

מספרנו : 65748.1114

תאריך : 05.11.14

לכבוד :

הנדון : הנכס שברח' נורדאו 91 - הרצליה

חוות דעת מומחה

שם המהנדס הבודק :

נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס הנדון. ביקרתי במקום בתאריך 05.11.14. אני נותן חוות דעת זו במקום עדות בבית משפט ואני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב, שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית משפט, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה שנתתי בבית משפט.

פרטי השכלה :

מהנדס בניין מוסמך, רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים B.S.C, בעל תואר שני בהנדסה אזרחית. ניהול הנדסי למהנדסים, תעודה מס' 603.

פרטי ניסיון :

1977 – 1976	עיריית רמת-גן כמפקח על הבניה.
1979 – 1978	עצמאי – תכנון ופיקוח.
1980 – 1979	עמידר בתפקיד מפקח עבודה.
1981 – 1980	סיבוס רימון (אפריקה ישראל) – מנהל עבודה.
1983 – 1981	עצמאי – תכנון ופיקוח.
2009 – 1983	אזרח עובד צה"ל ביח' בינוי-מנהל פרויקטים, רכז שכר עידוד, תכנון ופיקוח.
07.11.2010	ג. אריה ראשון – מנהל חברה לבניה ופיקוח בע"מ.



הקדמה:

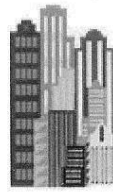
1. מסמכים שבהם עיינתי לצורך הכנת חוות דעתי:

- 1.1. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) תש"ל-1970.
- 1.2. חוק מכר (דירות) תשל"ג-1973.
- 1.3. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) התשמ"א-1970, ועדכונים משנים מאוחרות יותר.
- 1.4. חוק החשמל תשי"ד (1954) ונספחי תקנות משנים אחרות.

2. עקרונות מנחים לחוות דעתי:

בדיקת המבנה נערכת עפ"י רוח הדברים המפורטים בתקן ישראלי ת"י 789 (סטיות בבניינים): סטיות מותרות בעבודות (בניה), וזאת כמפורט במבוא לתקן:

מבוא
בעת ביצוע עבודות בניה, אי אפשר להשיג דיוק מוחלט בהתאם למידות הנקובות בתכניות. אי דיוקים הנגרמים בכל אחד משלבי תהליך הבניה, הן באתר והן בייצור האבזורים 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 בידי המתכננים והמבצעים כלים למערכת בדיקה עצמית לצורך תכנון ובקרת איכות בשלבים השונים של תהליך הבנייה ומיד לאחריו, כדי להבטיח רמת בניה ותפקוד נאותות.
כדי למנוע קשיים העלולים להיגרם מסטיות המידות מן המידות המתוכננות, הן בביצוע מלאכת הבנייה והן בתפקוד הבניין הגמור, יש לקבוע מראש בעת התכנון את גבולי הסטיות המותרות לכל שלבי הבנייה.
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 והבנייה).
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 בנייה 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 עפ"י 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 והבנייה) ייקבעו על ידי המתכנן ויצוינו בבירור.
בעת קביעת המידות יביא המתכנן בחשבון גורמים אלה:
3. הסטיות המותרות לפי תקן זה;
4. שינויים הצפויים במידות כתוצאה משינויים פיזיקליים ⁽³⁾ או אחרים;
5. שינויים הצפויים במידות כתוצאה משקיעות של חלקי מבנה ⁽³⁾ ;
6. 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, ייעזר הקבלן במועד מוסמך, לפי הצורך או לפי דרישות המתכנן. זאת נוסף על הנדרש בתקנות התכנון והבנייה לגבי ביצוע מדידות של מקום החפירות המיועדות ליציאת היסודות ושל קומת המסד.
לפי הצורך יקבע המתכנן את השלבים במהלך הבנייה שבהם יבוצעו המדידות.

3. הליקויים המפורטים בחוות דעת זו, נבחנים עפ"י מספר קטגוריות:

3.1. חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965 הכולל:

3.1.1. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואיגרותיו), התש"ל - 1970. בעניין זה יש להיצמד לתקנות גם אם הם עומדים בסתירה למפרט הטכני וזאת עפ"י פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח'י נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש:

בכל מקרה, אין ההתנאה החוזית יכולה להתנגש בהוראות קוגנטיות, כגון הסטנדרטים שבחוק התכנון והבנייה והתקנות על פיו.

3.1.2. הוראות למתקני תברואה (הלי"ת) התש"ל - 1970 ועדכונים משנים מאוחרות יותר. עפ"י סעיף 1.21 בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואיגרותיו), נדרש:

מתקני תברואה ייבנו ויותקנו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להלי"ת ולכללי המים (אבזרים לצרכי בית), התשכ"ד - 1964.

3.2. חוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א 1951, הכולל את תקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים) התש"ן - 1990 ועדכונים משנים מאוחרות יותר.

3.3. חוק החשמל תשי"ד (1954) ונספחי תקנות משנים אחרות.

3.4. תקנים רשמיים ולא רשמיים:

3.4.1. צו מכר הדירות (טופס של מפרט), התשל"ד - 1974, נדרש:

כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה

3.4.2. עפ"י תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואיגרותיו), התש"ל - 1970, סעיף מס' 1 מוגדר תקן כ:

"תקן" - תקן ישראלי, ובאין תקן כאמור - תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקינה (I.S.O).



יש לקרוא את הממצאים בסקר זה בכפוף להסתייגויות שלהלן, המהווים חלק בלתי נפרד מן הסקר:

סקר זה בעיקרו הינו על סמך ממצאים שניתן לקבוע בשטח ועל פי המסמכים שמוצגים בפני במהלך הסיוור. יתכן בהחלט שישנם ממצאים נוספים או אחרים שאותם היה אפשר לקבוע במידה והיו מציגים בפני מסמכים נוספים ו/או אחרים, כגון תוכניות הקונסטרוקציה של המבנה, תוכניות מערכות חשמל, תכנון מערכות האינסטלציה ותוכנית עבודה ששימשו לבניית המבנה ורישומים שונים בצורת טקסט כתוב ו/או בתרשימים כפי שהם מופיעים ברשויות השונות כגון עירייה, טאבו, מנהל מקרקעי ישראל וכיוצא בזאת.

סביר להניח שתוכניות הבניה המקוריות אינן נמצא כיום או שקיים קושי באיתורם וזאת מפאת הזמן החולף מאז שהמבנה נבנה. יתכן ויהיה ניתן לאתרם בתיק הבניין שבמחלקת ההנדסה ברשות מקומית או מחוזית. מסמכים כאלה כאמור, לא הוצגו בפני על ידי מזמין הסקר ולכן לא תהיה התייחסות למסמכים כאלה, אלא אם נרשם אחרת באופן מפורש. במקרה כזה ההתייחסות תהיה ספציפית לאותו העניין ולא התייחסות כללית.

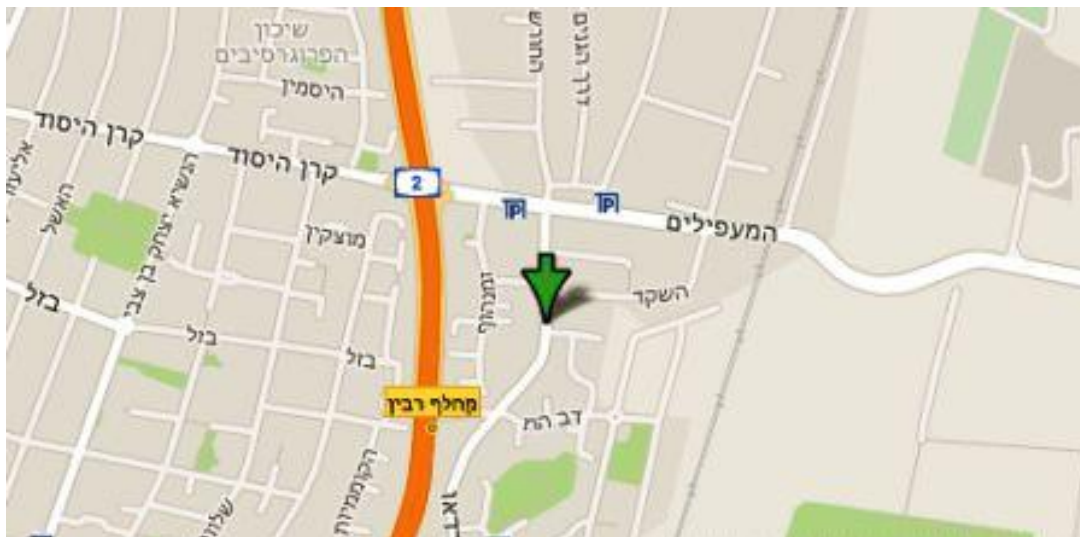
סקר זה אינו עוסק בבדיקת סיבולת ועמידות המבנה ברעידות אדמה.

אלא אם נרשם אחרת באופן מפורש, סקר זה אינו עוסק בבדיקת התאמה בין הקיים בפועל לבין הנדרש עפ"י התוכניות שעל פיהן נבנה הבניין (חריגות בניה). לא מן הנמנע שישנן חריגות או שינויים שנעשו במבנה במשך הזמן או במהלך בנייתו.

יתכנו ליקויים ו/או נזקים סמויים, שלא ניתנים לאיתור וחיזוי במהלך ביצוע הסקר ואפשרי כי יתבררו רק במהלך המגורים במבנה כגון מפגעים אקוסטיים וליקויים תפקודיים אחרים.

יתכנו כי בעתיד יתגלו רטיבויות ו/או סדקים אשר אינם קיימים במועד הביקור במבנה ו/או תהיה החמרה בליקויים שכבר קיימים במבנה במועד ביצוע הסקר ואשר אין אפשרות לחזות אותם מראש.

סקר זה נערך בעיקרו באמצעים ויזואלים תוך שימוש במכשירי מדידה מקובלים בענף. הסקר נערך בכפוף למגבלות ולקריטריונים שנקבעו ע"י ASHI – American Society of Home Inspectors.





כללי:

1. הנכס הנבדק הינו מבנה חד משפחתי שבו 3 קומות.

2. למבנה גג רעפים.

3. ציפוי החוץ של המבנה עשוי בשילוב של אקרילי ע"ג טיח.

4. נכון למועד הביקור במבנה הנכס מאוכלס.

5. גיל המבנה הינו (על פי המידע שנמסר לי) – כ- 25 שנים.

6. חוות דעת זו מתייחסת רק לליקויים בעבודות שכבר בוצעו.

7. באופן כללי, חוות הדעת עוסקת בטיב ביצוע העבודות וזאת עפ"י השוואה לדרישות התקנים, התקנות, המפרט ומסמכים שהוצגו בפני וזאת בעיקר בהיבטים הטכניים, ההנדסיים ואדריכליים. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות שונות כגון עירייה, טאבו מנהל מקרקעי ישראל וכו' וזאת אלא אם כן צוינה אי התאמה כזו באופן מפורש. כמו כן הבדיקות בעיקרן הינן ויזואליות, לגבי ליקויים שניתן לאתרם בשלב זה של הבנייה. יתכנו ליקויים נסתרים שלא ניתן לאתרם כיום. בנוסף, בהעדר סט תוכניות קונסטרוקציה, אדריכלות, מערכות ופרטי בניין שונים, סביר להניח שקיימים ליקויים נוספים אשר אינם ניתנים לאיתור בשלב זה. בעתיד יתכנו ויתווספו ליקויים ו/או נזקים נוספים מעבר למפורט בחוות דעת זו, אשר יחשפו בעקבות הצגת מסמכים אלה או בעקבות ליקוי שלא ניתן היה לאיתור בהעדר מסמכים אלה. במקרה כזה, יתכן וחוות הדעת תעודכן או שיתווסף נספח.

