- בוגר השתלמות "בטיחות אש" - תוספת לתקנות התכנון והבנייה 2012 מטעם לשכת המהנדסים והאדריכלים.

אלה פרטי ניסיוני המקצועי:

- משנת 1993 עוסק בביצוע, ניהול פרויקטים רחבי היקף ופיקוח על הקמת מבני מגורים, מבנים ציבוריים, בית מלון, ותשתיות.
- עוסק במתן חוות דעת מקצועיות בגין ליקויי בנייה.
- יועץ בנושאים מיוחדים כגון בעיות רטיבות, מבנים ימיים וכו'.
- 2001- עד היום: יועץ ובורר עצמאי, בנושאי ביקורת בניה ואיכות הבניה. מתן חוות דעת מקצועיות.
 - 2012-2015: מרצה בנושא ליקויי בנייה במכללה בר"ג.
 - 2001-2006: מתכנן מבנים בארץ ובחו"ל - תה"ל (תכנון המים לישראל)
 - 2001-2000: מנהל פרויקטים בבניית בתי מגורים - חברת קרלטון.
 - 1997-2000: מנהל פרויקטים בכיר - חברת סולל בונה ארצות חוץ.
 - 1997-1995: מהנדס ביצוע בבניית מבני מגורים - חברת בנאב הנדסה.
 - 1995-1994: מפקח על בניית בית-מלון - חברת ניצן ענבר.
 - 1994-1993: מהנדס ביצוע בבניית מבנים ציבוריים - חברת קרלטון.

רישומים:

- רשום ברשימת המומחים מטעם בתי המשפט בארץ.
- רשום ברשימת המומחים והבוררים של איגוד המהנדסים.
- חבר בלשכת המהנדסים והאדריכלים.

מומחה מטעם בתי משפט, המפקחת על הבתים המשותפים ובורר:

- בית המשפט המחוזי - חיפה
- בתי המשפט השלום בתל-אביב, חדרה וירושלים
- המפקחת על הבתים המשותפים - חיפה, רחובות
- בית דין ארץ חמדה בירושלים
- בורר בתיקי ליקויי בניה

תוכן עניינים

3.....	תוכן עניינים.....	
4.....	כללי.....	
5.....	מתודולוגיה.....	
8.....	הליקויים.....	
8.....	כללי.....	1.
8.....	רטיבות ואיטום.....	2.
12.....	שלד ובנייה.....	3.
14.....	טיח, שפכטל וצבע.....	4.
18.....	חיפוי חוץ.....	5.
25.....	ריצוף וחיפויים.....	6.
38.....	דלתות.....	7.
40.....	חלונות ויטרינות ותריסים.....	8.
43.....	אינסטלציה וניקוז.....	9.
47.....	חשמל.....	10.
48.....	ממ"ד.....	11.
48.....	גג.....	12.
49.....	אי התאמה למפרט טכני / תכנית.....	13.
51.....	שונות.....	14.
53.....	ניקיון.....	15.
54.....	ריכוז עלויות.....	

כללי

1. הדירה כוללת:
מבואת כניסה, ח' דיור (סלון), מטבח, פינת אוכל, פרוזדור, 3 ח' כולל ממ"ד, 3 ח' שירותים, 2 מרפסת דיור, 1 אזור שירות.
2. קירותיו החיצונים של המבנה מצופים באבן.
3. תאריך מסירה כמדווח ע"י המזמין: 28.05.2019
4. הבדיקה שערכנו הנה בעיקרה ויזואלית, מתייחסת לליקויים שנמצאו ביום הבדיקה ומסתייעת במכשור לא-הרסני. יצוין כי ייתכנו ליקויים שלא יאותרו ביום הבדיקה. בעתיד ייתכן ויתווספו ליקויים ו/או נזקים נוספים מעבר למפורט בחוות דעת זו. במקרה כזה, ייתכן וחוות הדעת תעודכן או שיתווסף נספח.
5. לצורך הבדיקה עמדו לרשותי המכשירים הבאים: מד רטיבות, פלס דיגיטלי, מד-זווית דיגיטלי, מכשיר לייזר למדידה, גלאי ברזל וצנרת חשמל, מד הפרשי גבהים, מטר.
6. באופן כללי, חוות הדעת עוסקת בטיב ביצוע העבודות וזאת עפ"י השוואה למקורות המוזכרים למטה ומתרכזת בעיקר בהיבטים ההנדסיים. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות השונות כגון עירייה, טאבו וכו' אלא אם צוינה אי התאמה באופן מפורש.
7. מעקה זגוגית במרפסת: יש לקבל אישור לעמידה בתקן ישראלי 1099 הרלוונטי לזמן היתר הבנייה וביחס לגובה הדירה מעל פני הקרקע.

מתודולוגיה

חוק המכר:

סעיף 4א' לחוק המכר (דירות) תשל"ג – 1973 קובע:
"המוכר לא קיים את חיוביו כלפי הקונה אם התקיים אחד מאלה: הדירה או כל דבר שבה (להלן "הדירה") שונים
מן האמור במפרט, בתקן רשמי או בתקנות הבניה".

סעיף 4ב' לחוק זה קובע:
"אי קיום חוב האמור בסעיף קטן (א) יראו כאי התאמה כמשמעותה בחוק המכר, התשכ"ח – 1968".

כמו"כ המפרט הטכני הסטנדרטי קובע:
כל המוצרים והמלאכות יהיו ע"פ דרישות תקן ישראלי, כאשר יש כזה.

חוק המכר קובע תקופות בדק+אחריות בהן המוכר אחראי על האלמנטים השונים במבנה:
חוק מכר (דירות) תשל"ג- 1973. ציטוט:

"א-התאמה יסודית" - אי-התאמה בחלקי הבניין הנושאים ומעבירים עומסים מכל סוג לקרקע הנושאת את הבניין והנוגעת להבטחת יציבותו ולבטיחותו;
"תקופת בדק" - תקופה הקבועה בחוספת, שתחילתה בעת העמדת הדירה לרשות הקונה;
"תקופת אחריות" - תקופה של שלוש שנים שתחילתה בתום תקופת הבדק.
4א. הודעה על אי-התאמה או אי-התאמה יסודית (תיקון: תש"ן, תשע"א)
(א) הקונה יהיה זכאי להסתמך על אי-התאמה -
(1) שניתן היה לגלותה בעת העמדת הדירה לרשות הקונה, אם הודיע עליה הקונה או קונה המשנה למוכר בתוך שנה ממועד העמדת הדירה לרשות הקונה;
(2) שלא ניתן היה לגלותה בבדיקה סבירה בעת העמדת הדירה לרשותו אם הודיע עליה למוכר תוך זמן סביר לאחר שגילה אותה.

תוספת (תיקון: תשע"א) עבור תקופת הבדק:

- (1) ליקוי במוצרי מסגרות ונגרות, לרבות אלומיניום ופלסטיק – שנתיים;
- (2) ליקוי בריצוף וחיפוי פנים לרבות שקיעות ושחיקה-שנתיים;
- (3) כשל בתפקוד ובעמידות של מכונות, ודוודים - שלוש שנים;
- (4) ליקוי בפיתוח חצר, לרבות שקיעות, בין היתר 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, ביוב, 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 וביוב - 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.

*על התקופות הנקובות לעיל יש להוסיף עוד 3 שנים אחריות.

"כשל" מוגדר בחוק המכר:

כישלון מלא או חלקי בתפקוד המוצר או המערכת.

"ליקוי" מוגדר בחוק המכר:

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

עקרונות הבדיקה:

אופן בדיקת המבנה מבוצע בעיקר על פי העקרונות והקריטריונים שנקבעו בת"י 789 (סטיות בבניינים: סטיות מותרות בעבודות בניה יולי 2003):

מבוא

בעת ביצוע עבודות בניה, אי אפשר להשיג דיוק מוחלט בהתאם למידות הנקובות בתכנית. אי דיוקים הנגרמים בכל אחד משלבי תהליך הבניה, הן באתר והן בייצור האבזרים והאלמנטים, בהתקנתם ובהתאמתם בבנין, נובעים מכמה גורמים:

מבנה מכשירי המדידה ודיוקם;
אופן השימוש במכשירי המדידה (מיומנות המודדים);
תנאי השטח בעת ביצוע עבודות המדידה.

נוסף על כך נגרמות סטיות בצורה ובמידות כתוצאה משינויים פיזיקליים (כגון: שינויים תרמיים ושינויים בלחות), משינויים בעומסים הפועלים על הבניין ומתנאים משתנים אחרים (סטיות נרכשות – inherent deviations). סטיות כאלה מפורטות בנספח א' לתקן זה.

תקן זה מיועד למתכננים ולמבצעים. מטרת התקן לתת ביד המתכננים והמבצעים כלים למערכת בדיקה עצמית לצורך תכנון ובקרת איכות בשלבים השונים של תהליך הבניה ומיד לאחריו, כדי להבטיח רמת בניה ותפקוד נאותות.

כדי למנוע קשיים העלולים להיגרם מסטיות המידות מן המידות המתוכננות, הן בביצוע מלאכת הבניה והן בתפקוד הבניין הגמור, יש לקבוע מראש בעת התכנון את גבולי הסטיות המותרות לכל שלבי הבניה. מידת הדיוק הנדרשת מהמבנה או מחלקיו מושפעת מאופיו ומייעודו של המבנה או של חלקיו, מדרישות התפקוד הנדרשות מהם ומדינים אחרים החלים עליהם (כגון: תקנות התכנון והבניה).

ערכי הסטיות הנקובים בתקן זה נקבעו על פי הדרישות הנקובות בתקנים ישראליים החלים על מוצרי בניין או מלאכות בניין, כאשר קיימים תקנים כאלה, על פי הדרישות בתקנים זרים לאחר התאמתן לתנאי הארץ ועל פי מדידות שנערכו באתרי בניה שונים בהתאם למפרט מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 326.

בכל מקרה שקיימת סתירה בין דרישות תקן זה לדרישות שבתקנים ישראליים החלים על מלאכות או על מוצרים ספציפיים, דרישות התקן הספציפי הן הקובעות.

וכן על פי סעיף 2.1 פרק ב' של התקן:

כללי

הסטיות המותרות של המבנה או של חלקיו בהתאם לאופיים, לדרישות התפקוד החלות עליהם ולהתאמתם לדינים החלים עליהם (כגון: תקנות התכנון והבניה) ייקבעו על ידי המתכנן ויצוינו בבירור. בעת קביעת המידות יביא המתכנן בחשבון גורמים אלה:

הסטיות המותרות לפי תקן זה;
שינויים הצפויים במידות כתוצאה משינויים פיזיקליים (3) או אחרים;
שינויים הצפויים במידות כתוצאה משקיעות של חלקי מבנה (3);
התאמה למידות מינימום ומקסימום הנדרשות בתקנות, בהתחשב בעבודות הגמר ובסטיות המותרות בעבודות ובמוצרים.

