

מספרנו : 65932.1214

תאריך עריכה : 23.12.14

לכבוד:

משפחת בוזו

הנדון: דירה מס' 10 ברח' הדוגית מס' 20 - יבנה

חות דעת מומחה

שם המהנדס הבדק: גיורא יעקובוב ת.ז. : 16919300

נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס הנדון. ביקרתי במקום בתאריך 22.12.14. 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 כדן עדות בשבועה שנתתי בבית משפט.

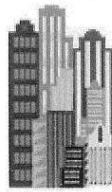
פרטי השכלה:

מהנדס בניין מוסמך, רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים B.SC, רישיון מס' 18920, בעל תואר שני בהנדסה אזרחית. ניהול הנדסי למהנדסים, תעודה מס' 603.

פרטי ניסיון:

גיורא יעקובוב
מהנדס אזרחי
מ.ת.ז. 18920

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



הקדמה:

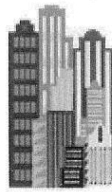
1. מסמכים שבהם עיינתי לצורך הכנת חוות דעתי:

- 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.
- 1.5. תקנים ומפרטים של מכון התקנים הישראלי.
- 1.6. תוכניות הבית כפי שצרפו לחוזה המכר.
- 1.7. מפרט טכני שצורף לחוזה המכר.

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 האזורים והאלמנטים, בהתנתם 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 בכירור.

כעת 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 מוסמן, לפי הצורך או לפי דרישות המתכנן. זאת נוסף על הנדרש בתקנות התכנון והבנייה לגבי ביצוע מדידות של מקום הפירות 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. בייך, 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.

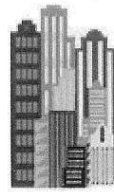
3.4. תקנים רשמיים ולא רשמיים:

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:

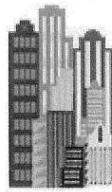
"תקן" - תקן ישראלי, ובאין תקן כאמור - תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקינה (I.S.O.).



כללי:

1. הנכס הנדון הינו דירה שבה חמישה חדרים והוא נמצא בקומה 3 של בניין משותף שבו 9 קומות וזאת ע"פ ההגדרה שנקבעה בתקן ישראלי מס' 166 (כינוי הקומות בבניינים).
2. הנכס נמצא בבניין המוגדר ע"פ תקנות התכנון והבניה כבנין "גבוה".
3. למבנה גג בטון שטוח.
4. ציפוי החוץ של המבנה עשוי בשילוב של אבן ושליכט צבעוני.
5. נכון למועד הביקור במבנה, הדירה מאוכלסת כ- 6 חודשים.
6. הנכס נרכש מחברת קלוד נחמיאס ייזום והשקעות בע"מ.
7. חוות דעת זו מתייחסת רק לליקויים בעבודות שכבר בוצעו.
8. 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.
9. חוות דעת זו ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.
10. יתכן בהחלט שבעתיד יופיעו סדקים ו/או רטיבויות בנכס אשר לא קיימים במועד הביקור, ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.





ריצוף קרמי

1. בבדיקת הקשה ע"ג האריחים, אותרו חללים עקב הדבקות לקויה למצע שמתחת לאריחי הקרמיקה בחדר שינה ילדים (במרכז החדר- רובה פריכה ומתפוררת), בפרוזדור, בכניסה לחדר שינה ילדים, חדר שירות, חדר שירותי אורחים וחדר עבודה (במרכז החדר). הבדיקה נערכה בהתאם למפורט בסעיף 5.2.3 שבתקן 1555 חלק 3, **ציטוט:**

בדיקה בהקשה

עורכים את הבדיקה 28 ימים לפחות לאחר התקנת מערכת הריצפה.

את השטח המיועד לבדיקה מחלקים לשדות, שמידותיהם ייקבעו על ידי המעבדה הבודקת כתיאום עם הצדדים החלוקים. בכל שדה בודקים בהקשה באופן אקראי 10% משטח השדה (אריחים בודדים ולא מקבצים). מקישים על פני האריחים באמצעות כלי קשיח המאפשר להבחין בין צלילים שונים (כלי מתכתי או כלי מתאים אחר), כדי לגלות אריחים שאינם מודבקים כנדרש. הבדיקה תיערך כולה על ידי אותו בודק עם אותו כלי הקשה. מאתרים ומסמנים את האריחים שמהם נשמע צליל חלול.