8. חוות דעת זו ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.

9. יתכן בהחלט שבעתיד יופיעו סדקים ו/או רטיבויות בנכס אשר לא קיימים במועד הביקור, ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.





ריצוף טרצו / שיש

1. בחדר הרחצה מילוי למישקים שבין האריחים (רובה), - חלק מן המילוי התפורר. כושר ההדבקה לקוי.

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 2.1.9.1,
ציטוט:

חומרי מילוי למישקים רגילים

למילוי מישקים רגילים תשמש תערובת מוכנה מראש על בסיס צמנט, מגוון או לא מגוון, שיש להוסיף לה באתר מים או מוסף פולימרי, בהתאם להוראות יצרן חומר המילוי גוון חומר המילוי יתאים לדרישות המתכנן.
חומרי המילוי למישקים רגילים יהיו בעלי ספיגות נימית נמוכה, כושר הידבקות טוב לצידוי האריחים ועמידות בתנאי סביבה שונים (כגון סביבה ימית) לפי הצורך.
יש להיוועץ ביצרן חומרי המילוי בדבר התאמתם לדרישות התכנון המפורטות בתקן זה ובדבר אופן השימוש בהם.

הערה:

תערובת על בסיס צמנט מתאימה בדרך כלל לרוב היישומים, אולם בתנאים שבהם צריכים חומרי המילוי לעמוד בדרישות נוספות (ראו סעיף 4.3) אפשר להשתמש בתערובת על בסיס שרף אפוקסי, בהתאם להוראות היצרן.

וכן עפ"י סעיף 2.1.9.3,
ציטוט:

חומרי איטום למישקי התפשטות ולמישקי הפרדה

בחירת חומרי האיטום למישקי התפשטות ולמישקי הפרדה (ראו גם סעיף 4.7) תלויה בגורמים רבים, כגון: משיכות, עמידות בהתקפת כימיקלים, עמידות בקרינת UV, חוזק הידבקות, קיימות, הכתמה, שחיקה, הינזקות בתהליך הניקוי. גם קלות ההשמה היא גורם המשפיע על בחירת חומרי האיטום. בכל מקרה יש להתחשב בהוראות היצרן.
חומרי האיטום יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 1536.

וכן עפ"י סעיף 4.3.4,
ציטוט:

בבחירת חומרי המילוי למישקים רגילים (ראו סעיף 2.1.9.1) יציין המתכנן דרישות נוספות בהתאם למקום התקנת מערכת הריצפה, כגון: עמידות בחום למערכת ריצפה המותקנת מעל מערכת חימום תת-רצפתית; עמידות בחומצות; עמידות במים; עמידות בעובש לאזורים רטובים, כגון מקלחות.
דרישות נוספות יהיו בהתאם לדרישות המתכנן.

וכן עפ"י סעיף 5.1.5.1 שבתקן,
ציטוט:

בדיקת מילוי המישקים

מילוי המישקים אחיד וללא חורים ומתאים לגוון שהוזמן.

תיקוני רובה מקומיים



2. באריחי הריצוף באזור הכניסה לחדר שינה קומה עליונה (דרומי), במרתף ובפרוזדור קומה עליונה, קיימים פגמים. עפ"י סעיף 5.1.4.4 שבתקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3, **ציטוט:**

בדיקת האריחים

מוודאים שהאריחים נלקחו מכמה אריזות שונות ועורבבו באופן אקראי. בודקים שכל האריחים שלמים ושפני האריחים נקיים. פוסלים לשימוש כל אריח קרמיקה או לוח פסיפס שמגלים בו פגמים החורגים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו כפגומים, יוסרו ויוחלפו באחרים.



3. במרפסת קומת המרתף, ישנם הפרשי גובה בין אריחים סמוכים – כתוצאה משקיעת המרפסת. הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 3.1, **ציטוט:**

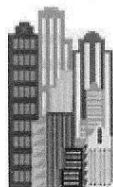
מראה האריחים

גימור האריחים יתאים לגימור שהוזמן. המראה הכללי של שכבת הריצוף יתאים לדוגמא המוזמנת. המישקים בין האריחים יהיו ישרים ורוחבם יהיה אחיד (בהתחשב בסטיות מישורת הפאות הצדדיות המותרות בתקן הישראלי ת"י 314), אלא אם נדרש אחרת על ידי המתכנן, או במקרים שהאריחים מעוצבים בצורות שאינן ישרות. מילוי המישקים יהיה אחיד וללא חללים, והוא יתאים לגוון המוזמן.

עפ"י סעיף 5.1.4.3 שבתקן 1555.3, **ציטוט:**

בדיקת מפלס הריצפה

בודקים שמפלס פני הריצפה המוגמרת מתאים לדרישות התכנון. מפלס פני הריצפה המוגמרת, שיפועי הריצפה והסטיות לגביהם יתאימו לנדרש בתוכניות ובתקן (סעיף 3.2)



4. המעבר בין חדרי הרחצה לבין מעברים / פרוזדורים שהינו מעבר בין אזור המוגדר כ"רטוב" לבין אזור המוגדר "יבש", לא בוצע בצורה מדורגת כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 4.1.1.3, **ציטוט:**

שכבה לאיטום מעבר מים כלפי מטה
באזורים רטובים כגון: חדרי אמבטיה ומרפסות פתוחות, מטבחים ציבוריים, חדרי שירותים ציבוריים, מקלחות ומלתחות ציבוריות, תושם שכבת האיטום על גבי הבסיס או על גבי השכבה המשלימה, ותימשך כלפי מעלה עד לגובה המתוכנן של פני הריצוף. הכנת התשתית להתקנת מערכת איטום בשטחים שאינם מקורים תתאים לנדרש בתקן הישראלי ת"י 1752 חלק 1. התקנת מערכת איטום עשויה יריעות ביטומניות בשטחים שאינם מקורים תתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 1752 חלק 2. התקנת מערכת איטום מחומרים אחרים תתאים להוראות המתכנן והיצרן.
לסיפי פתחים המחברים משטחים מרוצפים באזורים לא רטובים עם משטחים באזורים רטובים, כגון: מרפסות, גגות וחדרי רחצה, יתוכנן מעבר מדורג 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.

וכן עפ"י סעיף 5.1.4.6 שבתקן, **ציטוט:**

בדיקת הימצאות מעברים מודרגים בין אזורים לא רטובים לאזורים רטובים
בודקים הימצאות מעברים מודרגים בין אזורים לא רטובים לאזורים רטובים.
סיפי הפתחים בין אזורים לא רטובים לאזורים רטובים יתאימו לדרישות סעיף 4.1.1.3.

5. שיפוע המרפסת באזור פינת הטלויזיה ביציאה לחצר, קטן מ- 1% וזאת בניגוד לדרישת תקן ישראלי ת"י 1752 חלק 1 סעיף 3.1.1.2, **ציטוט:**

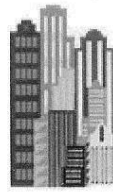
שיעור השיפועים (ראו ציור 2)
שיעור השיפועים בכל מקום בגג, לרבות לאורך קווי המפגש של אזורים השיפועים, יהיה:
- 1.5% מינימום כשמערכת האיטום חשופה (ראו הגדרה 1.3.14).
- 1% מינימום כשמערכת האיטום לא חשופה (ראו הגדרה 1.3.13).
למרות האמור לעיל מומלץ לתכנן את השיפועים בשיעור גבוה יותר.

תקן 1752 חלק 1 מתייחס הן לגבי גגות שטוחים והן לגבי מרפסות פתוחות שמוגדרות בתקן גם כן כ"גגות" וזאת לפי סעיף מס' 1.1 בתקן, **ציטוט:**

תחום התקן
תקן זה דן בתשתית לאיטום (ראו הגדרה 1.3.1) של גגות שטוחים עשויים בטון מזוין ושל מרפסות פתוחות (מרפסות פתוחות - להלן "גגות").

מערכת לא חשופה מוגדרת לפי סעיף 1.3.13 בתקן זה, **ציטוט:**

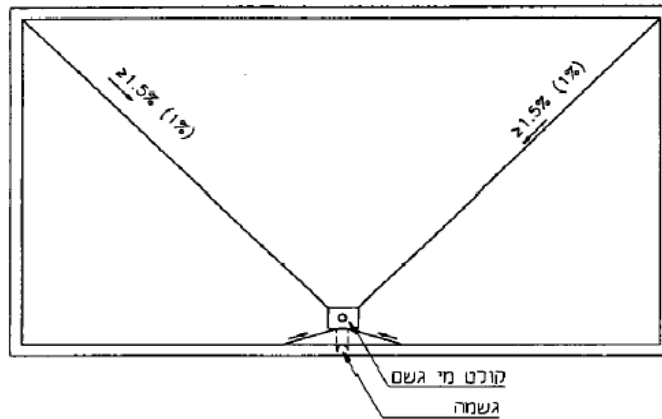
מערכת איטום שמעליה מותקנת מערכת הגנה, שמתאימה לדרישות המפורטות בחלקים של סדרות תקנים זו.



הליקוי אסור גם עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 3.2,
ציטוט:

מפלס פני הריצפה והתאמה לתכנון

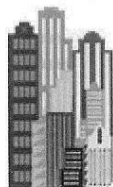
פני הריצפה יהיו אופקיים או משופעים או מוטים ויתאימו למפלס ולשיפוע שבתכנון. בשטחים שאינם מקורים, השיפוע של פני הריצפה המוגמרים יהיה 1% לפחות, לכיוון פתחי הניקוז.
הסטיות המקסימליות המותרות מהתכנון יהיו כמפורט בתקן הישראלי ת"י 789 המתכנן ידאג לכך, שגובה החלל לאחר הריצוף, בהתחשב בסטיות המותרות במפלס הריצפה, יתאים לנדרש בתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות).



ציור 2 - דוגמה לתכנון השיפועים

ישנן שלוליות מים והיקוות מי גשמים.





6. שיפוע ברצפת תא הרחצה בחדר מקלחת הורים בקומה העליונה, אינו מספיק. נדרש שיפוע מינימלי של 1% וזאת ע"פ סעיף 3.2.5.1 בתקן 1205.3, **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%.

7. סף המעבר בין דלת היציאה מהמטבח בוצע שלא בקו שמתחת לדלת, כך כשהדלת סגורה, הריצוף הפנימי בתוך החדר נראה לעין מבחוץ.

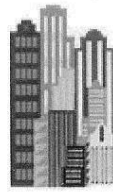
8. במרפסת קומת המרתף נוצרה שקיעה של משטח הריצוף וכתוצאה מכך הסדקים והיפרדות של אריחי הריצוף (כתוצאה מכך ישנן שלוליות והיקוות מי גשמים).

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 4.2.1.1, **ציטוט:**

הבסיס
בטון מזוין (בדרך כלל התקרה המבנית) מהווה בסיס למערכת ריצוף עשויה פסיפס או אריחי קרמיקה.
המתכנן יוודא, שהבסיס מתאים לשאת את משקלה של מערכת הריצפה ואת העומסים השימושיים שעליה לשאת, לפי ייעוד הריצפה.

וזאת בניגוד לנדרש עפ"י סעיף 4.2.2, **ציטוט:**

אשפיה
יש להמתין לפחות 6 שבועות לייבושו המלא של הבסיס לפני השמת שכבה אחרת (חול, שכבה משלימה או שכבת הדבקה) על הבסיס.
יש להמתין 21 יום לייבושה של השכבה המשלימה, אלא אם יש הנחיה מפורשת אחרת של היצרן.