כדי לעמוד בדרישות לסטיות המותרות בתקן וכדי למנוע הצטברות סטיות במהלך הקמת המבנה, ייערך הקבלן במודד מוסמך, לפי הצורך או לפי דרישות המתכנן. זאת נוסף על הנדרש בתקנות התכנון והבניה לגבי ביצוע מדידות של מקום החפירות המיועדות ליציאת היסודות ושל קומת המסד. לפי הצורך יקבע המתכנן את השלבים במהלך הבניה שבהם יבוצעו המדידות.

הסתמכתי בחוות דעתי על:

1. התקנות – תקנות התכנון והבניה תש"ל – 1970 (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התוספת השנייה. [בעניין זה יש להיצמד לתקנות גם אם הן עומדות בסתירה למפרט הטכני וזאת עפ"י פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביי, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח ופיתוח בע"מ), נדרש:
- "בכל מקרה, אין ההתנאה יכולה להתנגש בהוראות קוגנטיות, כגון הסטנדרטים שבחוק התכנון והבניה והתקנות על פיו".]

2. תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) תיקון מס' 3 התשס"ח 2008.

3. ת"י – תקן ישראלי (תקנים רשמיים ולא רשמיים).

עמוד 6 מתוך 54

- 3.1 צו מכר הדירות (טופס של מפרט), התשל"ד – 1974, נדרש:
"כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה".
 - 3.2 עפ"י תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), תשל"ל – 1970,
סעיף מס' 1, מוגדר תקן כ:
"תקן" – תקן ישראלי, ובאין תקן כאמור – תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקניה (I.S.O)."
 - 3.3 עפ"י פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח ופיתוח בע"מ), נדרש:
"מאחר ולא דובר במפרט על תקן רשמי, יש לפרש כחל על כל תקן שהוצא על ידי מכון התקנים בישראל, בין אם הוא תקן זמני (ס' 7 לחוק התקנים) ובין אם הוא רשמי (ס' 8 לחוק הנ"ל)".
 4. תקנות הג"א – תקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), תשל"ן – 1990.
 5. הל"ת – ההוראות למתקני תברואה (הל"ת) – תשל"ל – 1970, אשר מכוח תקנה מס' 1 בתקנות הנ"ל.
 6. פסקי דין רלוונטיים: לדוגמה, ע"פ פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש:
- מאחר ולא דובר במפרט על תקן רשמי, יש לפרש את האמור כחל על כל תקן שהוצא על ידי מכון התקנים בישראל, בין אם הוא תקן זמני (סעיף 7'א' לחוק התקנים) ובין אם הוא רשמי (סעיף 8 לחוק הנ"ל).
7. הנחיות לתכנון חניה שפורסמו על ידי מנהל היבשה, האגף לתכנון תחבורתי במשרד התחבורה. פרק ד' :
תכנון חניונים.
 8. בהעדר דרישות או הוראות חוקים, תקנים, מפרטים הרלוונטיים לליקוי מסוים, הסתמכתי על ניסיוני המקצועי בענף.
 9. התכניות – התכניות אשר צורפו לחוזה כחלק מהחוזה.
 10. המפרט – המפרט אשר צורף לחוזה כחלק מהחוזה.

הליקויים

להלן חוות דעתי הכוללת את ציון הליקויים בדירה, הפתרונות המוצעים לתיקונים ועלויותיהם:

1. כללי

1.1. תכניות והוראות תחזוקה

עפ"י צו מכר דירות (טופס של מפרט, תיקון התשס"ח – 2008), סעיף 10.3 נקבע כי על הקבלן למסור לדייר את המסמכים הבאים, ציטוט:

בעת מסירת הדירה יינתנו הוראות תחזוקה לכל המערכות ולחומרי הגימור, שיש למסור בהתאם לכל דין לרבות על פי חוק המכר דירות בעניין:
(א) פעולות שוטפות לתחזוקת כל רכיבי הדירה על גימורם.
(ב) תחזוקה כוללת ותחזוקה מונעת של מערכות השירות המותקנות בדירה לרבות מערכות בטיחות, מערכות מיזוג אוויר, מערכות אלקטרומכניות וכיוצא באלה.
(ג) תדירות ואפיון ביקורות שוטפות ותקופתיות, אם נדרשות.
(ד) מפרט טכני ותעודות אחריות של ציוד ומערכות המותקנים בדירה, לרבות שמות יצרן/ספק ומספר טלפון ליצירת קשר.

2. רטיבות ואיטום

2.1. מצע תחת הריצוף

ממצאים המעידים על רטיבות:

- מרפסת מערבית מעבר למעקה נמצא אזור מוכתם מרטיבות.



- סלון וחדרים: נמדדה רטיבות חריגה מעל הפנלים כתוצאה מעלייה קפילרית.





תכולת רטיבות במצע הריצוף הגורמת לנזקים שהובחנו הנה בהכרח גדולה באופן משמעותי על הנדרש בתקן (3% למצע מסוג סומסום ו- 6% למצע מסוג חול). עפ"י ת"י 1555 חלק 3 (2003), סעיף 2.1.4 לריצוף קרמיקה בבניינים:

2.1.4. אגרגאטים

האגרגאטים למלט ולחול לתשתית יעמדו בדרישות התקן הישראלי ת"י 3 עבור אגרגאטים לבטון. החול לחומרי ההדבקה ולתשתית יהיה חול צורני נקי ויבש. גודל אגרגאט "סומסום" וגודל הרכיבים המופקים בתהליכי מחזור יהיה 9.5 מ"מ מקסימום. בעת התקנת מערכת הרצפה תכולת הרטיבות של חול לתשתית (אחוזים במשקל לפני השימוש) לא תהיה גדולה מ-6%, בבדיקה במעבדה בייבוש בטמפרטורה גדולה מ-105°C. בעת התקנת מערכת הרצפה תכולת הרטיבות של האגרגטים המכונים "סומסום" לתשתית (אחוזים במשקל לפני השימוש) לא תהיה גדולה מ-3%, בבדיקה במעבדה בייבוש בטמפרטורה גדולה מ-105°C.

הערות:

1. לעריכת הבדיקה לתכולת הרטיבות באתר אפשר להשתמש בשיטות אחרות, בתנאי שאפשר לקבל תוצאות שקילות בבדיקה במעבדה.
2. הדרישה לגבי תכולת הרטיבות של התשתית, לאחר סיום הנחת האריחים, מצוינת בסעיף 4.2.1.2.
3. יש להביא בחשבון שרכיבים המופקים בתהליכי מחזור עלולים לפגוע בריענות בידוד ואיטום ובמערכות צנרת, כאשר הם באים במגע ישיר אתן.

לקבלת נתונים מדויקים יותר לרמת לחות של מצע יש לבצע בדיקה ע"י מעבדה מאושרת, לדוגמה של מכון התקנים.

כמו כן, לפי הערה להלן ניתן לבדוק ולקבל נתונים שקילים גם בהתאם להגדרה בת"י 1629 (1998) בדף 8 סעיף 2.2.2 בהערה (10):

תכולת הרטיבות של חול שפיץ קטנה מ-6%

כלומר, על החול להיות שפיץ.

דרוש:

1. יש לבצע בדיקה מקיפה לאיתור הנזילה- כולל שימוש בצידוד לבדיקות מסוג זה (מכשור אקוסטי לזיהוי מזילות, בדיקות לחץ, צילומי אינפרא-אדום וכו'). לאחר איתור הנזילות/בעיית האיטום, יש לאטום כראוי, ולבצע את התיקונים הדרושים. תיקון הנזילה יכלול, במידת הצורך, תיקון צנרת, ריצוף, טיח וצבע.

יצוין כי במידה והדבר לא יתוקן לאלתר תתפשט הרטיבות מתחת לריצוף עד למצב בו יידרש להחליף את כלל הריצוף באזור נרחב. כמו כן, תתרחב עליית מים קפילרית מעל פנלים ותיצור עובש. בנוסף, המצע הרטוב פוגע באופן משמעותי בבידוד התרמי ברצפה וגורם להתקררות הבית בחורף.

2. החלפת הריצוף והמצע באזור הנ"ל (יש להחליף את הריצוף והמצע עד האזור בו מתגלה חול יבש).

הבהרה: התייבשות "טבעית" דרך הפוגות והקירות תיקח זמן רב ותגרום להתפתחות נבקים הגורמים לעובש בנוסף להתנפחויות והתפוררות בקירות וסימני תפרחת בלתי אסתטיים בריצוף.

3. בטיח שניזוק - הסרת שכבות הטיח וטיח מחדש על פי ת"י 1920, חלק 2 (טיח: מערכות הטיח באתר אוקטובר 2002). וצביעת הקירות שניזקו בשלמותם למניעת הבדלי גוון וצבע.

₪ 10,000

סה"כ עלות לסעיף זה:
עלות במידה ותידרש החלפת הריצוף בכל הדירה: 50,000 ₪ (לא לסיכום).

- אבן חיפוי מוכתמת שיש להחליפה.



₪ 4,000

עלות:

₪ 14,000

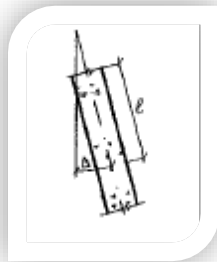
סה"כ העלות לפרק זה -

3. שלב ובנייה

3.1 סטייה זוויתית של קיר אופקי

בקירות הבאים נמדדה סטייה זוויתית הגדולה מהמותר:
- קיר בכניסה לדירה: סטייה של 1 ס"מ לאורך 0.8 מ'. (נמדד ביחס לריצוף).

זאת בניגוד לת"י 789 (סטיות בבניינים: סטיות מותרות בעבודות בנייה יולי 2003) בו מותרת סטייה מכסימלית עפ"י הנוסחה הבאה:



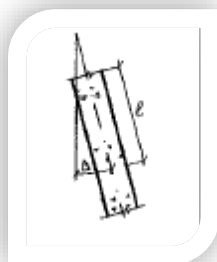
$$\Delta = 15 \times \sqrt{\frac{\ell}{3.0}} \quad (\text{מ"מ})$$

ℓ - אורך הקטע הנמדד (מ')

אי לכך הסטיות המותרות הן כדלקמן:
 קיר שאינו נושא:

אורך קיר (מ')	סטייה מותרת (מ"מ)
1	8.7
2	12.2
2.5	13.6
3	15

ולקירות נושאים עפ"י הנוסחה הבאה:



$$\Delta = 10 \times \sqrt{\frac{\ell}{3.0}} \quad (\text{מ"מ})$$

ℓ - אורך הקטע הנמדד (מ')

אורך קיר (מ')	סטייה מותרת (מ"מ)
1	5.8
2	8.2
2.5	9.1
3	10

דרוש: יישור הקירות ע"י סיתות וטיח. יצוין כי עיבוי הקירות שייגרם עקב יישור הקירות גורם לירידת ערך שאינה כלולה בדוח זה. בתום התיקון נדרש לצבוע את הקירות בשלמותם.
 עלות: ₪ 4,000

במידה ויוחלט בהסכמה בין הצדדים כי תיקון הליקויים אינו מעשי/כדאי יש לפצות את המזמין בגובה עלות התיקון.