בזמן ביקורי במקום לא ניתן היה לבצע בדיקה של חוזק משיכה צירי וזאת בכדי שלא לגרום נזק נוסף לריצוף. מומלץ לבצע בדיקת מעבדה ע"י מעבדה מאושרת בהמשך כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.2.3, **ציטוט:**

בוחרים מדגם אקראי של 6 אריחים מתוך האריחים שמהם נשמע צליל חלול, ובודקים אותם בבדיקת חוזק ההידבקות במשיכה צירית, בשיטה המתוארת בסעיף 5.2.4.

חוזק ההידבקות במשיכה יתאים לנדרש בטבלה 4.

אם לא כל האריחים שנבדקו התאימו לנדרש בטבלה 4, ממשיכים לבדוק כמפורט להלן:

א. בשדות שבהם חוזק ההידבקות של יותר משליש מהאריחים שנבדקו קטן מהנדרש בטבלה 4, מפרקטים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

ב. בשדות שבהם חוזק ההידבקות שלש שליש מהאריחים שנבדקו או פחות קטן מהנדרש בטבלה 4, עורכים בדיקה בהקשה לכל האריחים בשדה:

- אם אותם 15% או פחות מהאריחים בשדה השמיעו צליל חלול, עורכים תיקון מקומי ומחליפים את אותם אריחים או מדביקים אותם מחדש.
- אם יותר מ- 15% מהאריחים בשדה השמיעו צליל חלול, מפרקים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

וכן עפ"י סעיף 5.2.4 בתקן 1555 חלק 3, **ציטוט:**

בדיקת חוזק ההידבקות במשיכה צירית

בודקים את חוזק ההידבקות במשיכה צירית של מערכת הריצפה אחרי עריכת הבדיקה בהקשה (סעיף 5.2.3) או לפי דרישה מיוחדת. עורכים את הבדיקה 28 ימים לפחות לאחר התקנת המערכת. מספר הדוגמות הנבדקות יתאים למפורט בסעיף 5.1.3. את השטח המיועד לבדיקה מחלקים לשדות, שמידותיהם ייקבעו על ידי המעבדה הבודקת כתיאום עם הצדדים החלוקים.

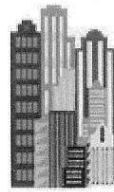
מבודדים את האריח הנבדק מהאריחים שסביבו, על ידי ניסור או חיתוך. מנסרים במרכז האריח ריבוע שמידותיו 50 X 50 מ"מ, או קודחים במרכז האריח עיגול שקוטרו 50 מ"מ או מידה מתאימה אחרת, או שבודקים אריח שלם.

עומק הניסור או הקידוח באריחים המודבקים באמצעות מלט צמנט יהיה עד 2 מ"מ לתוך שכבת המלט צמנט, ובאריחים המודבקים באמצעות דבקים עד 2 מ"מ לתוך שכבת המלט צמנט, ובאריחים המודבקים באמצעות דבקים עד 2 מ"מ לתוך התשתית.

מדבקים על כל אריחי נבדק לוחות פלדה שמידותיה זהות למידת האריח או חלק האריח הנבדק. מדביקים את הלוחית על פני האריח או על פני חלק האריח, במרכז, בדבק אפוקסי מהיר התקשות, שחוזקו גדול מחוזק הדבק ששימש להדבקת האריח.

בודקים על ידי משיכה צירית בניצב למישור ההדבקה, במכשיר ידני, מכני או הידראולי, או במכשיר אלקטרוני, כאשר קצב הפעלת הכוח הוא (80 - 100) N/טון לשנייה.

חוזק ההידבקות במשיכה צירית הוא ממוצע התוצאות של הדוגמות שנבדקו.



חוזק ההידבקות במשיכה צירית של מערכת הריצפה המוגמרת, 28 ימים לפחות לאחר הנחתה, לא יהיה קטן מהמפורט בטבלה 4.