9. בריצוף השיש במקומות פזורים בנכס (בעיקר בקומת כניסה) ישנם פגמים (שברים, חורים וסדקים) המהווים פגיעה במראה האבן. הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 2378 חלק 1 סעיף 3.2.1, **ציטוט:**

דרישות כלליות

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

ישנם פגמים המשפיעים על המראה הכללי. מומלץ לבצע תיקונים בדבק שיש תואם, ליטוש / הברקה קריסטלית.





חיפוי קרמי

1. הרכבה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות בחדר רחצה קומה עליונה ובחדר רחצה הורים בעיקר בדופן האמבטיה. קיימים חללים בין האריחים לקירות שנובעים מכך שלא בוצע מילוי טיט מספיק בכל שטח האריחים וזאת בכדי שאחיזתם ודבקותם תהיה טובה. עבודת הרכבת האריחים בוצעה שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט כללי לעבודות בנייה סעיף 10051,

ציטוט:

המלט להדבקת יהיה מלט צמנט כאמור בסעיף 10017 או דבק. בהעדר הוראות אחרות יהיה החיפוי לפי קווים ישרים ועוברים בשני הכיוונים. אריחים שiodבקו במלט צמנט יושרו במים במשך 6 שעות קודם להדבקותם.



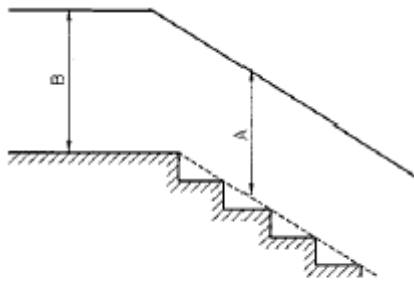
2. בחיבורי הקירות בחדרי הרחצה הרובה פריכה ומתפוררת. מומלץ לבצע מילוי בחומר רב גמיש בגוון תואם. כמו כן יש לבצע תיקוני רובה מקומיים.



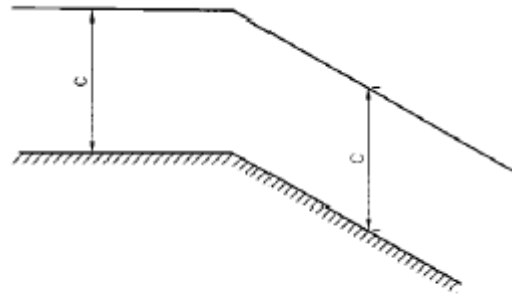
מדרגות פנים + חוץ

1. ישנם מרווחים בין חלקי המעקה וזאת במקום מרחק מקסימאלי של 10 ס"מ המותר עפ"י סעיף 6.1.4.1 בתקן 1142 (בגרסת התקן כפי שהייתה במועד הבניה),
ציטוט:

מרווחים
בכל הבניינים, למעט בבניינים ובמקומות המצוינים בסעיף 6.1.4.2 המרווחים בין רכיבי המעקה לבין עצמם ובין הבניין יהיו כאלה, שכדור קשיח בקוטר גדול מ- 10 ס"מ לא יוכל לעבור דרך המעקה, וכדור גדול מ- 15 ס"מ לא יוכל לעבור דרך המשולש, הנוצר על ידי הרום והשלח; של שתי המדרגות סמוכות ועל ידי האזן התחתון של המעקה.



ציור 6 (סכמתי בלבד)



ציור 7 (סכמתי בלבד)

2. המעקה אינו מחוזק היטב. הליקוי אסור עפ"י סעיפים 6.1.1.3, 6.1.1.4, ו- 8.2 בתקן 1142 (בגרסת התקן כפי שהייתה במועד הבניה),
ציטוט:

6.1.1.3 מעקה מתכת:
מעקה מתכת יכול לזנוק או ניצבים ואנכים (ציור הניצבים יחוברו חיבור קשיח אל הבניין. האזן העליון ואזנים נוספים, אם יש כאלה, יחוברו אל הניצבים. האנכים יחוברו אל האזנים. החיבורים יעשו לפי כללי המקצוע הטובים ובהתאם לכל התקנים הרלוונטיים החלים על חיבורים למיניהם (חיבור ברגים, ריתוכים וכדומה). מותר להשתמש במעקה בעיצוב אמנותי, כתנאי שהמעקה על רכיביו יתאים לכל דרישות תקן זה.

6.1.1.4 מעקים מחומרים אחרים
מותר להשתמש לבניית מעקים בחומרים אחרים או בשילוב של חומרים אחרים, בתנאי שיתאימו לדרישות סעיף 5. הרכבים שיעשו מחומרים אלה יתאימו לכל דרישות תקן זה. החיבורים יעשו כמתואר בסעיף 6.1.1.3.

8.2 התקנה
התקנת האלמנט תתאים לחומר שממנו עשוי האלמנט ולשיטה שבה הוא מיוצר או בנוי. התקנת האלמנט, לרבות חיבורי ההתקנה, תיעשה לפי כללי המקצוע הטובים ולפי התקנים הרלוונטיים החלים על החיבורים, תוך הקפדה על פרטי בניין נוחים ומתאימים. חיבור האלמנט על רכיביו לבניין יבטיח, שכל הכוחות הפועלים עליו יעברו אל הבניין. הניצבים של מעקה בני (סעיף 6.1.1.2) יחוברו חיבור קשיח למשטח שהמעקה בנוי עליו. העמידות בבליה של חיבורי ההתקנה של האלמנט לא תהיה קטנה מהעמידות בבליה של האלמנט כולו.



3. בצביעת המעקה העשוי ממתכת, ישנם פגמים (מעקה חיצוני בחצר- קילופים). ליקוי אסור ע"פ תקן ישראלי ת"י 1142 (בגרסת התקן כפי שהייתה במועד הבניה), סעיף 8.1.1,

ציטוט:

כללי

גימור המעקה והמסעד (להלן: האלמנט) יקנה בטיחות למשתמשים באלמנט. הגימור יגן על האלמנט, על רכיביו וחיבוריהם ועל החיבורים לבניין מפני בלייה.

ועפ"י סעיף 8.1.3 בתקן,

ציטוט:

אלמנט מתכת

8.1.3.1 כללי

גימור אלמנט עשוי מתכת יהיה באחת השיטות המתאימות להגנת המתכת מפני שיתוך, כגון: גילווץ, צבע, מערכת משולבת של גילווץ וצבע, אלגון. הגימור יתאים למתכת שממנה עשוי האלמנט, למיקומו בבנין (פנימי או חיצוני) ולתנאי הסביבה שהאלמנט מותקן בה. הגימור יהיה בעובי אחיד, רצוף וללא פגמים.

8.1.3.2 אלמנט עשוי פלדה

גילווץ אלמנט עשוי פלדה יתאים למפורט בתקן הישראלי ת"י 1225 חלק 2 צביעת אלמנט עשוי פלדה תיעשה לאחר ניקוי יסודי של חלודה והסרת כל שאריות הריתוך ופגמיו, ותתאים למפורט בתקן הישראלי ת"י 1922 חלק 2. אלמנט פלדה שאינו מגולווץ יובא לאתר הבניה רק לאחר צביעתו בצבע יסוד. תיקוני צבע היסוד יעשו לאחר התקנת האלמנט בבניין.

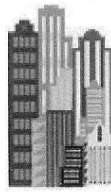
ולפי סעיף מס' 4.3.1 בחלק 2 של תקן ישראלי ת"י 1922,

ציטוט:

בדיקה חזותית

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





הצבע וזאת כנדרש לפי קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 סעיף 3,
ציטוט:

הכנת המצע לצביעה

3.1 כללי לפני הצביעה מכינים את המצע כמפורט בסעיפים 3.2.1 או 3.2.2 לפי העניין.

בוחרים בשיטת הניקוי המתאימה לפי חומר המצע, דרישות התפקוד הנדרשות ממנו ודרגת הניקוי הנדרשת בתקן. מלאכת הניקוי נעשית על ידי בעלי מקצוע מיומנים לפי כל כללי המקצוע המקובלים.

2. א. שיטות ניקוי

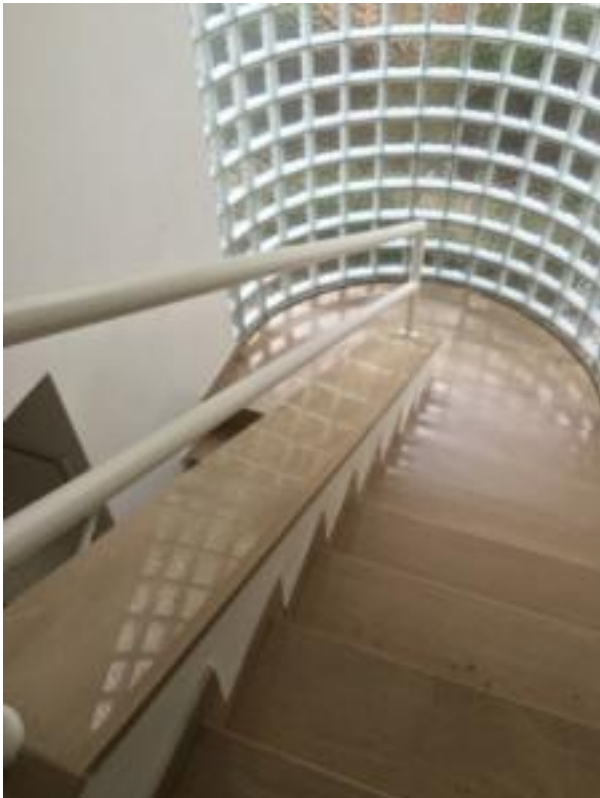
לניקוי פלדה משמשות שיטות ניקוי אלה:

- הסרת השומנים באמצעות דטרגנטים, ממסים או קיטור.
- ניקוי ידני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה או נייר זכוכית גס וניקוי המשטח באמצעות מדלל.
- ניקוי מכני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה המורכבת על דיסק או מקדחה.
- ניקוי שוחק - הסרת חלודה בהתזת חומר גרגרי בלחץ (ראו סעיף 2.2 - חומר שוחק, בתקן).

3.2.1 ניקוי פלדה לא מגולוונת לפני הצביעה מנקים את המצע מחלודה, קשקשת (קרום ערגול), שומנים וגופים זרים. דרגת הניקוי תתאים לנדרש בטבלה בתקן. לפני התחלת עבודות הצביעה מוודאים כי המצע נקי מכל חומר זר.

3.2.2 ניקוי פלדה מגולוונת

מסירים שומני ותפרחות אבץ (המהוות תחילת תהליך שיתוך) באמצעות





4. כמו כן המעקה מאפשר טיפוס עליו - בפרוזדור בקומה העליונה ובמדרגות הפנים וזאת לניגוד לנדרש עפ"י סעיף 6.1.2 בתקן 1142 (בגרסת התקן כפי שהייתה במועד הבניה),

ציטוט:

מבנה המעקה בכנייני מגורים, בבתי מלון, בקניונים, ובכניינים המיועדים לשימוש ילדים:

בכנייני מגורים, בבתי מלון, בקניונים ובכניינים המיועדים לשימוש ילדים, כגון בתי ספר יסודיים וגני ילדים, ייבנה המעקה כך שלא יהיו רכיבים, בליטות או חללים המאפשרים טיפוס בחלק המעקה הנמצא בתחום שבין 10 ס"מ עד 90 ס"מ מפני המפלס שממנו נמדד גובה המעקה (סעיף 7.1) בליטות או חללים שמידתם האופקית גדולה מ- 4.5 ס"מ נחשבים מאפשרים טיפוס. למרות האמור לעיל, אין לחייב דרישה זאת אם המעקה מותקן כמתואר בציור 2.

5. בריצוף השיש במדרגות הפנים ישנם פגמים (שברים, חורים וסדקים). הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 2378 חלק 1 סעיף 3.2.1,

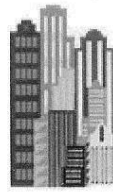
ציטוט:

דרישות כלליות

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

ישנם פגמים המשפיעים על המראה הכללי, יש לבצע תיקונים בדבק שיש תואם וליטוש.