- ממ"ד בשני הקירות: סטייה של 6 ס"מ לאורך 3 מ'. (נמדד ביחס לריצוף).

לא ניתן לתיקון. יש להיוועץ בשמאי מקרקעין לצורך ירידת ערך.

₪ 4,000

סה"כ העלות לפרק זה -

4. טיח, שפכטל וצבע

4.1 גמר לקוי

באזורים פזורים התגלה גמר לקוי המתבטא באופן כללי בריבוי חספוסים, תיקונים, גבשושים ועקמימות אלא אם מצוין אחרת.
 להלן דוגמאות לליקוי:

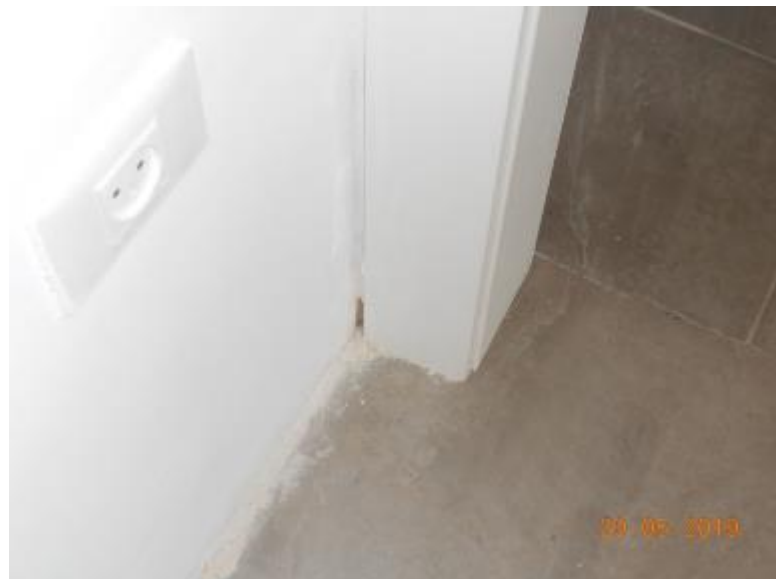
- ח' שירותי אורחים: תקרה.
- מרפסת מערבית: קורה.



- ח' ילדים מימין לדלת: עמודון.
- ח' מקלחת כללית: תקרה.
- מעל דלת כניסה: קו גבס תקרה עקום.



- גימור לקוי סביב כל המתזים.
- קיר חוצץ בין סלון לשירותי אורחים מתרחב בחלקו העליון.
- חסר מילוי בין דלת לקיר בכניסה לח' שירותי אורחים.



וזאת בניגוד לת"י 1920 חלק 2 (טיח: מערכת הטיח באתר אוקטובר 2002) סעיף 3.1 לפיו:
 "המראה של מערכת הטיח גימור וגוונו יתאימו למוזמן. במערכת טיח המיועדת לגימור בשכבת צבע בלבד, לא יראו
 סדקים שעוביים גדול מ- 0.3 מ"מ."

2.6. 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.

מדובר בפגם אסתטי בולט לעין. להלן פסק דין בעניין זה:

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) 2674. אכן נאמר שם בפסקה 12...

דרוש: הסרת שכבת הגמר, תיקונים בשכבה התחתונה, וטיוח חדש על פי ת"י 1920, (טיח: מערכות הטיח באתר אוקטובר 2002) חלק 2 והמפרט הכללי.

4.2. סדקים

הובחנו סדקים באזורים פזורים בדירה, לדוגמא:
- מתחת לארון תקשורת.

בת"י 1920 (מערכת הטיח באתר) נדרש לבצע רשת בין אלמנטים שונים למניעת סדקים, ציטוט:

4. 6. 2. רשתות סיבי זכוכית
משתמשים ברשתות עשויות סיבי זכוכית המתאימות לדרישות סעיף 2.2.4, או ברשתות מחומר שקיל עמיד באלקלים, במקרים אלה:
א. במקומות של מפגש אנכי בין בטון לבני (הגדרה 1.3.6) מחומרים שונים, ובין בטון יצוק באתר לבטון טרומי, למעט בחיבור של שיני קשר ("שטרבות");
ב. במקומות של מפגש אופקי בין בטון לבני מחומרים שונים, כאשר הבטון נוצק לפני הבני;
ג. על גבי כיסי גרירה של חלונות ודלתות;
ד. על גבי החלק העשוי בטון טרומי בארגזים של תריסי גלילה;
ה. במערכת טיח חוץ המושמת מעל שטח המכוסה בלוחות פוליסטירן⁽⁸⁾ שרוחבו אינו גדול מ-250 מ"מ, ושאינה מיועדת להוות תשתית לחיפויים קשיחים;
ו. רצוי גם מסיביב לפתחים.

הרשת תוטבע לפי הוראות המתכנן בשכבת ההרצבה של הטיח, או בשכבה המיישרת אם אין שכבת הרצבה.

דרוש:

סדקים בתוך הדירה: תיקון הסדקים ע"י פתיחתם, העמקתם, ניקויים ומילויים בחומר איטום מתאים (רצוי ב- "סיקפלס 11FC" של חברת "סיקה" בהתאם להוראות היצרן), הדבקת פסי בד יוטה או פיברגלס, כיסוי בשכבת מלט צמנטי, תיקוני טיח וצביעה בגוון אחיד.
סדקים בקירות חוץ (הנצפים מבחוץ):
סדקי שורה - אלו סדקים בשכבת הטיח בלבד. הם דקים מאוד, אך עלולים להעביר רטיבות אל תוך הקיר. סדקים כאלה אוטמים באמצעות צביעה של הקיר כולו בעזרת צבע גמיש ("סופר-גמיש", "טמבורפלס" וכדומה), או באמצעות "מערכת ציפוי" גמישה מסוג "שליכט" חיצוני, אקרילי או מינרלי.

סדקים נימיים - אלו סדקים שאינם בהכרח עבים יותר מאשר סדקי שורה אך קיימים גם בקיר עצמו (בבלוקים או בבטון) ולא רק בטיח, ולכן הסכנה של מעבר רטיבות דרכם גדולה יותר. סדקים נימיים דקים אוטמים באמצעות חומר מילוי אקרילי גמיש, וסדקים רחבים יותר ממלאים באמצעות חומר מילוי

פוליאוריתני גמיש (למשל, "סיקפלקס"). בשני המקרים, לאחר מילוי הסדקים מצפים את הקיר כולו בעזרת צבע גמיש.

תיקוני איטום של סדקים עובדים ושל תפרי התפשטות נעשית באמצעות הרחבת הסדק וניקיון, מריחה בפריימר (שכבת יסוד) פוליאוריתני ומילוי באמצעות חומר מילוי פוליאוריתני מתאים. יש להקפיד על מילוי נכון.

לאחר תיקון נדרש מעקב.

4.3. צבע לקוי

ביצוע גמר לקוי המתבטא באופן כללי בריבוי כתמי צבע, סימני מריחה או נזילות אלא אם מצוין אחרת מופיע במקומות הבאים:
- מסדרון.

הליקוי אסור לפי ת"י 1922.1:

3.3. גימור

נוסף על ההגנה על המצע משמשת השכבה העליונה של מערכת הצבע בקביעת המראה של הרכיב הנצבע, למטרות קישוט ונוי או למטרות זיהוי (לדוגמה: צביעת צנרת בגוונים שונים על-פי השימוש).
הגימור של מערכת הצבע יתאים לדרישות המזמין.

הערה: המזמין מוגדר בתקן הנ"ל:

9.3.1. מזמין

בעל הנכס או מי שבעל הנכס ייפה את כוחו להתקשר עם קבלנים לביצוע מלאכת הצביעה, כולה או חלקה.

דרוש: שיוף וצביעה מחדש.

דרוש לפרק זה: בגמר התיקונים נדרשת צביעת החללים שבהם בוצעו תיקונים, בשלמותם, למניעת הבדלי גוון.

סה"כ העלות לפרק זה (לכל הסעיפים הנ"ל)-

₪ 10,000

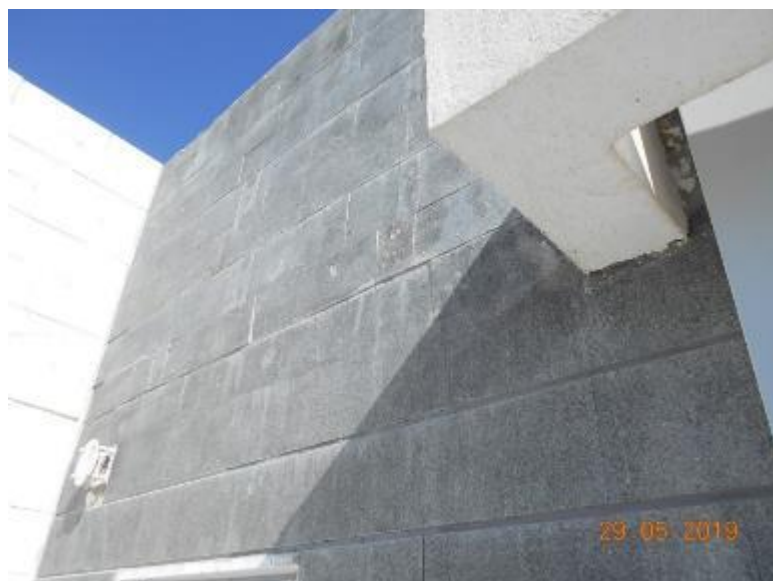
5. חיפוי חוץ

5.1 כללי

קירות החוץ של הבניין מחופים בלוחות אבן טבעית. כיום לא ניתן לבדוק את טיב עבודות החיזוקים של חיפוי אבן לקירות החיצונים וטיב האבן. לאור הניסיון המר של נפילות בחיפוי אבן ופגיעה בנפש בארץ מן הראוי לספק לדיירים אישור רשמי של מעבדה מורשית לתקינות חיפוי האבן.