אם לא כל האריחים שנבדקו התאימו לנדרש בטבלה 4, ממשיכים לבדוק כמפורט להלן:

א. אם יותר משליש מתוצאות חוזק ההידבקות המינימלי של דוגמת בדיקה יחידה קטן מהמפורט בטבלה 4, מפרקים את כל האריחים בשדה הנבדק ומדביקים אותם מחדש.

ב. אם שלישי או פחות מתוצאות חוזק ההידבקות המינימלי של דוגמת בדיקה יחידה קטן מהמפורט בטבלה 4, עורכים בדיקה בהקשה כמפורט בסעיף 5.2.3 לכל האריחים בשדות שנבדקו:

- אם 15% או פחות מהאריחים בשדה הנבדק השמיעו צליל חלול, עורכים תיקון מקומי ומחליפים את אותם אריחים או מדביקים אותם מחדש.

- אם יותר מ- 15% מהאריחים בשדה הנבדק השמיעו צליל חלול, מפרקים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

2. באזור הסלון, חדר שינה הורים, פרוזדור וחדר שינה ילדים, בוצע מילוי למישקים שבין האריחים (רובה), כך שחלק 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 תשמך תערוכת 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:

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

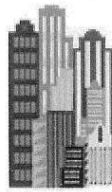
וכן עפ"י סעיף 2.1.9.3,
ציטוט:

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.

3. חיתוך האריחים באזור חדר כביסה סביב פתח הניקוז, בוצע בצורה לקויה.
גימור הריצוף בחיבורי וויטרית מרפסת הורים משני צידיה, בוצע באופן לקוי.

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 לדוגמה 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.

4. באריחי הריצוף באזור חדר רחצה כללי (1 יח' סמוך לפתח הביקורת), קיימים פגמים. נדרש היה לפסול אריחים אלה במהלך עבודות ההרכבה וזאת כנדרש עפ"י סעיף 5.1.4.4 שבתקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3,
ציטוט:

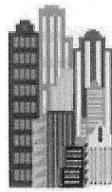
בדיקת האריחים:
מוודאים שהאריחים נלקחו מכמה אריזות שונות ועורבבו באופן אקראי. בודקים שכל האריחים שלמים ושפני האריחים נקיים. פוסלים לשימוש כל אריח קרמיקה או לוח פסיפס שמגלים בו פגמים החורגים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו כפגומים, יוסרו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

5. שיפוע מרפסת הורים (במרכז המרפסת שיפוע בלתי תקין - ישנן שלוליות), 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").



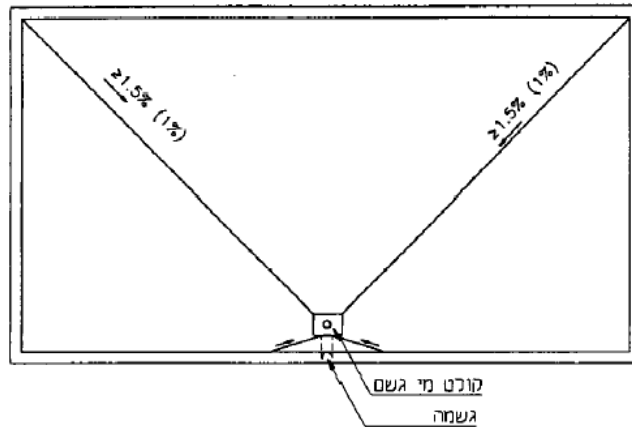
מערכת לא חשופה מוגדרת לפי סעיף 1.3.13 בתקן זה,
ציטוט:

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 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, תנאים ואגרות).



ציור 2 - דוגמה לתכנון השיפועים

וכן עפ"י סעיף 5.1.4.3 שבתקן 1555.3,
ציטוט:

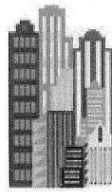
בדיקת מפלס הריצפה

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

6. לא בוצע ניקיון לצורך מסירת הדירה (ריצוף אנטי סליפ בחדרי הרחצה- שאריות רובה וצמנט) זאת כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 5.1.5.2,
ציטוט:

בדיקת נקיון הריצפה

המשטחים המרוצפים נקיים וראויים לשימוש (ראו נספח א').