6. מבנה המעקה במדרגות הפנים + מדרגות החוץ אינו תקין באופן המהווה מפגע בטיחותי.

- המעקה ישן וחלוד, קיימת סכנה לכשל מקומי.
- המעקה נמוך מיד. נדרש גובה של 105 ס"מ.
- מבנה המעקה מאפשר טיפוס.
- ישנם מרווחים גדולים מדי בין הרכיבים השונים של המעקה. התקן הקיים כיום דורש כי המרווח המקסימאלי בין הרכיבים יהיה כך שכדור בקוטר 10 ס"מ לא יוכל לעבור דרכם.

צבע

1. תיקוני שפכטל וצבע, טיח רופף ומתנתק - במקומות פזורים בדירה: מבואת כניסה, מטבח, סלון, פרוזדור, חדרי שינה, חדרי רחצה. בעיקר בחיבורי תקרה וקיר, סביב שקעי ומתגי החשמל, בתחתית הקירות, סביב משקופי דלתות הדירה, בגלפי חלונות הדירה. הליקוי אסור לפי תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 1 סעיף 3.3, **ציטוט:**

גימור:

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

המזמין לעניין מוגדר בסעיף 1.3.9 בתקן הנ"ל, **ציטוט:**

המזמין:

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

יש לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת.

2. תיקוני צביעת מלבן דלת המתכת בכניסה לחדר הממ"ד כנדרש עפ"י הנחיות קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 2 סעיף 4.3.3.2, **ציטוט:**

צביעה

א. צביעת כנפי דלתות

צובעים באמצעות התזה ללא אוויר (סעיף 4.3.1.2) זמן ההמתנה והפעולות המתבצעות בין השמת השכבות השונות יתאים לדרישות סעיף 4.3 בתקן. משימים שכבה אחת של צבע יסוד (שכבת יסוד), אפוקסי פוליאמיד בעל תכונות הידבקות טובות. העובי היבש של השכבה יהיה 50 מיקרומטר לפחות. מקפידים להתיז באזורי ההשקה שבין הפחים המרכיבים את כנף הדלת. לאחר מכן משימים שכבה נוספת מאותו צבע (שכבת ביניים), בגוון שונה מגוון הצבע בשכבת היסוד, ובעובי יבש 100 מיקרומטר לפחות. לאחר ייבוש הצבע (ראו סעיף 3.4 בתקן) משימים שכבה עליונה של צבע פוליאורתני הניתן לגיוון שעובייה היבש אינו גדול מ- 50 מיקרומטר. אם משתמשים במערכת צבעים סינתטיים, עובי שכבות הצבע יכול להיות קטן מהמפורט לעיל, אך לא יהיה קטן מהנקוב בטבלה 1 בתקן.

ב. צביעת מלבני דלתות צובעים כמפורט בסעיף א' לעיל, אלא שהצביעה מתבצעת



במברשת (סעיף 4.4.1) או באמצעות התזה רגילה (סעיף 4.3.1.1).

יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש.

3. קיימים סדקים נימיים במקומות פזורים בדירה, לדוגמה ב:

א. בגרם המדרגות בתחתית לבני הזכוכית.

ב. בתקרת הסלון.

מומלץ לבצע חריצת סדקים ומילוי בחומר רב גמיש.

ציפוי קירות חוץ

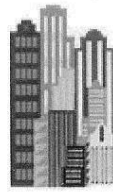
1. באבני החיפוי באזור קופינג מעקה בנוי מתחת למעקה ביציאה מפנינת האוכל ישנם פגמים (שברים, חורים וסדקים) המהווים פגיעה במראה האבן. הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 2378 חלק 1 סעיף 3.2.1, **ציטוט:**

דרישות כלליות

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

ישנם פגמים המשפיעים על המראה הכללי, יש לבצע תיקונים בדבק שיש תואם וליטוש.





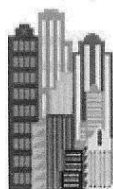
2. בקירות החוץ של המבנה אותרו הליקויים הבאים:

ישנם סדקים מרובים וברזלי זיון חשופים.



ההוראות והדרישות לתחזוקה של קירות החוץ מפורטות בתקן ישראלי ת"י 1525 חלק 1 סעיף 2.3, **ציטוט:**

2.3 קירות חוץ⁽⁸⁾
2.3.1 מכלל קירות החוץ
2.3.1.1 כללי
מכלל קירות החוץ הנידון להלן כולל את קירות החוץ על חיפוייהם וציפוייהם, קירות מסך, וכן תוספות חמות קנות על גבי החזית, כגון: הצללות, מסתורי כביסה, מתקנים לתליית כביסה, מסתורי מערכות למיניהן (כגון מזגנים), סולמות, שלטים ואלמנטים של הכוונה, אדניות, מעקים ומרזבים, לרבות גימוריהן.
2.3.1.2 דוגמות לליקויים במכלל קירות החוץ⁽⁹⁾
א. חורים;
ב. סדקים;
ג. שברים;
ד. כתמי רטיבות וחלודה, תפרחות, חשיפת הזיון;
ה. ליקויים באיטום הקירות;
ו. סתימות בחריצי גשם ⁽¹⁰⁾ ;
ז. חדירת מים;



ח. התרופפות של חיפויים או של תוספות המותקנות על גבי החזית, לרבות חיפויי כרכובים (copping);

ט. התרוקנות חומר מילוי מתוך מישקים;

י. התקלפות ציפויים, כגון טפט או טיח;

יא. ריקבון בחיפוי עץ;

יב. נזקי שיתוך⁽⁷⁾ בקירות מסך ובחיבורם לשלד הבניין;

יג. לכלוך וכתמים הפוגעים בחזות הבניין.

התחזוקה של מכלל קירות החוץ תבטיח שהמכלל יעמוד בדרישות האלה:

- יישמרו חזותם של קירות החוץ וניקיונם;

- קירות החוץ ימנעו חדירה של משקעים, רוחות ומזיקים אל תוך הבניין;

- רמת הבטיחות של המכלל כולו תישמר. התוספות המותקנות על גבי החזית ימשיכו למלא את התפקידים שנועדו להן, וחיבורן לבניין יישמר במצב תקין ובטוח⁽⁸⁾;

- תישמר רמה תברואית נאותה של המכלל, ללא הצטברות של אשפה, פסולת, לשלש

ציפורים, צמחיית פרא או מים, וללא מזיקים.

2.3.1.3 תיקון הליקויים

כל הליקויים יתוקנו על פי הנחיותיו של מהנדס או של הנדסאי.

יש להחליף לפי הצורך חלקים פגומים ולחזק חלקים רופפים.

לפני התחלת התיקונים יעשה המבצע פעולות המיועדות להגן על הציבור הרחב, כגון פריסת רשתות

המונעות פגיעה בציבור בשל חיפויים נושרים.

2.3.1.4 גורמי סיכון לתקינות של מכלל קירות החוץ

א. פריצת פתחים;

ב. התקנת תוספות, כגון התוספות המוזכרות בסעיף 2.3.1.1, וביצוע שינויים בבניין המקורי,

כגון סגירת מרפסות;

ג. פעולות המתבצעות בתוך הבניין או ישירות על הקיר והגורמות לזעזועים, כגון שימוש בפטיש

אוויר, בפטיש מכני כבד או בפטיש יד כבד;

ד. פגיעה בצנרת השרברבות העוברת בקירות ובמערכת ניקוז מי הגשם.

2.3.2 חיפויים⁽¹⁰⁾

2.3.2.1 כללי

חיפויי קירות החוץ הנידונים להלן כוללים אבן טבעית ומלאכותית, אלמנטים דמויי אבן, אריחי

קרמיקה, פסיפס, פח, זכוכית, פלסטיק וכדומה.

בוחנים בבחינה חזותית את מראה החיפויים, את שלמותם, את הידבקותם ואת שלמות המישקים.

2.3.2.2 דוגמות לליקויים בחיפויים

א. חורים;

ב. סדקים;

ג. שברים;

ד. עיווי צורה;

ה. התרופפות חיפויים, לרבות שכבות ביניים, ואמצעי ההתקנה שלהם;

ו. התרוקנות חומר מילוי מתוך מישקים;

ז. נזקי שיתוך⁽⁷⁾;

ח. ריקבון בחיפוי עץ;

ט. לכלוך וכתמים הפוגעים בחזות הבניין;

י. היסתמות המרווח שמאחורי חיפויים המותקנים בהתקנת יבשה, כגון חיפוי אבן, קירות מסך;

יא. היסתמות מעברי ניקוז בקירות מסך.



2.3.2.3 תיקון הליקויים

אם התגלו ליקויים כגון אלה המפורטים בסעיף 2.3.2.2, או ליקויים חדומים להם, על הממונה לפנות ללא דיחוי למהנדס או להנדסאי, ולבצע את התיקונים הדרושים על פי הנחיותיו בכתב. לפני התחלת התיקונים יעשה המבצע פעולות המיועדות להגן על הציבור הרחב, כגון פריסת רשתות המונעות פגיעה בציבור בשל חיפויים נושרים.

2.3.2.4 גורמי סיכון לתקינות החיפויים

- א. הגורמים המפורטים בסעיף 2.3.1.4;
- ב. שימוש בכימיקלים תוקפניים;
- ג. שימוש בחפץ חד, או במטליות סורטות, לחסרת כתמים או לכלוך;
- ד. בחיפוי באבן לסוגיה: הכתמה בצבע או בתרכובות שומניות;
- ה. התרופפות החיפוי, חדירת מים, סדקים, התרוקנות חומר מילוי מתוך מישקים;
- ו. הדבקות מודעות וציוור על הקיר ("גרפיטי").

2.3.3.2 תיקון הליקויים

א. תיקוני טיח

במקרים המצוינים לחלן יש להסיר ללא דיחוי את השכבות המהוות סיכון, ואחר כך להמשיך בתיקונים הדרושים, על פי הנחיותיו של מהנדס או של הנדסאי:
- אם התגלו שכבות טיח שיש חשש ליציבותן;
- בטיח גרנוליטי - נוסף על האמור לעיל, אם התגלו תרופפות של אחיזת האבן או סדקים.

ב. תיקוני צבע

במקרים המצוינים לחלן יש להסיר ללא דיחוי את השכבות המהוות סיכון, ואחר כך להמשיך בתיקונים הדרושים, על פי הנחיותיו של מהנדס או של הנדסאי:
- אם התגלו שכבות צבע שיש חשש ליציבותן;
- צבע גרנוליטי - נוסף על האמור לעיל, אם התגלו תרופפות של אחיזת האבן או סדקים.



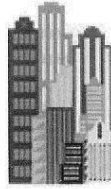


כתמי חלודה ופגמים על גבי כיסויים למנועי מיזוג אוויר – חלודה וריקבון.



בקירות שנפגעו מן הרטיבות, יש לתקן טיח וצבע. תיקון זה יש לבצע רק לאחר הייבוש המלא והסופי של הקירות.





כתמי רטיבויות, נזילת מים, כתמי עובש וירקת - בקירות החוץ בתחתית מדרגות החצר. הליקוי אסור עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה,

ציטוט:

קירותיו החיצוניים של בניין יתוכננו ויבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מבחוץ.

לתיקון הרטיבות יש לקלף את שכבת הטיח בקיר החיצוני, לבצע טיוח חוזר ולצבוע את כל הקירות בהתאם לקיים. ציפוי הטיח בוצע שלא עפ"י תקן ישראלי ת"י 1920 (טיח - מערכות טיח באתר) חלק 2, סעיף 3.4,

ציטוט:

אטימות מערכות טיח חוץ

לא תהייה חדירת מים לעברו של קיר חוץ מטויח.
בדיקת אטימות מערכת הטיח תיערך כמפורט בסעיף 5.2.3.6.