5.2 ליקויים באבן

- במרפסת התגלו הליקויים הבאים:
- שברים באבני החיפוי. לדוגמא:
- מרפסת מערבית מעל חלון מ"ד.
-



- דרוש: ביצוע תיקון בדבק שיש בגוון מתאים, ללטש ולמרוח סילר. על התיקון להראות כחלק מהאבן הטבעית. במידה והתיקון בולט לעין יש להחליף את האבן. בכל מקרה שברים ברוחב שמעל 3 ס"מ,
 - שהיה צריך למיננס לפני התקנתם, יש להחליף.
- עלות: ₪ 5,000

- שבר בשני אריחים במרפסת מערבית בפינת הבניין (חלק צפון-מזרח).



- דרוש: יש להחליף את האבנים לאלתר ולעקוב.
 - יש לבצע בדיקה יסודית למערכת חיפוי אבן של הבניין (לא במסגרת חו"ד זו).
- עלות: ₪ 3,000

- מרפסת מערבית: סדק בין האלומיניום לקיר מעל.



2,000 ₪

עלות:

- יש לבצע ניקוי באבן חיפוי, לדוגמא: מרפסת מערבית מחוץ למרפסת.



8,000 ₪

עלות:

- מריחות כחלה, לדוגמא: מרפסת מערבית צד צפון.



3,000 ₪

דרוש: ניקיון.
עלות:

- הכתמה באריחים רבים במרפסות, חלקם מחלודה (ייתכן וקיים ברזל באבן) וחלקם מוכתמים באופן כזה.

עמוד 20 מתוך 54



דרוש: בדיקת מעבדה לחיפוי אבן לתכונות האבן.
 החלפת האריחים המוכתמים (להערכתי לא ניתן לנקותם בליטוש).
 מעקב אחר הכתמה באריחים נוספים בעתיד.
 עלות בשלב זה:

₪ 5,000

במשך הזמן בעקבות תהליכי בלייה (שמש, UV ועוד) מתרחבים ומעמיקים החורים, השברים והסדקים.
 אי לכך ראוי היה למיין לפני התקנה.

הליקויים הנ"ל מנוגדים לדרישות ת"י 2378, חלק 1 (לאבן טבעית), סעיף 3.2.1:

כללי
האבן לחיפוי צריכה להיות שלמה, בת קיימא, ללא סדקים (הגדרה 1.3.3) או פגמים אחרים העלולים להשפיע על הקיים, על החוזק ועל המראה שלה.
ניתן לתקן את האבן תיקונים קלים, בתנאי שאושרו על ידי המהנדס האחראי (הגדרה 1.3.10).

והגדרה 1.3.3 לסדק:

סדק
מישור הפרדה מלאכותי או טבעי באבן, שרוחבו גדול מ-0.2 מ"מ, או שאורכו גדול מרבע ממידת הצלע הקצרה של האבן, והמגיע לשפת האבן.

ופרק ד-דרישות תפקיד כלליות:

מראה הקיר
מראה הקיר המוגמר, לרבות המישוריות, גון האבנים ומראה המישקים, יתאימו לדרישות המתכנן.

ומפרט 378 משנת 1994:

ח. אבן נסורה בלתי מעובדת ("למיע")-פני האבן חלקים ונקיים מכל סימני מסור, אלא אם צוין אחרת, ללא כתמי חלודה וכדומה. היא משופשפת ומלוטשת באבן קרבורנדום בליטוש מכני. ליטוש אחד מבוצע במפעל וליטוש שני באתר לאחר שהוכנו המישקים לכיחול, אך בטרם בוצע הכיחול עצמו. הליטוש נעשה על פני כל השטח.

5.3 מישקים

- א. מרחק בין מישקי התפשטות
במקומות הבאים המרחק בין מישקי ההתפשטות גדול מהנדרש:
- מרפסת מערבית 10 מ"מ.
- מרפסת מזרחית: 11 מ"מ.

4. 9. 2 מישקים גמישים

רוחב מישקים גמישים יהיה 6 מ"מ לפחות. המרחק בין מישקים גמישים אופקיים יהיה 3 מ' בקירוב, ו-8 מ' לכל היותר בין מישקים גמישים אנכיים.
בין זוויתן לשורת האבנים שמתחתיו יהיה מישק גמיש אופקי.
המישקים ימולאו בחומרים שאינם נספגים באבן ואינם גורמים לה נזק מבחינה כימית. בעת מילוי המישקים תוגן האבן מפני הכתמה (למשל באמצעות סרט הדבקה בשני צידי המישק). עומק מילוי המישק יהיה בין 50% ל-70% מרוחב המישק ולא יהיה קטן מ-5 מ"מ.
מישקים גמישים אנכיים ימוקמו בכל פינה פנימית של חזית הבניין, או במקום שייקבע מראש על ידי המתכנן⁽⁶⁾ בחתאם למרחקים המפורטים לעיל.

מדובר בליקוי הקשור למערכת החיפוי הכללית בבניין. יש לבדוק ליקוי זה במסגרת שטחים משותפים בראייה כוללת.

5.4 סטייה ממישוריות

אבני חיפוי בולטות/שקועות מפני המישור ומקו המקצועות בין הקירות נמצאו במקומות הבאים:
- מרפסת מערבית: מעל ויטרינה.



הליקוי מנוגד לדרישה בת"י 789, טבלה 3 (גיליון תיקון):

טבלה 3 - סטיות של גימורים (המשך)

סוג הגימור	סוג הסטייה	רכיב הבניין	שיטת המדידה	הסטייה המקסימלית המותרת Δ
חיפוי באבן טבעית (ד)	סטייה סחאנכיות	קירות חוץ וקירות פנים	באמצעות חורדת אנך או באמצעי מדידה אלקטרוניים. המדידה תתבצע במישקים האופקיים	3 מ"מ לאורך סרגל 2 מ'
	סטייה מחסו האופקי			$8 \times \sqrt{h/3}$ (מ"מ) לכל גובה החיפוי h - גובה הקיר המחופה (מ')
	סטייה מקומית במישק בין שתי אבנים נסורות סמוכות			$5 \times \sqrt{\ell/3}$ (מ"מ) - אורך הקטע הנמדד (מ')
				1 מ"מ

דרוש: הסרת אבני החיפוי הבולטות והחלפתן באבנים חדשות המפולסות במישור אחד עם שאר מערכת החיפוי על פי התקן. עלות:

500 ₪

5.5 קופינג

א. עיגון קופינג

יש לעגן קופינג מעקה/קירות מרפסת עם בורג אחד לפחות ולבצע מישקי ביניים.
 - קופינג ע"ג קורות. נושא זה שייך לשטחים המשותפים ומומלץ להתייחס אליו בבדיקה של שטחים משותפים.



כנדרש בת"י 2378 חלק 4, סעיף 4.5.2, ציטוט:

אבנים המודבקות על צידם העליון של משטחים אופקיים (למשל כרכוב עליון או קופינג) יעוגנו אל הרקע על ידי בורג אחד לכל אבן. במקרה זה, כל מטר יהיה מישק התפשטות ביניים.

ללא עלות.

5.6. שונות

א. מרפסת מזרחים: יש להשלים אבן באזור הדוד.



₪ 500

עלות:

₪ 27,000

סה"כ העלות לפרק זה-

עמוד 24 מתוך 54

6. ריצוף וחיפויים

6.1 הפרש גבהים בין אריחים

במקומות הבאים התגלה הפרש גבהים מעל המותר בין אריחים סמוכים:
- מרפסת אחורית ליד ויטרינה.

זאת בניגוד לת"י 789 (סטיות בבניינים – סטיות מותרות בעבודות בנייה יולי 2003), טבלה 3, לריצוף קרמיקה:

ריצוף באריחי קרמיקה ופסיפס	הפרש בגובה בין שני אריחים סמוכים	1.5 מ"מ כאשר רוחב המישק בין האריחים הוא 3 מ"מ עד 5 מ"מ; 1.8 מ"מ כאשר רוחב המישק בין האריחים גדול מ-5 מ"מ	הערות לטבלה:
-------------------------------	-------------------------------------	---	--------------

ות"י 1555 חלק 3 (ריצוף קרמיקה וגרניט פורצלן), תיקון משנת 2014:

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 ייכתב:
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 ייכתב:
גובה החלל לאחר הריצוף יתאים לנדרש בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות),
התש"ל-1970;

ות"י 5566 חלק 2 לריצוף אבן:

5.1.4.5. בדיקת הפרשי גבהים בין לוחות או אריחים סמוכים

עורכים בדיקה זו רק כאשר הלוחות או האריחים לא יעברו ליטוש לאחר הנחתם. בודקים את הפרשי הגבהים בין שני לוחות או אריחים סמוכים, באמצעות סרגל מתכת שאורכו 100 מ"מ. מצמידים את תחתית הסרגל אל פני הלוח או האריח, הגבוה מבין השניים, בניצב למישק שבין הלוחות או האריחים. מודדים את הפרש הגובה בין תחתית הסרגל לבין פני הלוח או האריח, בקצהו, מעל מקצוע הלוח או האריח. מודדים ב-3 נקודות לאורך המישק שבין שני הלוחות או האריחים. הפרש המדידות הגבוה ביותר הוא הפרש הגובה שבין הלוחות או האריחים. אין בודקים לוחות או אריחים בעלי טקסטורות מיוחדות, או בעלי הפרשי גבהים הנובעים מעיצובם (כגון מגרעים בלוח או באריח). הפרש הגובה בין הלוחות או האריחים יתאים לנדרש בעניין זה בתקן הישראלי ת"י 789 עבור ריצוף באריחי קרמיקה ופסיפס.