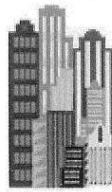


את פעולת הניקוי רצוי לבצע עפ"י הדרך המוצעת בנספח א' של תקן ישראלי ת"י של תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 2,
ציטוט:

<p>א-2 ניקוי לפני מסירת המשטחים המרוצפים</p> <p>הניקוי לפני מסירת המשטחים המרוצפים ייעשה בשלבים, כלהלן:</p> <p>א- 2.1 שלב א' - טאטוא להסרת שאריות חומרים יבשים, כגון: חול, שאריות בטון דבק או מלט. אם הפסולת מוצקה ואינה ניתנת להסרה בטאטוא יש להשתמש באמצעים מקובלים, כגון: מרית או סכינים מיוחדים לניקוי, המצויים בשוק לצורך זה. הביצוע יהיה מקצועי, ובאופן שלא ייגרמו נזקים, סריטות או שברים בפאות האריחים.</p> <p>א- 2.2 שלב ב' - שטיפה באמצעות מטלית מתאימה, במים נקיים בלבד, או במים נקיים בתוספת דטרגנט המכיל חומר פעיל פנים ("פעיל שטח"), שערך ה-PH שלו בטווח 9-12 והמתאים לרצפות קרמיקה או פסיפס. יש למנוע היווצרות שלוליות מים. לאחר הניקוי יש לנגב את הריצפה במטלית לחה לנטרול שאריות הדטרגנט. אין להתחיל בשטיפה לפני שחלפו 7 ימים מיום גמר מילוי המישקים.</p> <p>א- 2.3 שכבה משתירת של צמנט</p> <p>שכבה זו אינה נמסה במים. אפשר להסירה מעל פני הריצוף באמצעות הרטבת הריצפה והסרת המים העודפים, ניקוי במנקה חומצי שערך ה-PH שלו בטווח 4-5 ולאחר מכן שטיפה יסודית במים נקיים. הסרת שיירי לכלול עיקשים מאריחים מזוגגים או לא מזוגגים תיעשה לפי הוראות ספק האריחים.</p>

7. התיקונים הנדרשים:

- א. החלפת אריחים באזורים הנ"ל כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת ניקוי מצע החול/סומסום וריצוף חוזר באריחים חדשים. סה"כ העלות מוערכת **(בכ- 1,500 ₪)**
- ב. יש להסיר בזהירות את מילוי הרובה הקיים ולבצע מחדש. **(1,100 ₪)**
- ג. פירוק אריחים באזור מרפסת הורים והתקנת אריחים חדשים בשיפוע מתאים, כולל עיבוד מחדש של הקרמיקה סביב פתח הניקוז והתאמה עם החיפוי בקיר. **(3,000 ₪)**
- ד. יש לנקות בזהירות את פני השטח של האריחים משאריות הרובה. **(350 ₪)**
- ה. מומלץ לבצע מילוי בדייס צמנטי בחיבורי האריחים החלולים בחדר שינה ילדים למניעת נזק ושברים באריחי הריצוף בעת החלפתם. **(1,000 ₪)**



חיפוי קרמי

1. אריחים פגומים בחדר רחצה הורים (סדקים פנימיים מרובים- סדקים כתוצאה מלחץ שמופעל בעת התקנתם או לחילופין תיקון מקומי שבוצע לאחר גמר הקירות). העבודות בוצעו שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10051,

ציטוט:

כל אריח ייבדק עם הוצאתו מהאריזה ואם ימצא עקום, פניו פגומים או סדוקים, מקצועותיו שבורים וכו' - הוא יסולק מהאתר.