עבודות טיח פנים

1. טיח רופף בקירות הפנים (בעיקר בתחתית הקירות) באזורי חיבורי המזגנים בקומת הכניסה.
כנדרש עפ"י כללי מקצוע מקובלים הבאים לידי ביטוי במפרט כללי לעבודות בנייה,
ציטוט:

090212 - יום לפני עבודות הטיח יורכב שטח הרקע עד לרוויה, אולם לא עד כדי כך שיזלו מים מהקיר. בעונת החום יורטב שטח הרקע שנית - הרטבה קלה בלבד - לפני התחלת הטיח למעשה. במיוחד יוקפד על הרטבת בלוקי איטונג ובלוקי חול סיד. שכבת ההרבצה תורכב ממלט צמנט לפי סעיף 090162 לעיל. סומך התערובת יהיה כעין השמנת הסמיכה. לחומר המשמש להרבצה מתחת לטיח חוץ מותר להוסיף מוסף דוחה מים. המוסף יאושר לשימוש לאחר שיוכח על ידי מעבדה שאינו מזיק לקיים הטיח. על גבי קיר שמישוריותו לא עמדה, לדעת המפקח, בדרישות, אך המפקח אישר טיחו בתנאי שהשטח יכוסה בשכבת הרבצה, תבוצע שכבת ההרבצה בשכבות שעוביין בין 5 מ"מ ועד 8 מ"מ. ולא עבות מכך.

090213 - לשם הבטחת היאחזות הטיח על שטחי רקע חלקים כגון בטון חלק וכו'. ישתמש הקבלן. לאחר קבלת אישור המפקח, באחד או ביותר מהאמצעים הבאים:

- הספוס השטחים או גירודם.
- ביצוע שכבת הרבצה על השטחים.
- תוספת דבק מיוחד למלט.
- כל אמצעי אחר שיאושר על ידי המפקח.

תיקון מצריך פירוק שכבות הטיח הרופפות וביצוען מחדש כולל צביעת כל שטח הקירות בכדי למנוע טלאים.

חלונות ועבודות אלומיניום

1. יש לחדש אטימה סביב חלונות בקומת הגג, חדרי שינה קומה עליונה ובסלון תתכן חדירה של מי גשם.
הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1,
ציטוט:

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

וכן לפי סעיף 5.2 בתקן,
ציטוט:

תכנון האיטום

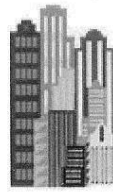
המשיקים המצוינים להלן יהיו אטומים:

בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

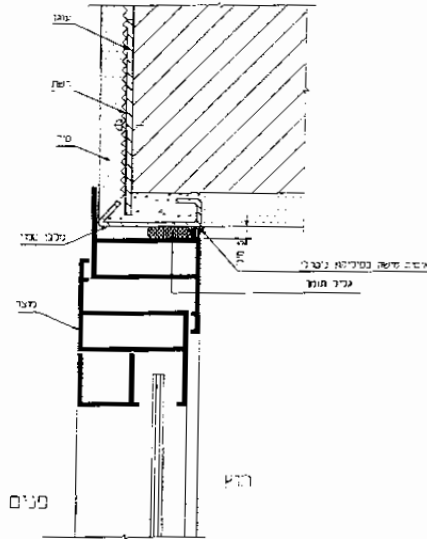
בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

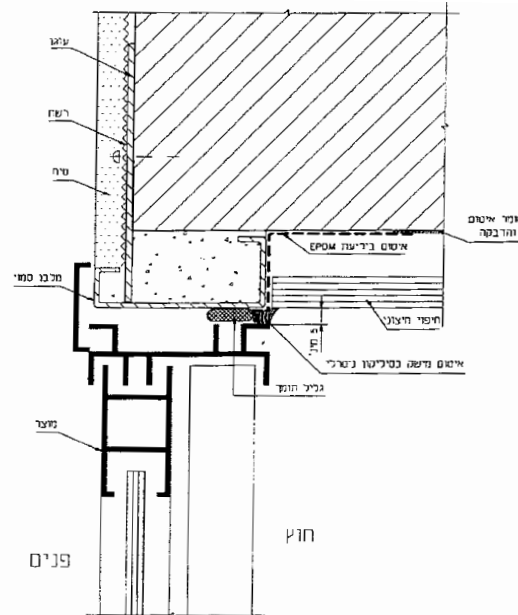
האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.



חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



ציר 3 - דוגמה להתקנת הסוגר (תמונות במילימטרים)



ציר 2 - דוגמה להתקנת הסוגר (תמונות במילימטרים)

הליקוי אסור גם עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), התש"ל – 1970, **ציטוט:**

קירותיו החיצוניים של בניין יתוכננו ויבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מבחוץ.

יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים).

לחילופין, יש לפרק את מלבני החלונות ולבצע אטימה של כל הרכיבים, כולל המשקוף הסמוי (משקוף עיוור).

תיקוני צביעה של מלבן ואגף חלון הביטחון בחדר הממ"ד. בניגוד לסעיף 4.1 בתקן 4068 חלק 2, **ציטוט:**

לפני ההתקנה של חלון ביטחון שכינויו "מ" או ההרכבה של האגף בחלון ביטחון שכינויו "פל" ינוקה מלבן הפלדה (הצבוע בצבע סופי), משומן או מכל לכלוך אחר.

קיימים פגמים בצבע האסורים לפי סעיף מס' 4.3.1 בחלק 2 של תקן ישראלי ת"י 1922, **ציטוט:**

בדיקה חזותית

בודקים את הצבע בבדיקה חזותית, בזווית אלכסונית ובמרחק 0.5 מטר מהמשטח הנבדק. לא יראו על הצבע שלפוחיות, לועות, חרירים, סריטות, סימני נזילה או דמע.

גימור הצבע וגונו יתאימו לדרישות התכנון.



וכן ע"פ קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 סעיף 3, ציטוט:

<p>3. <u>הכנת המצע לצביעה</u></p> <p>3.1. <u>כללי</u></p> <p>לפני הצביעה מכינים את המצע כמפורט בסעיפים 3.2.1 או 3.2.2 לפי העניין.</p> <p>בוחרים בשיטת הניקוי המתאימה לפי חומר המצע, דרישות התפקוד הנדרשות ממנו ודרגת הניקוי הנדרשת בתקן. מלאכת הניקוי נעשית על ידי בעלי מקצוע מיומנים לפי כלל המקצוע המקובלים.</p> <p>3.2. <u>שיטות ניקוי</u></p> <p>לניקוי פלדה משמשות שיטות ניקוי אלה:</p> <ul style="list-style-type: none">- הסרת שומנים באמצעות דטרגנטים, ממסים או קיטור.- ניקוי ידני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה או נייר זכוכית גס וניקוי המשטח באמצעות מדלל.- ניקוי מכני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה המורכבת על דיסק או מקדחה.- ניקוי שוחק - הסרת חלודה בהתזת חומר גרגרי בלחץ (ראו סעיף 2.2 חומר שוחק, בתקן). <p>3.2.1. <u>ניקוי פלדה לא מגולוונת</u></p> <p>לפני הצביעה מנקים את המצע מחלודה, קשקשת (קרום ערגול), שומנים וגופים זרים. דרגת הניקוי תתאים לנדרש בטבלה 1 בתקן.</p> <p>לפני התחלת עבודות הצביעה מוודאים כי המצע נקי מכל חומר זר.</p> <p>3.2.2. <u>ניקוי פלדה מגולוונת</u></p> <p>מסירים שומני ותפרחות אבץ (המהוות תחילת תהליך שיתוך) באמצעות ממסים, דטרגנטים או קיטור, המתאימים לדרישות סעיף 2.1 בתקן.</p> <p>לאחר מכן שוטפים במים רבים ומוודאים שפני השטח נקיים ואין עליהם שאריות של חומר הניקוי. במקרים שבהם יש צורך להסיר תפרחות אבץ באמצעות חומר שוחק, מבצעים "שטיפת חול קלה" בלחץ נמוך כדי למנוע הסרת הגיליון.</p>
--

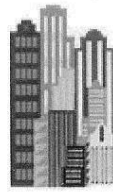
וע"פ קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 סעיף מס' 4.1, ציטוט:

<p>צביעת רכיבים הנצבעים לאחר הרכבתם במקום יעודם בבניין נעשית באופן שלא יפגע ברכיבים או במלאכות אחרות בבניין.</p>
--

יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש.

תפקוד לקוי של הדלת והחלון בחדר הביטחון. הקריטריונים לתפקוד נקבעו בתקן ישראלי ת"י 1525 חלק 1 סעיף 3.2, ציטוט:

<p>3.2. <u>רכיבי מסגרות</u></p> <p>3.2.1. <u>כללי</u></p> <p>חוראות התחזוקה שבסעיף זה באות נוסף על המפורט בנושא רכיבי מסגרות בסעיף 2.8 "מכללי נגרות עץ, מתכת, פלסטיק ושילוביהם" ובסעיף 2.9 "סורגים, מעקים, מכסים, סולמות ושליטים", וכן נוסף על המפורט בסעיף 3.1 "המקלט על רכיביו".</p>
--



	לחלן נידונים רכיבי מסגרות אלה: א. דלתות הדף ודלתות גז; ב. חלונות הדף, חלונות רסיסים, חלונות ביטחון פנימיים ורסיסים; ג. דלתות פנימיות; ד. צינורות אוורור; ה. מעקים וסולמות וציוד המותקן דרך קבע במקלט.
3.2.2 פעולות החזוקה שוטפות	יש לבצע את הפעולות האלה: א. פתיחה וסגירה של כל הרכיבים הנעים (דלתות, חלונות, תריסים); ב. גירוז או שימון של החלקים הנעים; ג. בחינה חזותית של שלמות האטמים ושל תפקודם; ד. פירוק והרכבה של כל המכסים הפריקים; ה. בדיקת יציבותם של המעקים, הסולמות והציוד המותקן דרך קבע במקלט.
3.2.3 דוגמות לליקויים ברכיבי המסגרות	א. ליקויים ביציבות, בתפקוד, בחיבורים או בצורה של המעקים, של הסולמות ושל הציוד המותקן דרך קבע במקלט, או של רכיביהם; ב. העדר יכולת לפתוח או לסגור, באופן מלא, דלתות או חלונות; ג. אי אטימה מלאה של דלתות, חלונות ופתחים אחרים המחייבים אטימה; ד. פגיעה בשלמותן של רשתות ושל סבכות מגן על הפתחים.
3.2.4 תיקון הליקויים	אם התגלה ליקוי באחד מרכיבי המסגרות, יש לבצע את התיקונים הדרושים מהר ככל האפשר.

דלתות פנים

1. קילופים, שריטות, דפורמציה ומעייכות בדלתות חדרי הרחצה בקומה העליונה בחדרי קומת המרתף. הליקוי אסור ע"פ תקן 23 חלק 3 סעיף 3.4.2.2.

פגמים חזותיים בודקים בבדיקה זו אם את הפיאה העליונה והפיאות הצדדיות של הדלת. בבדיקה ממרחק 2 מ' מהדלת, לא ייראה בציפוי אף אחד מהפגמים המתוארים בסעיף "פגמים חזותיים" בתקן הישראלי ת"י 23 חלק 1, ולא תיראה היפרדות של הציפוי במקצועות הדלת.

יש צורך בהחלפת / חידוש הדלתות.

2. במלבני העץ של דלתות בקומת המרתף (חדר רחצה + חדרים) ובחדרי רחצה קומה עליונה ישנם פגמים מסוג קילופים, שריטות ודפורמציה האסורים ע"פ תקן ישראלי ת"י 23.
3. בכניסה הראשית לבית ובדלת יציאה מהמטבח מותקנת דלת עץ פשוטה אשר אינה מעניקה מיגון סביר. מומלץ להחליפה לדלת מגן מפלדה מהסוגים הנפוצים בשוק.