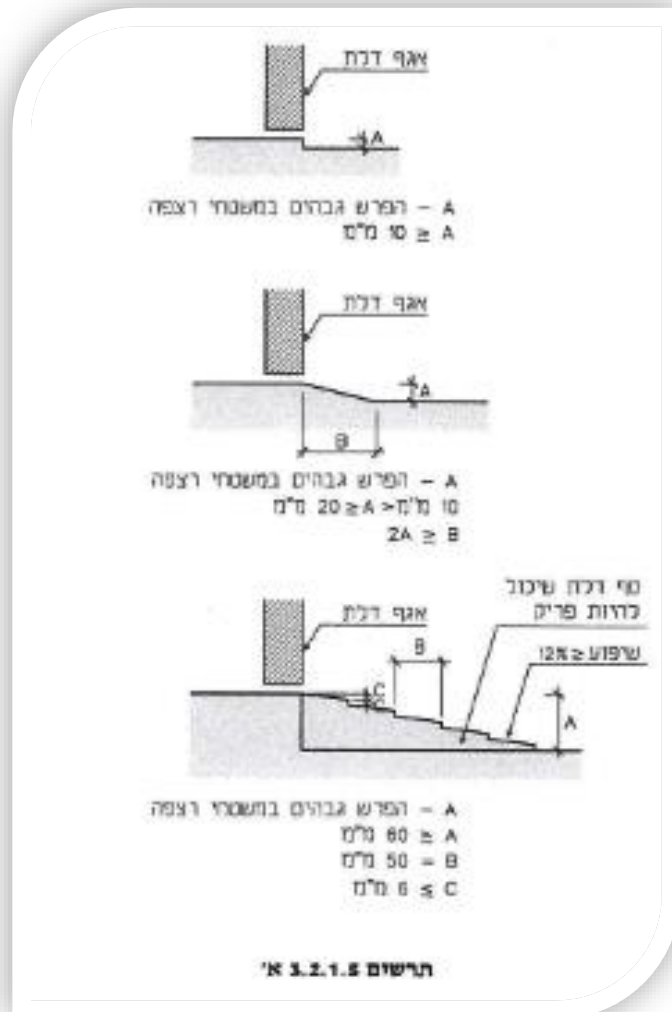
דרוש: פירוק האריחים הנ"ל וביצועם באופן מפולס עפ"י ת"י 789.
עלות:

200 ₪

6.2. מפתן דלת

א. מדרגה ללא קיטום
במפתן דלת ח' מקלחת כללי נמדד הפרש גבהים של 12.7 מ"מ ללא קיטום כנדרש בתקנות התכנון והבנייה, סעיף 3.2.1.5, ציטוט:

הפרשי גבהים במשטחי רצפה הסמוכים לסף דלת
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;
(4) על אף האמור בפסקאות (1) עד (3), עלה הפרש הגבהים על 10 מ"מ, ייקטם סף הדלת ביחס של אורך לגובה 1:2, כמתואר בתרשים 3.2.1.5 א';



דרוש: התקנת הסף כנדרש בתקנות.
 עלות:

1,500 ₪

6.3. רצפת המקלחת

א. שיפועים

ריצוף המקלחת בוצע בשיפוע של 5% לכיוון הנקז.



וזאת בניגוד לת"י 1205.3, (התקנת מתקני תברואה ובדיקתם – מערכות שרברבות: קבועות שרברבות ואבזריהן) סעיף 3.2.5.1, ציטוט:

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%.

דרוש: הסרת הריצוף וריצוף מחודש עם שיפועים לכיוון הנקז בין 1% ל-4%.

₪ 1,500

6.4. מישקים בין אריחים

- א.** הבדלי גוון ברובה
הבדלי גוון בולטים באופן בלתי אסתטי וחוסר אחידות קיימים ברובה של ריצופי הקרמיקה באזורים פזורים בדירה.
ניכר כי הרובה בוצעה במינונים משתנים של מרכיביה.

דרוש: יש להחליף את כל הרובה בדירה.

₪ 5,000

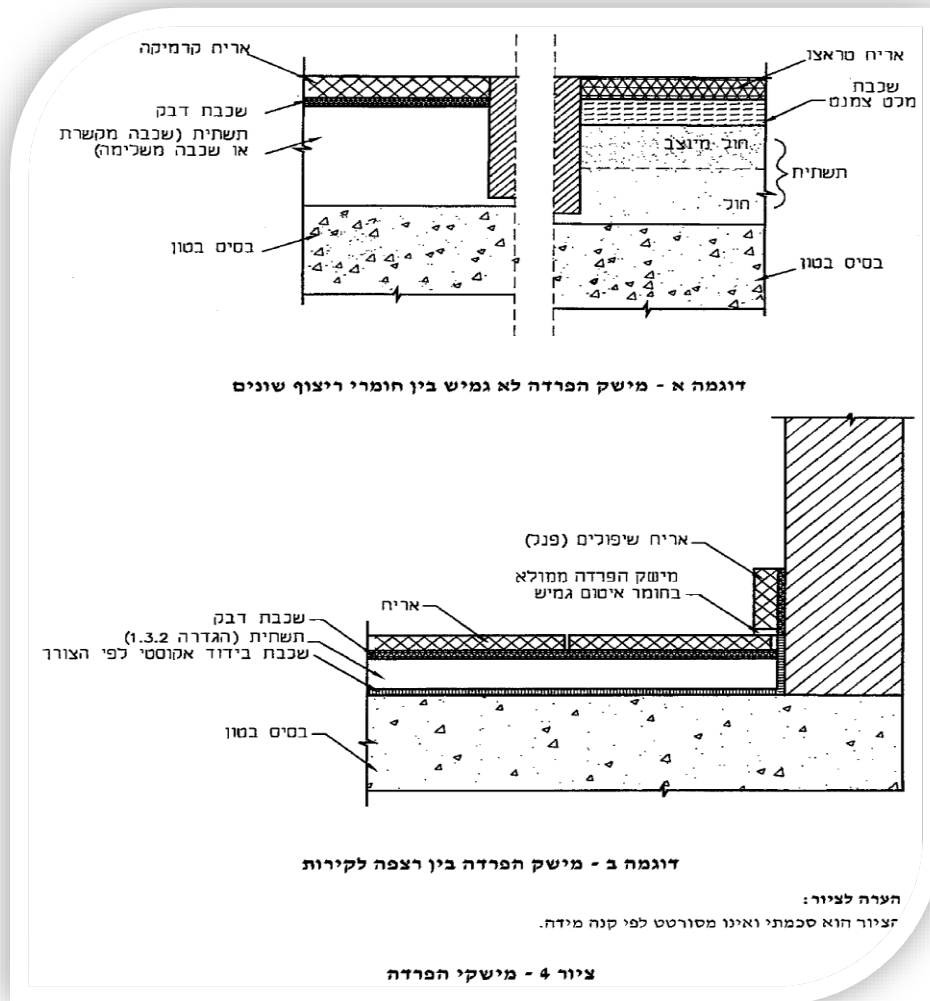
- ב.** מישק הפרדה – ריצוף
באזורים רטובים (כגון חדרי רחצה, מרפסת) לא בוצע מישק הפרדה גמיש בקו התפר בין ריצוף לחיפוי.
הליקוי נוגד לת"י 1555.3:

4.7.4. מישקי הפרדה (הגדרה 1.3.16)

מישקי הפרדה נדרשים בין מערכת הרצפה לרכיבים מבניים אחרים, כגון בין רצפה לעמודים ולקירות (מחופים באריחים או לא מחופים), או בין אריחי קרמיקה לחומרים אחרים המחפים את הרצפה. דוגמה לרכיבים של מישקי הפרדה מתוארת בצירור 5.

4.8. סרטוטים

המתכנן יספק סרטוטים הכוללים פרט אופייני של שכבות מערכת הרצפה, פרטי מישקים, פרטי איטום, פרטי מעברים מודרגים ופרטי חיבור של מערכת הרצפה עם מערכת חיפוי הקיר. לפי הצורך יספק גם תוכניות פריסה של מערכת הרצפה, לרבות מיקום המישקים ורוחבם.



בת"י 1555 חלק 2 (חיפוי קרמיקה) הדרישה למישק ביניים בין קיר לרצפה יותר מפורטת, בה נדרש שעובי המישק יהיה 6 מ"מ, ציטוט:

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.

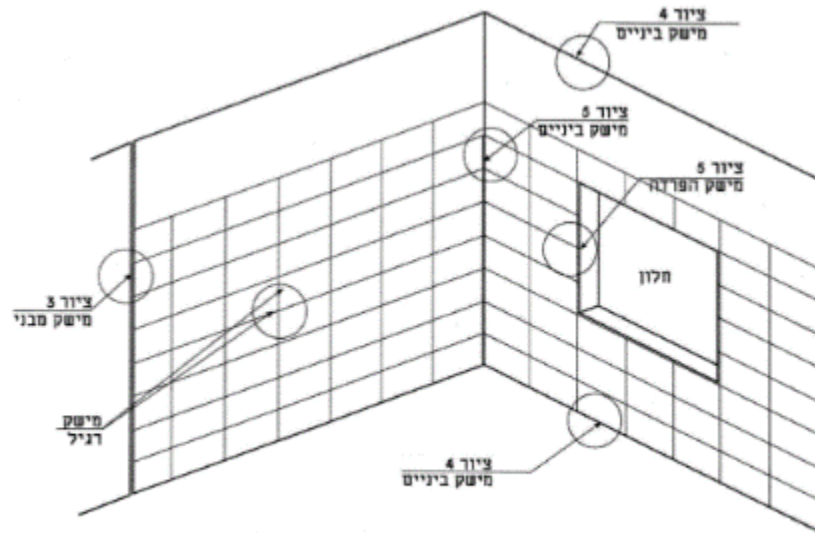
מישקים אנכיים יהיו במפגש בין מישורים (כגון: פניות פנימיות וחיצוניות – ראו דוגמות בצוירים 2 ו-5).

מישקים אופקיים יהיו במקומות אלה:

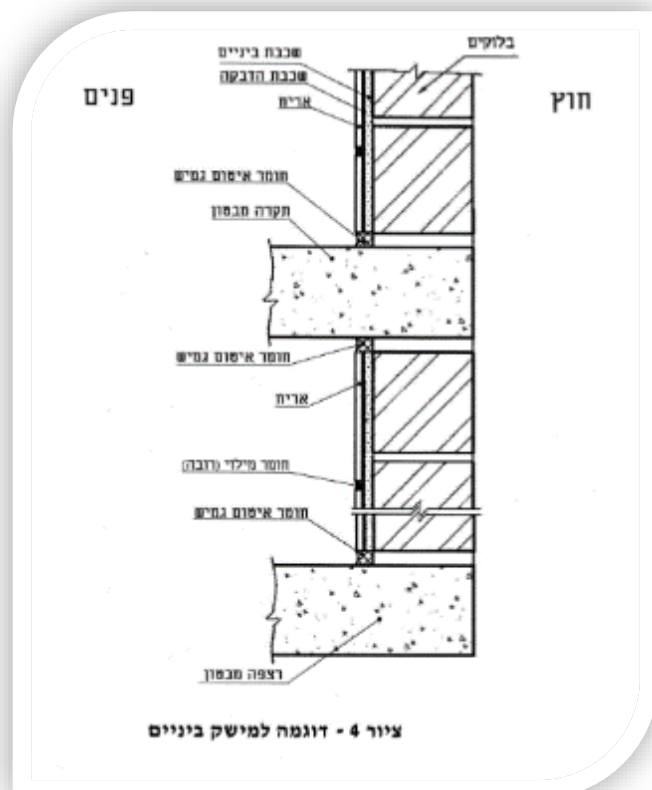
- במפגש בין קיר לרצפה ולתקרה (ראו דוגמה בצויר 4);
- במפגש בין שני מישורים (כגון: מתחת לבליטות).