אינסטלציה

1. יש לחדש אטימה בין האמבט בקומת המרתף לקיר. מים שחודרים במרווחים שבין חיבור האמבט לבין הקרמיקה, עלולים ליצור רטיבויות בקירות. הליקוי אסור עפ"י 3.12.2 בהלי"ת 1980,
ציטוט:

המחברים בין האמבט והכתלים, יהיו אטימי מים. פני הכתלים סביב האמבט יהיו מצופים בחומר חלק, בלתי קורוזי, בלתי סופג ועמיד בפני מים, לגובה לא מפחות מ- 180 ס"מ מעל רום הריצפה.

2. באמבט אשר מותקן בחדר רחצה הורים (ג'קוזי) ובקומת המרתף, קיימים פגמים.

הליקוי אסור ע"פ מפרט מס' 418 של מכון התקנים הישראלי, סעיף מס' 106,
ציטוט:

לא יהיו באמבט סדקים, נפיחויות, התקלפויות או פגמי צורה אחרים העלולים לפגוע בקיימותו או בשמישותו.

המפרט מחייב וזאת עפ"י תקן 1205.0, סעיף 1.1.3,
ציטוט:

חלות תקנים ומפרטים ישראליים:

נוסף על דרישות תקן זה חלים על התקנת מתקני התברואה, אבזריהם והתקני הישראליים ומפרטי מכון התקנים הישראלי המפורטים העזר שלהם, התקנים בנספחים א' ו- ב'.

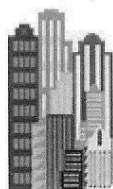
3. התיקונים הנדרשים:

א. יש לפרק ולהחליף את האמבט.

ב. תיקון ע"י צבע אמיל קר.

ג. אטימה בסיליקון דוחה עובש בקו החיבור בין האמבט לקיר.

4. מומלץ לאטום מרווחים מחדירי רטיבות מסביב לברזי האמבטיה בחדר רחצה כללי ובמקלחת חדר רחצה הורים.



5. כלים סניטאריים בלויים ופגומים בחדרי הרחצה, מומלץ להחליפם.



6. למים החמים בברזי הדירה קיים גוון חום/צהוב עקב לכלוך פנימי. יש לבצע שטיפה לדוד המים או להחליפו.

גג רעפים

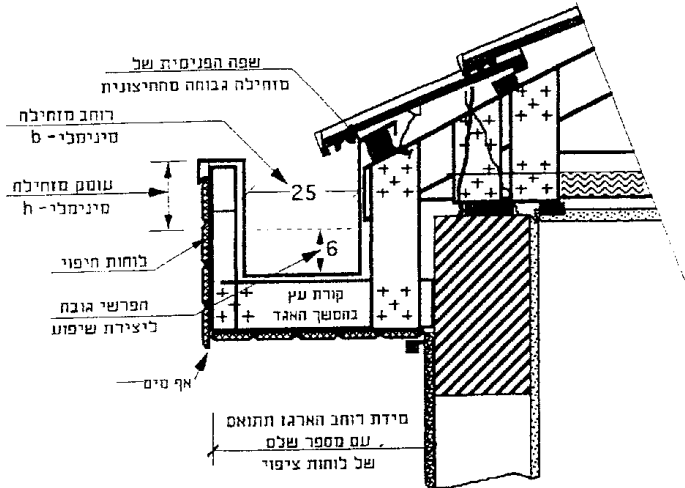
1. לא בוצע איטום לגג ע"י יריעות איטום או ע"י משטחי קלקר כנדרש לפי סעיף 309 בתקן ישראלי ת"י 1556 (בגרסת התקן כפי הייתה נכון למועד הבניה),
ציטוט:

לבידה ויריעות איטום:

- לבידה ויריעות איטום יהיו חלק ממערכת הסיכוך, בתנאים שלהלן:
- יימנע סיכוך ישיר על לבידה בלא חציצת מרישים נגדיים.
- יריעות איטום על לבידה או לחלופין לבידה צפופה המהווה איטום יקטינו את זרימת האוויר דרך הסיכוך ויאטמו היטב את הגג.
- תהיה מידה מסוימת של אוורור החלל למניעת עיבוי מים מיריעות האיטום.
- יריעות איטום בלא לבידה המצויות מתחת למרישים יהיו מחוזקות בסיבים, שימנעו את קריעתן בשל משקלן העצמי.
- יריעות שהן גם מבודדות תרמית לא ייצמדו לסיכוך.
- יריעות איטום (אם יש) על לבידה המוצמדת לחגורות עליונות של האגד יוצמדו כשמעליהן מרישים נגדיים, המהווים שכבה נוספת תחת הסיכוך, להגברת האוורור בין הסיכוך ללבידה וליצירת אפשרות טובה של ניקוז.



- כדי לשמור על שלמות יריעות האיטום יש לקבע את הרעפים לגג במסמרים שלא יחדרו את כל חתך המריש, ואין להשתמש בתיל קשירה.
- יש להניח יריעות איטום על תקרת גבס או על תקרה מטיח גבס, או כשנועשה שימוש בחלל הגג.



מומלץ להשלים.

רטיבויות, איטום וניקוז

1. כתמי רטיבות בתקרה בחדר שינה ילדים (דרומי- בקומה העליונה. הרטיבות נוצרה כתוצאה מנוזלת מים באזור הגג שמעל האזור הרטוב בחיבורי תריס מיזוג אוויר. הליקוי אסור ע"פ תקנות התכנון והבנייה סעיף 5.33 (א), **ציטוט:**

גגו של בנין, קירותיו ורצפותיו של המרתפים והמקלטים התת קרקעיים ורצפות חדרי השרות למעט אלה שבקומה התחתונה יאטמו בחומרים אספלטים.

- יש צורך לתקן את האיטום. בתום עבודות האיטום, יש לוודא את תקינות הביצוע ע"י הצפה של הגג למשך 72 שעות לפחות בכדי וזאת כפי שנדרש עפ"י תקן 1476, חלק 1 סעיף 2.1, **ציטוט:**

בודקים את האטימות של מלוא שטח הגג בפני חדירת מים. בודקים בשני שלבים: בבדיקה חזותית (סעיף 2.2) ובבדיקה בהצפה (סעיף 2.3) עורכים הן את הבדיקה חזותית והן את הבדיקה בהצפה לאחר גמר עבודות האיטום ולפני הכיסוי של שכבת האיטום (בריצוף או בשכבת הגנה מחצץ). עורכים את הבדיקה בהצפה לאחר התקנת כל המערכות על הגג, כגון: מערכות מיזוג אויר, מערכות מחממי מים סולריים ואנטנות טלוויזיה, ולפני הרכבת תיקרה תוחבת (אקוסטית) או חיפוי תקרה אחרים. בדיקה בהצפה של גג המיועד לריצוף עורכים לאחר התקנת הבסיסים של כל המערכות על הגג.

- וע"פ סעיף 2.3.2 בתקן 1476 חלק 1, **ציטוט:**

תהליך הבדיקה

- מציפים את הגג או את שטח ההצפה במים ברום של כ- 50 מ"מ מעל לנקודה



<p>הגבוהה ביותר של שטח ההצפה. בכל מקרה, רום המים בנקודה הנמוכה ביותר של שטח ההצפה לא יהיה קטן מ- 100 מ"מ. רום המים המרפסות לא יהיה גבוה מגובה היציאה למרפסת.</p> <p>- בזמן הבדיקה יהיה רום המים קבוע. אם יש צורך מוסיפים מים.</p> <p>- מקיימים בקרה של מעבר המים במשך הצפת הגג ובגמר ההצפה. בזמן הבקרה בודקים את משטחי התקרה מתחת לגג, את החיבורים בהיקף צינורות האוורור ונקודות נוספות בתוך הבניין. כמו כן בודקים בנקודות המוצא של המרזב סימנים ליציאת מים.</p> <p>- ממשיכים ומבקרים את מעבר המים לאחר (24 ± 4) שעות, לאחר (48 ± 4) שעות ולאחר (72 ± 4) שעות מגמר ההצפה.</p> <p>- בדיקה תימשך עד (72 ± 4) שעות מגמר ההצפה, או עד לגילוי סימנים לחדירת מים לבניין המוקדם מביניהם.</p>

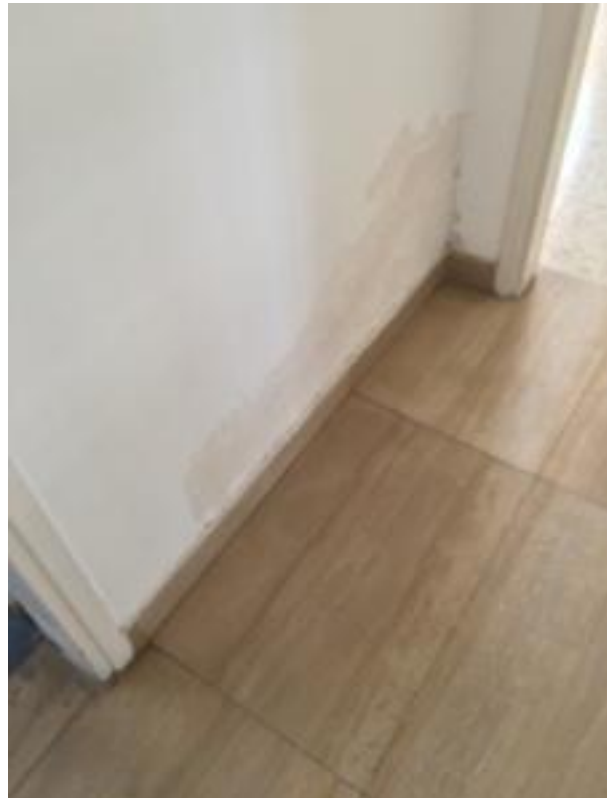
2. כתמי רטיבות בתחתית הקירות בפרוזדור קומה עליונה. הרטיבות מלווה בקילופי טיח וצבע. מקור הרטיבות בחדר שרות כללי.

מעבר הרטיבות לקירות והתקרה של מתחת לחדר שרות זה, התאפשר עקב אטימה לקויה אם בכלל של ריצפת חדר השרות וזאת בניגוד לתקנות התכנון והבנייה סעיף 5.33 (א),

ציטוט:

גגו של בנין, קירותיו וריצפותיו של המרתפים והמקלטים התת קרקעיים וריצפות חדרי השרות למעט אלה שבקומה התחתונה יאטמו בחומרים אספלטים.

בחדר השרות הנ"ל, יש לבצע תיקונים מקיפים של תיקון מוקד הנזילה, איטום הרצפה וריצוף חוזר בקירות שנפגעו מן הרטיבות, יש לתקן טיח וצבע. תיקון זה יש לבצע רק לאחר הייבוש המלא והסופי של הקירות.





3. כתמי רטיבות בקירות החוץ בפינת אוכל, פינת טלוויזיה ובסלון. הליקוי אסור עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה, **ציטוט:**

קירותיו החיצוניים של בניין יתוכננו ויבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מחוץ.

בקירות שנפגעו מן הרטיבות, יש לתקן טיח וצבע. תיקון זה יש לבצע רק לאחר הייבוש המלא והסופי של הקירות.