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

להלן מיקום מישק הביניים כמפורט בתקן הנ"ל:



צוור 2 - דוגמות סכמטיות למישקים



צוור 4 - דוגמה למישק ביניים

דרוש: יישום מישק התפשטות בהתאם לת"י 1555 חלק 3 כולל פירוק שורת אריחים כנדרש.
 אם לא קיימים מספיק אריחי ספר תיכר החלפת החיפוי בשלמותו.
 עלות אם קיימים אריחי ספר:

2,500 ₪

עמוד 31 מתוך 54

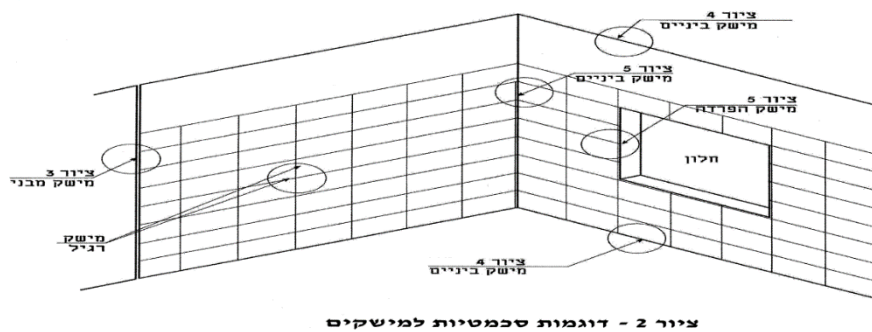
ג. מישקי הפרדה ומישקי ביניים – חיפוי
לא בוצעו מישקי הפרדה ומישקי ביניים. (לדוגמא ב: בחיבורי קירות, חיבורי חלונות בחדרי רחצה).
וזאת בניגוד לתקן ישראלי ת"י 1555 חלק 2, סעיף 4.7.2, 4.7.3, ציטוט:

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 דוגמאות בציורים 2 ו-5).
מישקים אופקיים יהיו במקומות אלה:
- במפגש בין קיר לרצפה ולתקרה
- במפגש בין שני מישורים (כגון: מתחת לבלטות)
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 ההפרדה יהיו במקומות בהם חומר הרקע משתנה ובמקומות המפגש בין האריחים או הלוחות לרכיבי בניין, כגון חלונות (ראו



דוגמאות בציורים 2 ו-5). רוחב מישקי ההפרדה יהיו כ-4 מ"מ לפחות.

דרוש: לבצע מילוי בחומר רב גמיש בגוון תואם המתאים לדרישות ת"י 1555 חלק 2 סעיף 2.2.5.2 כולל פירוק אריחים כנדרש. אם לא קיימים מספיק אריחי ספר תיכרש החלפת החיפוי בשלמותו.
מיקום: חדרי רחצה.

עלות אם יש מספיק אריחי ספר: ₪ 4,000

6.5 חיפוי פנים

א. שברים

- במקומות הבאים התגלו שברים באריחי חיפוי:
- ח' מקלחת הורים:
- 2 אריחים ליד ראש דוש.
- 2 אריחים במקלחון.
- ח' שירותי אורחים: מס' אריחים (לפחות 4).

על פי תקן ישראלי 314 (2004) – אריחי קרמיקה לחיפוי קירות וריצוף
נדרש כי אריחי קרמיקה יעמדו בין היתר בדרישות הבאות (הסעיפים הרלוונטיים):

מספר סידורי	טיפוס הפגם		הפגמים המותרים באריח אחד	
			סוג ב	
			במנת אריחים מסוג א	במנת אריחים מסוג ב
1	שטח מקסימלי של שברים בפני האריח בפינות (ממ"ר)		2	5
2	שברים או שקערוריות ^(א) במקצועות, בצידם הנראה לעין בפני האריח ^(ב) ^(ג)		ברוחב 0.6 מ"מ, מקס' ובאורך כולל של 10% מקס' מהיקף האריח	ברוחב 1.5 מ"מ, מקס' ובאורך כולל של 10% מקס' מהיקף האריח
6	כתמים ^(א) ^(ר)		כתם אחד ^(י) , שקוטרו 0.6 מ"מ, מקס'	3 כתמים ^(י) , שקוטרו כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקס'
7	נקבים ^(א) ^(ר)	בפני האריח	0	1 ^(י) , שקוטרו 0.8 מ"מ, מקס' ^(ה)
		במקצועות	2 ^(י) , שקוטרו כל אחד מהם 0.6 מ"מ, מקס'	3 ^(י) , שקוטרו כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקס'
11	גבשושיות ^(א)		2 ^(י) , שקוטרו כל אחת מהן 0.6 מ"מ, מקס'	3 ^(י) , שקוטרו כל אחת מהן 1.0 מ"מ, מקס'
	סימני ליטוש הנראים לעין או הניתנים למישוש, או אזורים ללא ליטוש ^(ג)		0	0
13	מספר מקסימלי של טיפוסים פגמים		2	4

סעיף 3.2 של התקן הנ"ל דורש כי:

1. לא יהיו באריח שום פגמים שאינם מהטיפוסים המתוארים בטבלה הנ"ל.
2. מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה הנ"ל.

3. מספר טיפוס הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה הנ"ל.

דרוש: פירוק האריחים הפגומים והתקנת אריחים חדשים.
עלות: ₪ 1,600

ב. הפרשי גובה
אריחים בולטים או שקועים מהמישור התגלו בחיפוי קירות:
- ח' מקלחת הורים משמאל לדלת ובמקלחת.

הדבר מנוגד לת"י 1555 חלק 2, סעיף 3.2.2, ציטוט:

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.

הבהרה: סטייה מהמישוריות, מעבר לפגם האסתטי, עלולה לגרום לחדירת רטיבות לקיר.

דרוש: החלפת האריחים הנ"ל.
עלות: ₪ 500

6.6. החלקה

עפ"י תקנות התכנון והבנייה, סעיף 3.1.2.9, על אריחים באזורים שונים בבניין לעמוד במקדם התנגדות להחלקה, ציטוט:

מקדם התנגדות להחלקה 3.1.2.9 התנגדות להחלקה של מישור ההליכה תתאים למפורט בטבלה
א1 בתקן ישראלי ת"י 2279 – התנגדות להחלקה של משטחי
הליכה קיימים ושל חומרים המיועדים למשטחי הליכה¹⁵, או
שהתנגדות להחלקה תתאים למקדם 0.5, כמפורט בתקן.

ת"י 2279 (התנגדות להחלקה לאריחים) דורש דרגות התנגדות החלקה שונות לפי מיקום (חדרי רחצה, מרפסת, מדרגות וכו'). לא ניתן לדעת מהי דרגת התנגדות ההחלקה ללא קבלת מפרט יצרן הקרמיקה. יש לספק לדיירים אישור שהריצוף סופק בהתאם לדרישות התקן הנ"ל בכל מקום שהתקן מציין דרגת התנגדות החלקה ובמקומות שהתקן לא מפרט נדרשת התנגדות להחלקה של 0.5 כמפורט בתקנות התכנון והבנייה לעיל.

ת"י 2279 (2009)

טבלה 2 - דרישות מינימליות של ההתנגדות לחלקת של מוצרים חדשים
 המיועדים למשטחי חליכה או של משטחי חליכה קיימים, באזורים שפציהים
 שלא באזורי עבודה תעשייתיים

מספר סידורי	האזור	הדרגה בבדיקה בכבש של מוצרים חדשים	הדרגה בבדיקה במסילות של משטחים קיימים
1	יחידות דיוור, למעט מרפסות, חדרי רחצה ותאי מקלחות	R9 או לחילופין - ראו הערות (ד) לטבלה	אין בודקים במסילות - ראו הערות (ד) לטבלה
2	חדרי שירותים ציבוריים	R10	X
3	מרפסות בכל הבניינים וחדרי רחצה ביחידות דיוור ⁽¹⁾ , למעט רצפת תאי מקלחות	R10 או A ⁽²⁾	X ⁽³⁾
4	אזורים רטובים ציבוריים שמתחילים בהם ברגליים יחפות, כגון חדרי רחצה ציבוריים וחדרי מלונות ציבוריות חצמורים לתאי מקלחות, למעט רצפת תאי מקלחות ציבוריות	R11 או B	W
5	תאי מקלחות מרוצפות ביחידות דיוור ⁽⁴⁾	R11 או B	W
6	תאי מקלחות מרוצפות ציבוריות ⁽⁵⁾	R12 או B	V
7	חדרי מלונות ציבוריים שאינם צמודים לתאי מקלחות, ואזורים יבשים רוב הזמן שמתחילים בהם ברגליים יחפות, לרבות במקלחות	R10 או A	X
8	מעברים חיצוניים עבור חילוכי רגל	R10	X
9	משטחים משופעים חיצוניים ⁽⁶⁾	R11	45+2α
10	משטחים משופעים פנימיים יבשים ששיפועם גדול מ-24% ⁽⁷⁾	R10	35+2α
11	מישור פני שלחי מדרגות בתוך יחידות דיוור (דרישות גימור - כנקוב בטבלה 2 לחלק)	R9 ⁽⁸⁾	Y
12	מישור פני שלחי מדרגות בבנייני מגורים, למעט בתוך יחידות דיוור (דרישות גימור - כנקוב בטבלה 2)	R10	X או כפי שמצוין בסעיף 13 לטבלה, לרבות דרישות הגימור שבטבלה 2
13	מישור פני שלחי מדרגות בבנייני ציבורי, מרוץ לכותלי בניינים ובאזורים רטובים (דרישות גימור - כנקוב בטבלה 2)	R9 או A ⁽⁹⁾	Y
14	מבואות הכניסה בבנייני מגורים ⁽¹⁰⁾ , רצפת מעליות, אזורים יבשים בבנייני משרדים ובמשרדים שבתוך בניינים אחרים, בבניינים ציבוריים, בחנויות, בקניונים	R9 ⁽¹¹⁾	Y
15	אזורים שאינם רטובים רוב הזמן בבניינים ציבוריים, בחנויות, בקניונים	R10	X
16	אזורים הרטובים רוב הזמן בבניינים ציבוריים, בחנויות, בקניונים	R11	W

(המשך הטבלה והערות לטבלה - ראו בעמוד הבא)

2009, 2279-2801

טבלה 1¹⁰¹ - דרישות מיניסטריות של החתנגדות להחלקת של מוצרים חדשים - המיועדים למשטחי הליכה או של משטחי חליבה קיימים, באזורים ספציפיים שלא באזורי עבודה תעשייתיים (חמשון)