4. כתמי רטיבות בתחתית קירות הבית באזור החניה ובקומת המרתף אשר מקורם בספיגת מים דרך הקרקע (רטיבות קפילארית). הליקוי נוצר עקב אי ביצוע איטום הולם שיפריד את תחתית הבית מן הקרקע, וזאת בניגוד לנדרש ע"פ מפרט מס' 422 של מכון התקנים (בתי קבע נמוכים למגורים), **ציטוט:**

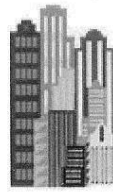
ריצפת הבית, מערכת הביסוס וקירותיו לא יעלו מים ביניקה קפילרית לתוך הבית או לשכבה רגישה לרטיבות של רכיביו. מתחת לריצה, הבאה במגע עם הקרקע, תותקן מערכת איטום מפני מים ואדי מים. קורות יסוד הבאות במגע עם הקרקע ייאטמו מפני יניקת מים קפילרית מן הקרקע, או לחילופין, תותקן על פניהם העליונים מערכת איטום וחציצה שתמנע העברת רטיבות מן הקורה אל חלקי הבניין הבאים איתה במגע.
תחתית קירות החוץ לא תבוא במגע עם פני הקרקע הסופיים, ותובטח הפרדה מזערית של 150 מ"מ לפחות בין כל רכיבי הקיר, לרבות הגימור, לבין פני הקרקע הסופיים.

תיקון יסודי מתחת למבנה לא ניתן לבצע כיום, אך כתחליף חלקי ניתן לבצע תעלות ניקוז מסביב למבנה שיכללו חפירה לאורך קירות החוץ של המבנה עד לתחתית קורות היסוד, הנחת צינור שרשורי משופע עטוף בחצץ, איטום תחתית קורות היסוד בזפת חם כולל הגנה בלוחות פוליאסטרן מוקצף, וכיסוי חוזר של הקרקע.

5. ניקוז לקוי של חצר הבית. הליקוי אסור ע"פ תקן 1205 חלק 2 סעיף 3.2, **ציטוט:**

ניקוז מי גשמים מחצרות אל מחוץ לגבולות הנכס, ייעשה כלהלן:

- 3.2.1 - אם מפלס פני החצר גבוה ממפלס פני המכסה של התא המיועד לקלוט מי גשמים, מנקזים בכוח הכבידה, באחת משתי השיטות המפורטות להלן או בשילוב ביניהן, לפי העניין:
זרימה עילית;
מערכת תיעול שתחובר לתיעול הציבור או לתא ניקוז מי גשמים (4) יותקן ליד אבן השפה של המדרכה ברחוב הסמוך.
- 3.2.2 - אם מפלס פני החצר נמוך ממפלס פני המכסה של התא המיועד לקליטת מי גשמים, מנקזים את המשטחים הנמוכים באמצעות מתקן לשאיבת מי גשמים שיחובר לתיעול הבניין או לתיעול הציבורי או לתא ניקוז, שיותקן ליד אבן השפה של המדרכה ברחוב הסמוך.
- 3.2.3 - במקרים מיוחדים מותר השימוש במתקן סילוק פרטי, כגון: בור לחול או חפירי סילוק, בתנאי שהם מותאמים לכושר הספיגה של הקרקע, לשטח המנוקז ולכמויות המים המנוקזות, ובתנאי שנוקטים אמצעים נאותים ומספיקים למניעת חדירת מים לתוך הבניין, הכל בהתאם לתכנון המאושר על ידי הרשות המוסמכת.
- 3.2.4 - למרות האמור בסעיף 3.1, מותר לנקז מי גשמים לתוך ביוב הבניין אם השטח המנוקז הוא חצר פנימית שאינה מקורה או מקורה בחלקה וששטחה אינו גדול מ- 40 מ"ר. החיבור לביוב הבניין ייעשה באמצעות מחסום.
- 3.2.5 - ניקוז חצרות (לרבות חצרות פנימיות), גגות ומרפסות יעשה באופן המבטיח הגנה על יסודות הבניין מפני רטיבות.



א. ביצוע בור חלחול בעומק של כ-3 מ' שימולא בחצץ, ותיקון שיפועים בחצר לעבר בור החלחול.

ב. יש לבצע שיפועים מסודרים לקרקע ולפנות את מי הגשמים לעבר נקודת ניקוז מונמכת. ניקוז המים יהיה בדרך גרביטציונית.



חצר ועבודות פיתוח

1. באזור שביל הכניסה לנכס ובחניה, נוצרה שקיעה של אבני הריצוף המשתלב.

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1571 (1998) פרק ג' סעיף 3.1:

דרישות תפקוד כלליות

מיסעה תעמוד בדרישות התפקוד הכלליות האלה:

- א. נשיאת עומסי התנועה בלא הרס ושקיעות יתרות;
- ב. עמידה בפני כוחות שחיקה של הרכב;
- ג. עמידה בפני התקפת דלקים ושמונים של הרכב;
- ד. מילוי דרישות התפקוד המוזכרות לעיל לכל אורך החיים המוגדר בתכנן.

מיסעה מוגדרת בסעיף 1.3.1 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998) כ:

מיסעה מאבני ריצוף:

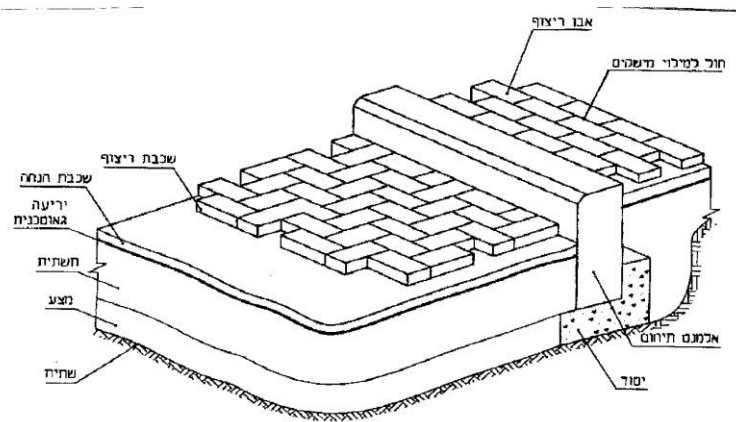
מיסעה גמישה, ששכבתה העליונה עשויה מאבני ריצוף מבטון.

השקיעה התאפשרה כתוצאה המצע, תשתית ושכבת ההנחה לקויים מתחת לאבני הריצוף המשתלב.



מבנה התשתית צריך להיות מבוצע עפ"י המפורט בסעיף 1.4 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998)

<u>מבנה מיסעה טיפוסית</u>	
מבנה טיפוסית של מיסעה מאבני ריצוף כולל את השכבות והאלמנטים האלה (ראו ציור 1):	
-	שכבת ריצוף;
-	שכבת הנחה;
-	יריעה גאוסטכנית (אם נדרש);
-	תשתית (אם נדרש);
-	מצע על שכבותיו;
-	שתיית מעובד;
-	אלמנטי תיחום;
-	אלמנטי ניקוז (אם נדרש), שאינם מתוארים בסעיף 1.



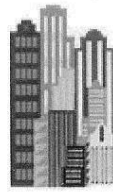
ציור 1 - מבנה טיפוסית של מיסעה מאבני ריצוף

מטרת שכבת ההנחה מוגדרת בסעיף 2.1.4.1 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998):

<u>כללי</u>
שכבת ההנחה משמשת בסיס לאבני ריצוף והיא מקשרת בין שכבת הריצוף לתשתית או למצע. שכבה זו מקנה למיסעה את אופייה הגמיש המיוחד ומסייעת לפעולת "הנעילה" של אבני הריצוף בהשפעת התנועה ותנאי השירות. לשכבת ההנחה ישמש החול המוגדר בסעיף 2.1.4.2.

את התשתית היו צריכים לבצע כמפורט בסעיפים 9.3 ו-9.4 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998), באופן כזה, שכבת התשתית הייתה מהודקת והליקוי היה נמנע:

<u>9.3 הנחת שכבת הנחה בשלב אחד</u>
מפזרים את החול או את החול הגרוס ומיישרים בסרגלי-יישור (ראו סעיף 9.2.1) עד לגבהים המתאימים.
מפזרים את החול הגרוס ומיישרים אותו במגמרה (ראו סעיף 9.2.4) עד לגבהים המתאימים.
<u>9.4 הנחת שכבת הנחה בשני שלבים</u>
הנחת שכבת ההנחה בשני שלבים כוללת את הפעולות האלה:
- פיזור השכבה התחתונה ויישורה;
- הידוק השכבה התחתונה ופיזור השכבה העליונה ויישורה.
א. מיישרים את החול הטבעי או את החול הגרוס בשכבה התחתונה בסרגלי-יישור (ראו סעיף 9.2.1) עד לגבהים המתאימים.
ב. מהדקים במרטט שטח (ראו סעיף 9.2.2) מעבירים את המרטט פעם אחת בלבד



בחול טבעי, ופעמיים (בצורת שתי וערב) בחול גרוס.

ג. מיישרים את החול הטבעי או את החול הגרוס בשכבה העליונה בסרגל-יישור (ראו סעיף 9.2.1) עד לגבהים המתאימים.
רצוי שהעובי של השכבה העליונה (שאינה מהודקת) יהיה עד 10 מ"מ.

את התיקונים בריצוף יש לבצע כמפורט בתקן ישראלי ת"י 1571 (1998) סעיף 6.3.3:

תיקון הנזקים בפני המיסעה - שקיעות, חריצים ועיווים

לתיקון נזקים בפני המיסעה מבצעים פעולות אלו:

א. מפרקים את המיסעה באזור הניזוק. כשיש יריעה גאוטכנית מפרקים 20 ס"מ נוספים לפחות מעבר לאזור הניזוק במיסעה.

ב. מטפלים במבנה המיסעה עד לשתיית, למניעת שקיעות בעתיד;

ג. סוללים מחדש את האזור לפי הנחיות הסלילה ומשלימים את היריעה הגאוטכנית בחפייה של כ- 20 ס"מ.

יש לפרק ריצוף משתלב ולבצע מחדש כולל תיקון התשתית.

2. באזור החניה, ישנן מרצפות פגומות (סדקים ושברים).

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1571 (1998) טבלה 2 מספר סידורי 7:

לא יהיו סדקים, שברים והתפוררויות, בייחוד במקצועית.

בדיקת הפגמים בוצעה כמפורט בתקן ישראלי ת"י 1571 (1998) סעיף 5.3.7:

חזות המיסעה ואלמנטיה

עורכים בדיקה חזותית כללית של פני המיסעה ואלמנטיה, עורכים את הבדיקה באור יום בהסתכלות בעין בלתי מזוינת.

בודקים את מילוי החול של המישקים ורושמים את המישקים ממולאים בחול עד פני הריצוף. בודקים את שלמות אבני הריצוף ואלמנטי התיחום ורושמים אם נמצאו סדקים, שברים או התפוררויות, בייחוד במקצועות.

בודקים את צורת השילוב, הגוון והדגם של אבני הריצוף ורושמים אם אלה תואמים את הנקוב במסמכי התכנן.

את התיקונים המקומיים באבני הריצוף יש לבצע כמפורט בתקן ישראלי ת"י 1571 (1998) סעיף 6.3.2:

תיקון הנזקים באבני ריצוף

לתיקון נזקים באבני הריצוף מבצעים פעולות אלה:

א. מפרקים את אבני הריצוף באזורים הניזוקים;

ב. מחליפים את אבני הריצוף הניזוקות באבני ריצוף מתאימות;

ג. חוזרים על הפעולות המפורטות בסעיף 6.3.1.2 ד' ו-ה'.

יש להחליף מרצפות פגומות.

3. בחיבורי קירות וריצוף ישנם מרווחים בין אבני הריצוף המשתלב וזאת לעומת מרווח מכסימלי של 3 מ"מ המותר עפ"י דרישות תקן ישראלי ת"י 1571 (1998), טבלה 2 מס' סידורי 5.