מספר סידורי	האזור	חידנה בדוקה בבבש של מוצרים חדשים	חידנה בדוקה במסגרת של משטחים קיימים
17	דוכים ודלפקים למכירת סוכן או לחנות בון	R10	X
18	כתי ספר ובני ילדים - הכיתות, למעט כיתות למלאכה	R10	Y
19	כתי ספר ובני ילדים - הכיתות למלאכה וכל האזורים שלא צוינו בסעיף 18, כגון פרוזדורים	R10	X
20	מעברים ופרוזדורים הפתוחים כלפי חוץ, רחבות, מקומות התקהלות, תחנות אוטובוס ורכבת - שאינם חשופים לגשם	R10	במשטח אופקי: X במשטח משוער: $35+2\alpha$
21	רחבות, מקומות התקהלות, תחנות אוטובוס ורכבת - החשופים לגשם	R11	במשטח אופקי: W במשטח משוער: $45-2\alpha$
22	חדרי אשפה	לפי דרישות תקנות התכנון והבנייה	X
23	אזור ברכת שחייה - בתוך חברה	לפי דרישות תקנות התכנון והבנייה	אין בודקים במסגרת
24	אזור ברכת שחייה - חשפה החופה סביב ברכת שחייה, רצפת מקלחות וסלתות	לפי דרישות תקנות התכנון והבנייה	V
25	אזור ברכת שחייה - מעברים ומקומות בסביבת ברכת שחייה ובסביבת מקלחות ועלולות, שאינם מצויים בסעיף 24 ועלולים להירדס	לפי דרישות תקנות התכנון והבנייה	במשטח אופקי: W במשטח משוער: $45+2\alpha$
26	חסימות חניית לנח בור חבילה במקומות	C	אין בודקים במסגרת
27	מקומות - רצפת בור חבילה	B	אין בודקים במסגרת

הערה למסלול:

- (א) הבדיקה כבשה אותה חמיר אפסיליות בנקודות מסוימים, כגון משארים עם חורים או עם בלימות ושקעים ויכוסים (severely profiled). אפשרות בדיקת המישור נע'לה לשיקול דעתו של הבדוק.
- (ב) בדיקות מוצרים המיועדים ליישום ביציקה בלבד, כדוגמת חומרים, בודקים ולנסות שנועדו כפי שהוצמדו ויושמו במסחר.
- (ג) הבדיקה במקומות בערכה במצב רסוד.
- (ד) מישורת הדרישה בבדיקה בנסיבות מיוחדות במצב 4.
- (ה) אם החומר בבדיקה ממשלש, הדרישה חמירה מהמקובלת בבדיקה תחת V.
- (ו) בודקים בבדיקה חיצון גיבוי לרא' טיפוס 15.4.5; מקדם החיכוך הממוצע יהיה 0.40 מ"מ; מקדם החיכוך בבדיקה תחת תחת 0.35 מ"מ.
- (ז) בחירי רחצה של תיכרות וירד בבניית מוצרים סוגר לעשות שימוש באמצעי התנגדות לחלקה המיושבים בדרך, בעומקם הקרוב ליישום מזה המופיעים אף במקום, בקדם משימה בדרישה רחבתה נחלקה חדרות.
- (ח) התנגדות לחיבור של החתלת כלים למימרים (כגון אגנית ואמבטיס), לפני התקנתם, תנאים לנדרש בבדיקה כבשה כטיקו זה, או שיתוקם בתוסם אמצעי התנגדות לחתוק.
- (ט) מוצרי הדרישה נכח חלל הדריסה נחבדית 2.2.2. כמסחר או תחת V6 נכחית.
- (י) בתקנות המבחן והבחינה מציגות תעלות לשימת המקסימלי הסותר של משארים משומשים המיועדים לחבריה חלל. לכל אדם האזור שיתוק למבואת הכניסה הוא אזור רסוד, יש ליצור אזור מעבר ביט לבין המבואת, שבו יוכנסו אמצעי התנגדות לחתוק.

ות"י 5566 חלק 2 לריצוף אבן:

3.3. התנגדות להחלקה

פני הרצפה עלולים להיות חלקים כאשר הם רטובים או מאובקים, או כתוצאה משחיקה המתפתחת במשך הזמן, או מסיבות אחרות.

במקומות שצפויה בהם סכנת החלקה, במיוחד במדרגות או על פני רצפה משופעים [כגון כבש ("רפמה")], וכן במקומות הצפויים להיות רטובים ובמקומות מעבר מאזור רטוב לאזור יבש, יובטח שימוש בלוחות או באריחים בעלי התנגדות להחלקה כנדרש בתקן הישראלי ת"י 2279, למעט בחדרי הרחצה של יחידות דיור בבנייני מגורים, שם ייעשה שימוש באחד מאמצעי ההתנגדות להחלקה האלה:

א. לוחות או אריחים המיועדים לריצוף, שהתנגדותם להחלקה מתאימה לנדרש בתקן הישראלי ת"י 2279;

ב. לוחות או אריחים המיועדים לריצוף, שקיבלו טיפול כימי או מכני, שאחריו התנגדותם להחלקה מתאימה לנדרש בתקן הישראלי ת"י 2279;

ג. אמצעי התנגדות להחלקה המשולבים בריצוף שבתחום הקרוב ליציאה מהמקלחון או מהאמבט. דוגמה לאמצעים כאלה: פסי התנגדות להחלקה.

6.7. שונות

א. בח' מקלחת הורים חיפוי הניאגרה הסמוייה בקו אחיד עם החיפוי.



בעוד בח' מקלחת כללית קיימת סטייה בולטת.



דרוש: פיצוי הדייר בעלות התיקון התיאורטית.
עלות:

₪ 3,000

₪ 19,800

סה"כ העלות לפרק זה -

7. דלתות

7.1. דלת יציאה/כניסה

- א. סטייה במשקוף
משקוף אינו מפולס.
קיימת סטייה של 1.1%.



בנוסף, קיים מרווח אור בין הדלת למלבן בחלק התחתון הימני (נשקף מבחוץ).



דרוש: פירוק המלבן והרכבתו באופן מפולס.
 עלות כולל התאמת דלת:

₪ 2,500

סה"כ העלות לפרק זה-

₪ 2,500

8. חלונות ויטרינות ותריסים

8.1. חלונות

- א. נעילה/ סגירה
נעילה/ סגירה אינה מתפקדת כראוי בחלונות שבחדרים הבאים:
- ויטרינה מערבית אגף שמאל.

דרוש: כיוון.
עלות:

200 ₪

- ב. יש להשלים נעילה בחדרים הבאים:
- ח' ילדים בחלון שמאלי.
- ח' מקלחת הורים.

עלות:

400 ₪

8.2. אדן חלון

- א. פגמים
פגמים באדני חלונות המתבטאים באופן כללי בשברים, סדקים וחורים אלא אם כן צוין אחרת התגלו במקומות הבאים:
- חלון סלון.



הבהרה: סדקים רחבים בפני האריח מתרחבים ומעמיקים כתוצאה מבליייה הנוצרת מרוח, מים וקרני שמש.

דרוש: תיקון ע"י דבק שיש וליטוש.
עלות:

200 ₪

- ב. אדן צר

עמוד 40 מתוך 54

בחדרים הבאים אדני החלונות עשויים אבן צרה ואינם מגיעים עד למתחת לסף האלומיניום כנדרש:
 - חדר: 2 חלונות.



- חלון מטבח.



בנוסף הטיח שבין האדן לחלון סדוק.

הבהרה: על מנת לאטום כראוי מחדירת מים נדרש להתקין אדן מאבן רחב דיו החודר אל מתחת למסגרת החלון.

דרוש: החלפת אדן האבן באדן המתאים בגודלו
עלות:

₪ 1,400

8.3. שונות

א. ח' ילדים חלון שמאלי: חסרות הלבשות סביב ארגז תריס.



דרוש: השלמה.
עלות:

₪ 300

עמוד 42 מתוך 54

ב. ח' הורים: יש להשלים מילוי בין גליף לאדן.



100 ₪

עלות:

2,600 ₪

סה"כ העלות לפרק זה-

9. אינסטלציה וניקוז

9.1 פתחי ניקוי ובקרה

א. רשת
 בניקוזים הבאים לא קיימת רשת:
 - מרפסת מערבית.

50 ₪

דרוש: התקנת רשת.
 עלות:

9.2 צינורות אוורור

א. סיום הצינור
 מוצא צינור אווריר מסתיים בפני מעקה הגג בניגוד לנדרש בהל"ת.



על פי הל"ת, סעיף 5.3.1:

יוארך צינור האיוור של כל קולטן צואים ודלוחים לפחות 30 ס"מ מעל מעקה הגג.

לפי סעיף 5.3.4:

יותאם ברדס בקצה צינור האיוור.

דרוש: השלמת צנרת האוורור לפי ההוראות והתקנת ברדסים.
עלות:

נח 400

9.3. דוד

א. בידוד תרמי
חסר חלקית בידוד תרמי על חלקים מהצנרת וזאת בניגוד לנדרש עפ"י ת"י 579 חלק 4 (מערכות סולריות לחימום מים: מערכות תרמו סיפוניות – תכן התקנה ובדיקה), סעיף 3.4.1, ציטוט:

כל הצינורות במערכת, למעט צינור המבוא של המים הקרים, יהיו מבודדים בבידוד תרמי.
חומר הבידוד התרמי יעמוד בטמפרטורת הצינור, בקרינת השמש, בלחות ובפגעי טבע אחרים.

דרוש: התקנת בידוד תרמי עפ"י ת"י 579.
עלות:

נח 200

9.4. אסלת ישיבה

א. גובה אסלה תלויה
- ח' מקלחת הורים: גובה האסלה: 41 ס"מ.
- ח' שירותי אורחים: גובה האסלה: 41 ס"מ.