רוחב המישקים נמדד בעזרת מדיד בעל רמת דיוק של 0.5 מ"מ כנדרש עפ"י סעיף 5.3.5.1 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998):



רוחב המישקים

מוודים את רוחב המישקים במדיד משולש המשונת בשנתות של 0.5 מ"מ. מחדירים את המדיד המשולש לתוך חול המילוי שבמישק עד שהוא נוגע במקצועות אבני הריצוף התוחמות את המישק.

את התיקונים המקומיים באבני הריצוף יש לבצע כמפורט בתקן ישראלי ת"י 1571 (1998) סעיף 6.3.2:

תיקון הנזקים באבני ריצוף

לתיקון נזקים באבני הריצוף מבצעים פעולות אלה:

- מפרקים את אבני הריצוף באזורים הניזוקים;
- מחליפים את אבני הריצוף הניזוקות באבני ריצוף מתאימות;
- חוזרים על הפעולות המפורטות בסעיף 6.3.1.2 ד' ו-ה'.

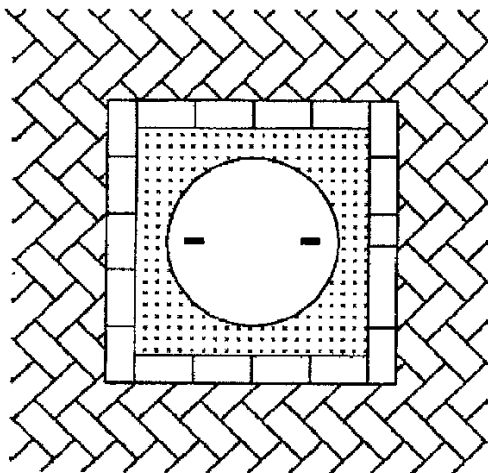
4. סביב תאי הבקרה בוצעה עבודת הריצוף שלא עפ"י הנדרש בסעיף 10.7 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998):

הנחה מסביב למתקנים

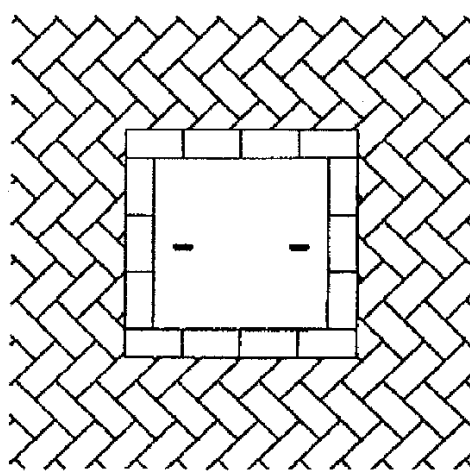
המתקנים האופייניים במדרכות ובכבישים הם תאי בקרה למיניהם (ביוב, ניקוז, מערכות מים, מערכות חשמל, מערכות תקשורת וכדומה). מקפידים שמכסה המתקן יהיה במפלס פני המיסעה שסביבו. מקפידים שהפרש הגבהים בין פני המכסה לבין פני תקרת המתקן יאפשר את הנחת שכבת הריצוף ושכבת ההנחה לפחות.

רצוי שאבני הריצוף יתחמו את מכסה המתקן קרוב אליו ככל האפשר, כמתואר בדוגמא שבציר 3. כשהמכסה מלבני משיקים את אבני הריצוף למקצועות המכסה.

תוחמים מכסה עגול בצורה מלבנית ואת המרווח הנוצר משלימים בבטון (ראו דוגמא בציר 4) שמתכונתו (בנפח): חלק 1 צמנט ל- 1.5 חלקים חול ל- 2 חלקים אגרגאט שגודלו המקסימלי 9.5 מ"מ (5:2, 1:1).



ציור 4 - הנחה סביב מתקן בעל מכסה עגול (דוגמה)



ציור 3 - הנחה סביב מתקן בעל מכסה מלבני (דוגמה)

את התיקונים יש לבצע כמפורט בתקן ישראלי ת"י 1571 (1998) סעיף 6.3.2:

תיקון הנזקים באבני ריצוף

לתיקון נזקים באבני הריצוף מבצעים פעולות אלה:



א. מפרקים את אבני הריצוף באזורים הניזוקים;
ב. מחליפים את אבני הריצוף הניזוקות באבני ריצוף מתאימות;
ג. חוזרים על הפעולות המפורטות בסעיף 6.3.1.2 ד' ו-ה'.

המכסה בעל צורה עגולה. נדרש היה לבצע מסגרת בעלת צורה מרובעת מסביב למכסה ולהשלים את החלק הפנימי ביציקה של בטון, וזאת כפי שמתואר לעיל בציור מסי' 4. יש לפרק ולבצע מחדש.

שונות

1. בארונות המטבח אותרו פגמים:

- תפקוד לקוי של הרכיבים כתוצאה מעיוות, שברים והתנתקות.

הקריטריונים לקביעת רמת התחזוקה והפגמים וכן אופן התיקון מפורטים בתקן ישראלי ת"י 1525 חלק 1 סעיף 2.8, ציטוט:

2.8. מכללי נגרות עץ, מתכת, פלסטיק ושילוביהם

2.8.1. כללי

המכללים הנידונים להלן כוללים:

א. מכללים למתחים

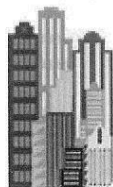
חלונות (לרבות אשנים), דלתות, תריסים ורשתות, חמותקנים בפתחי בניינים או בגגות;

ב. מכללי ארונות המותקנים בבניין באופן קבוע (להלן: ארונות)

ארונות מטבח, ארונות למערכות טכניות (חשמל, מיזוג אוויר, תקשורת, מים, גזים וכדומה), סגירת חללים שבהם נמצאות מערכות טכניות, סגירת גומחות, תיבות מכתבים וכדומה. המכללים עשויים עץ או מוצרי עץ, מתכת, פלסטיק או שילוביהם של חומרים אלה. הדרישות שלהלן נוגעות הן למלבנים⁽¹⁸⁾ והן לאגפים של המכללים, לרבות הפרזול ולמעט סורגים (נושא הסורגים נידון בסעיף 2.9).

2.8.2. דוגמות לליקויים במכללים לפתחים ובארונות

- ליקויים ביציבות, בתפקוד, בחיבורים או בצורה של המכללים או של רכיביהם;
- ליקויים בחומרי המכללים ובגימורם:
 - בכל החומרים: סדקים, חורים, התקלפויות, כתמים ושינויים בצבע או בצורה;
 - בפלדה: כתמי חלודה;
 - באלומיניום: תפרחות;
 - בעץ ובמוצרי עץ: ריקבון, התייבשות, נשירת סיקוסים, פגיעה של מזיקי עץ, טרמיטים ונברנים;
- פגיעות במזוזות המלבנים⁽¹⁸⁾ כתוצאה מחצטברות רטיבות ברצפה ובקירות;
- פגיעות בזיגוג, ברפפות או ברשתות;
- פגיעות באזורי האטימה, הגורמות לאיבוד כושר האטימה שלהם, כגון: קרע, איבוד הגמישות, סדיקה או התבלות של פסי האטום (פסי גומי, מברשות וכדומה);
- סדיקה או התרוקנות של חומר האטימה;
- התרופפות החיבורים של אזורי הפרזול או נפילת האבזרים (גורמי סיכון לתקינותם של אזורי הפרזול נידונים בסעיף 2.8.4.2);
- עובש, לרבות ריח של עובש, בחללים סגורים, כגון ארונות.



2.8.3 תיקון הליקויים

כל הליקויים יתוקנו על ידי בעלי מקצוע מיומנים.

2.8.4 גורמי סיכון לתקינות של המכללים לפתחים ושל הארונות

2.8.4.1 גורמי סיכון לתקינות המכללים, למעט אבזרי הפרזול

- הגורמים המפורטים בסעיפים א-ז להלן נוגעים לכל המכללים; בסעיפים ח-יב מצוינים גורמים נוספים, המתאימים רק למכללים מסוימים:
- תליית הפצים כבדים על האגפים או על דלתות הארונות, או הפעלת כוח לא סביר;
 - טריקה בעוצמה רבה;
 - פירוק והרכבה לא זהירים או תכופים מדי של האגפים או של דלתות הארונות;
 - פירוק והרכבה לא זהירים של הזיגוג או של האטמים, או של הגלגילונים בדלתות הזזה;
 - שימוש בכימיקלים תוקפניים, במטליות סורטות או בכלים חדים;
 - הצטברות לכלוך, בעיקר במסילות ומתחת לאגפים;
 - העברה לא זהירה של הפצים;
 - במכללי הזזה: הזזת אגפים באופן שידיותיהם, מנעוליהם או רפפותיהם בולטים מדי ומפריעים לתנועה התקינה;
 - בתריסי גלילה: הרמה או הורדה בעוצמה ובמהירות רבה, הרמה או הורדה שלא באמצעות המנגנון המיועד לכך;
 - במכללים או בחלקי מכלל העשויים עץ, מוצרי עץ או פלסטיק: נוסף על הנזכר לעיל, גם מקור חום קרוב, כגון תנור חימום או גוף תאורה חפולט חום, וכן חלחמה או ריתוך ללא הגנה מפני חום או ניצוצות;
 - ברשתות: הפעלת עוצמה רבה מדי על הרשתות בעת ניקוין;
 - בארונות: הרטבה ממושכת.

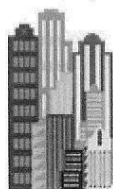
(פעולות תחזוקה נוספות הנוגעות לארונות למערכות טכניות מפורטות בסעיף 2.8.5).

2.8.4.2 גורמי סיכון לתקינות אבזרי הפרזול

- תליית הפצים כבדים על האגף או על דלתות הארונות, או הפעלת כוח לא סביר;
- פירוק או הרכבה של אגף או של דלת ארון באופן לא מקצועי;
- תיקון האבזר או החלפתו באופן לא מקצועי;
- אי שמירה על ניקיון האבזר ורכיביו, בעיקר לאחר צביעת המכלל;
- חדירת מים לתוך האבזר;
- שימוש בכימיקלים תוקפניים, במטליות סורטות או בכלים חדים.

2.8.5 פעולות תחזוקה שוטפות בארונות למערכות טכניות

- יש לבצע את הפעולות המפורטות להלן, נוסף על התייחסות לליקויים ולגורמי הסיכון שצוינו לעיל:
- איתור ליקויים הנובעים מהמערכות הטכניות של הבניין, כגון: נזילות, דליפות גז (ראו גם בתקנים הישראליים ת"י 1525 חלק 2 ות"י 1525 חלק 3)⁽¹⁾;
 - שמירה על שלמות הרכיבים האופקיים החוצצים בין הקומות;
 - הקפדה שלא יאוחסן כל חפץ שהוא בארונות למערכות טכניות;
 - בדיקת תקינות הנעילה של הארונות למערכות טכניות החייבים להיות נעולים.



2. אותרו שברים / סדקים בזכוכיות האור בגרם המדרגות וכן בחדר רחצה הורים, מומלץ לבצע החלפתם.



3. קיבוע תריסי מיזוג אוויר – יש לבצע החלפת החלקים הפגומים.





אומדן עלויות לתיקונים:

₪ 125,000	סה"כ אומדן עלויות מוערך בכ - (בשקלים חדשים):
₪ 12,500	פיקוח הנדסי (10%):
₪ 24,750	מע"מ (18%):
₪ 162,250	סה"כ כולל מע"מ:

הערות:

- יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים שנקובים לעיל מבוססים ע"פ מחירוניהם המקובלים בשוק כגון "חשב" ו- "דקל" לבניה בהיקפים קטנים ועבודות שיפוצים. תתכן התייקרות של עד כ-50% מהמחירים הנקובים לעיל.
- חוות דעת זו אינה כוללת הערכה של עגמת נפש וכו'. יש להתייעץ עם עורך דין בהקשר זה.