הגובה הנדרש בתקן הנו 38-40 ס"מ.
הליקוי נוגד לתקנות התכנון והבנייה:

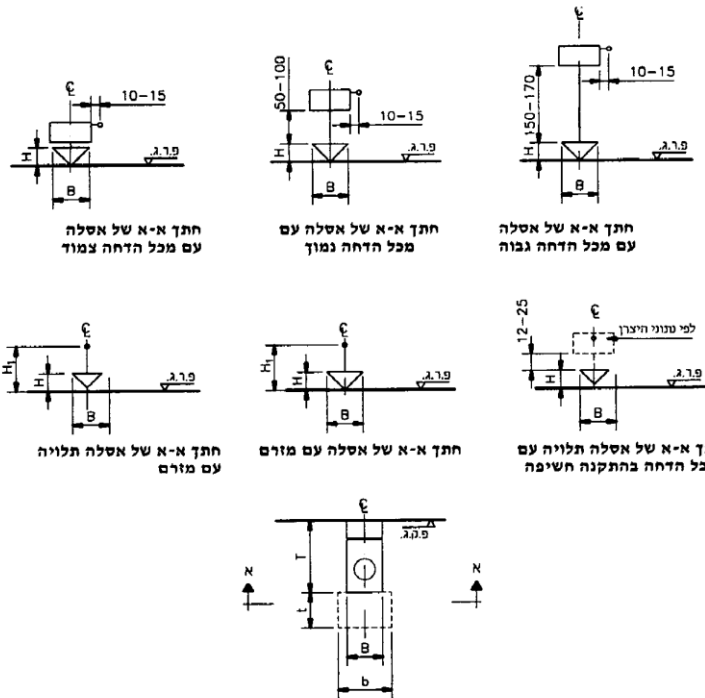
התקנת מיתקני תברואה (תיקון והשט"ז (מס' 2))
1.01 מיתקני תברואה ייבנו ויותקנו בהתאם להל"ת, לכללי המים (אבורים לצורכי בית), התשכ"ד-1964, ולתקן ישראלי, ת"י 1205 על חלקיו מלבד חלק 5 (להלן - תקן 1205).

וכן על פי ת"י 1205, חלק 3, סעיף 3.3:

3.3. מידות התקנה
מיקום קבועות השרברבות ואבזריהן ומידות התקנתם לגובה ייקבעו בתוכניות מתכנן המערכת. בהיעדר מידות התקנה, מומלץ לקבוע את גובה ההתקנה של הקבועות ואבזריהן כמפורט בנספח א. המידות הנומינליות של מרחבי שימוש לקבועות והמידות המינימליות של מרחבי שימוש לקבועות יהיו כנדרש בחל"ת (טבלות 3.3.3 - "מידות מינימליות של מרחבי שימוש לקבועות" ו-3.3.4 - "מרחקים מינימליים בין קבועות לקבועות אחרות ובין קבועות לקירות").

הדבר מנוגד להוראות התקנה בת"י 1205:

תיי 1205.3 (2000)



המידה המומלצת	תיאור המידה	המידה בצירוף
למבוגרים 39 ± 1 לילדים 35 ± 1	רום הפנים העליונים של האסלה	H
למבוגרים $H_1 = H + \Delta_1^{(A)}$ לילדים $H_1 = H + \Delta_2^{(B)}$	רום חיבור צינור המים הקרים למזרם	H ₁
80	אורך שטח גישה	b
75	רוחב שטח גישה	t

ציור א-3 - אסלות ישיבה - מידות התקנה ומידות שטח גישה (המידות בסנטימטרים)

דרוש: התקנת האסלה בגובה המתאים.
עלות:

1,600 ₪

9.5. שונות

א. ח' שירותי אורחים: לחצן מדיח מים עקום.

100 ₪

עלות:

עמוד 46 מתוך 54

ב. מרפסת מערבית: יש להוציא הכנת ברז מחוץ לקיר עבור כיוור.



עלות: ₪ 300

סה"כ העלות לפרק זה- ₪ 2,650

10. חשמל

10.1. ארון חשמל/תקשורת

א. מכסי פלסטיק
 יש לסגור במכסי פלסטיק (קלאפות) מרווח בלתי בטיחותי בלוח המפסקים בארון החשמל.

עלות: ₪ 100

ב. דלת ארון
 דלת ארון תקשורת עקומה.

דרוש: יישור.
 עלות: ₪ 400

10.2. אביזרי תאורה

א. ווי תלייה
 יש להשלים ווי תלייה לגופי תאורה בדירה, כנדרש על פי תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים ממתח נמוך) – 1984 סעיף 28, ציטוט:

28. ליד כל נקודת מאור בתקרה ייקבע וו תליה המתאים לשאת משקל של 10 ק"ג לפחות.

דרוש: התקנת ווי תלייה.
 עלות:

₪ 800

10.3. שונות

א. ח' מקלחת הורים: מכסה שקע מתפרק.

עלות:

₪ 100

סה"כ העלות לפרק זה-

₪ 1,400

11. ממ"ד

11.1. חלון ממ"ד

א. ביטון סף חלון

לא נפתחו חלונות המיועדים להחדרת דייס צמנטי.

יש לבטן בדייס צמנטי חללים בלתי בטיחותיים מתחת לסף חלון הממ"ד.

עלות:

₪ 200

11.2. שונות

א. תריס קשה לתפעול ורשת בחוץ.

דרוש: תיקון.

עלות:

₪ 200

סה"כ העלות לפרק זה-

₪ 400

12. גג

12.1. שונות

א. דווח על רטיבות עזה מהתקרה. ראה בדיקת מכון התקנים שבוצעה לעניין איטום הגג.

₪ 12,000

עלות משוערת לתיקונים (כפוף להצעת מחיר):

₪ 12,000

סה"כ העלות לפרק זה-

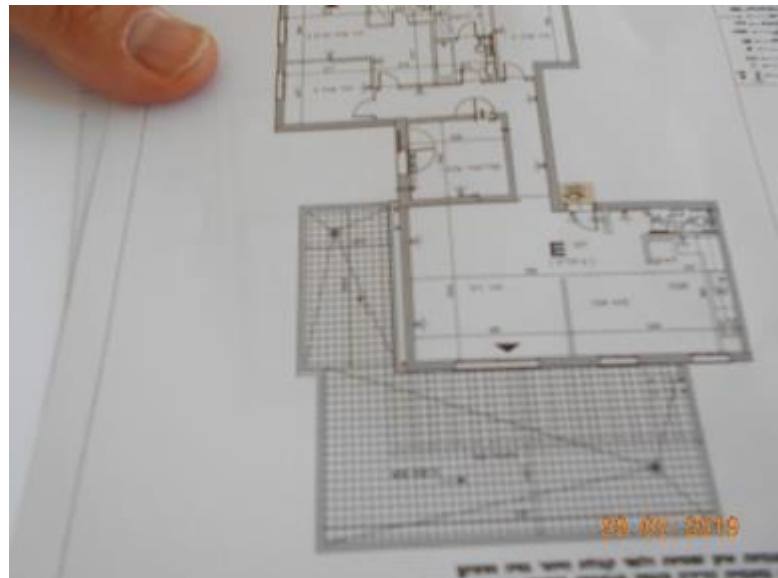
13. אי התאמה למפרט טכני / תכנית

13.1. אי התאמה לתכנית

א. אי התאמות

בניגוד לתכנית שהוצגה בפני נמצאו אי-ההתאמות הבאות:

- מרפסת מערבית: בתוכנית הצנרת מוטמנת בקיר אך בפועל היא יוצאת בשני פירים חיצוניים.





דרוש: פיצוי בגובה התיאורטי של בניית קיר כפול והטמנת הצנרת.
 עלות:

₪ 10,000

- כנ"ל מרפסת מזרחית.



עלות:

₪ 6,000

סה"כ העלות לפרק זה-

₪ 16,000

14. שונות

א. ארון מעלית (חשמל): יש לסגור מכסה לקופסת הסתעפות.



עלות:

100 ₪

ב. יש לשפר גימור בכניסה לדירה (מחוץ לדירה) בריצוף.

עלות:

200 ₪

ג. חלון מטבח: יש לשפר גימור בין אדן לאלומיניום.



עלות:

200 ₪

עמוד 51 מתוך 54

ד. נשקף מחלון ימני בח' ילדים: טיח מקולף בקיר חיצוני.



עלות:

₪ 3,000

ה. ח' מקלחת כללי: יש לשפר גימור מעל דלת.

עלות:

₪ 200

ו. מרפסת מזרחית: יש להשלים תריס וונטה וצינור שרשורית.

עלות:

₪ 600

ז. מרפסת מזרחית: יש לקבל הבהרה לגבי צינור חשמל משמאל לדוד ולטפל בו.

עלות:

₪ 1,000

ח. שירותי אורחים: יש למלא חריץ מימין לוונטה.

עלות:

₪ 100

ט. פגיעה במעקה.



₪ 1,500

עלות:

י. קיים ריח של ביוב/ דלוחין וגם רטיבות המופיע לעיתים באזור הסלון בסמוך לחדר שירותי אורחים ובחדר השירותים עצמו.

₪ 1,500

דרוש: איתור מזילה הכולל צילום צנרת ביוב וצנרת אוורור ובדיקת לחץ.
עלות לבדיקות בלבד:

₪ 7,400

סה"כ העלות לפרק זה-

15. ניקיון

א. ניקיון בגמר עבודה
בגמר התיקונים הכלולים בחוות הדעת, נדרש לבצע ניקיון כללי בדירה ולנקותה משאריות חומרי בנייה.

₪ 1,000

סה"כ העלות לפרק זה-

עמוד 53 מתוך 54

ריכוז עלויות

סה"כ עלות העבודה על פי חוות הדעת:	130,750	₪
עבודות בלתי צפויות (5%)	6,538	₪
בקרה ופיקוח מקצועי (10%)	13,075	₪
סה"כ	150,363	₪
מע"מ 17%	25,562	₪
סה"כ כולל מע"מ	175,925	₪

הערות:

1. המחירים הינם העלויות הישירות של ביצוע עבודות התיקונים ואינם כוללים עלויות של עבודות נלוות, כגון פינוי המבנה בעת הביצוע (במידה ונדרש לעשות זאת).
 2. עדכון המחירים נכון ליום עריכת חוות הדעת.
 3. יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים שנקובים לעיל מבוססים ע"פ מחירוים מקובלים כגון "דקל" לבניה בהיקפים קטנים ועבודות שיפוצים. בנוסף, במהלך עבודות השיפוץ ייתכנו שינויים עקב אילוצים בלתי צפויים העלולים להשפיע על העלויות.
 4. משך הזמן לביצוע התיקונים הינו כשבוע.
 5. במהלך התיקונים ניתן להתגורר בדירה, אך תיגרם אי נוחות לדיירים עקב כך.
 6. יתכן כי בעקבות בדיקות מעבדה מאושרת בנושא חיפוי האבן, רטיבות מתחת לריצוף כמו בנושאים אחרים בהתאם לנסיבות, היקף עלויות התיקונים שיידרשו יגדל.
 7. במידה ונקבעו ירידות ערך בחוות הדעת יש להיוועץ בשמאי מקרקעין לקבלת אומדן.
- הנני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון וכי הערכה זו נעשתה עפ"י מיטב ידיעתי, הבנתי, וניסיוני המקצועי.

זאת חוות דעתי.



מהנדס רון ארד

02.06.2019

תאריך עריכת חוות הדעת