לתיקון יש לפרק ולהחליף את האריחים הפגומים בהתאם לנדרש בסעיף 10051,

ציטוט:

אריח פגום שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

גם עפ"י תקן ישראלי ת"י 314 (אריחי קרמיקה לחיפוי קירות ולריצוף) סעיף 3.2,

ציטוט:

פגמים

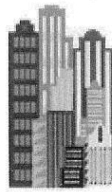
בודקים את הפגמים באריחים כמפורט בתקן הבין-לאומי ISO 10545-2, בעוצמת אור של כ-300 לוקס. לא יהיו באריח שום פגמים שאינם מחטיפוסים המתוארים בטבלה 1⁽¹⁰⁾. מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה 1⁽¹⁰⁾. מספר טיפוסי הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה 1⁽¹⁰⁾. לא יהיו הבדלים מהותיים בין גוני האריחים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

⁽¹⁰⁾ כתמים, נקודות, הבדלים בגוון, שקערוריות או גבשושיות, סימני ליטוש או חוסר ליטוש, שהם חלק מדגם האריח, לא ייחשבו פגמים.

2. אריחי קרמיקה בחדר רחצה הורים (בעיקר בתא הרחצה), אינם במישור אחיד. קיימים אריחים אשר אינם במישור הכללי של הקירות. הליקוי נוצר עקב עבודות הרכבה לא מקצועיות של החיפוי. במצב הקיים נוצר מפגע אסתטי בולט לעין. ככל הנראה כתוצאה מלחץ קיים שמופעל על האריחים במהלך התקנתם.
3. מילוי רובה שבוצע בין האריחים בחדר שירותי אורחים, בוצע כך שהרובה נמרחה ע"ג שולי האריחים. נדרש היה שהרובה תהיה רק כמילוי בתוך המישקים שבין האריחים. את שאריות הרובה היה צריך לנקות כשהיא עדין טרייה, שכן לאחר היבוש עבודות הסרת השאריות קשות מאוד ועלולות לפגוע בפני האריחים.
4. בחיבורי הקירות בחדר רחצה הורים + אורחים, הרובה פריכה ומתפוררת. מומלץ לבצע מילוי בחומר רב גמיש בגוון תואם. כמו כן יש לבצע תיקוני רובה מקומיים.
5. **התיקונים הנדרשים:**

א. החלפת אריחים באזורים הנ"ל, כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת וחיפוי חוזר באריחים חדשים. סה"כ העלות מוערכת **(בכ-4,200 ₪)**

ב. יש לנקות בזהירות את פני השטח של האריחים משאריות הרובה. **(400 ₪)**



צבע

1. תיקוני שפכטל וצבע 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, בגליפי חלונות הדירה, **חדר ומסתור כניסה ובתקרת מרפסת הסלון**. 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 צורת 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. (**1,450 ₪**)

2. תיקוני צביעה ומעיכות במלבני דלתות המתכת בכניסה לחדר הממ"ד ולדירה - כנדרש עפ"י הנחיות קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 2 סעיף 4.3.3.2, **ציטוט:**

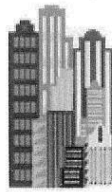
צביעה:

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. (**2 יח' x 250 ₪/יח' = 500 ₪**)



עבודות טיח פנים

1. שכבת הטיח הפנים גלית מעל למותר ע"פ דרישות תקן ישראלי ת"י 1920 חלק 2 (טיח – מערכות טיח באתר). ע"פ סעיף 5.2.3.3:

גליות:

בודקים את הגליות של המשטח המטויה בעזרת סרגל מדידה עשוי עץ מהוקצע או מתכת שאורכו 0.3 מ' לפחות אך אינו גדול מ- 1.0 מ'. מצמידים את הסרגל לקיר ומודדים בעזרת מדיד את המרווח הגדול ביותר בין הסרגל לבין המשטח הנבדק.

וכן ע"פ סעיף א- 2.1 בתקן זה:

טיח פנים:

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

ע"פ סעיף 3.2 של התקן, נקבע:

סטיות מותרות:

הסטיות המותרות של הטיח יהיו כמפורט בתקן ישראלי 789⁽⁷⁾ בדיקת האנכיות והמישוריות של הקירות תיערך כמפורט בסעיפים 5.2.3.2-5.2.3.3 לפי העניין.

ובטבלה א- 2 של נספח א' בתקן נקבע:

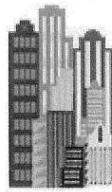
טבלה א- 2 סטיות טיח פנים בקירות ובתקרות מהגליות (מ"מ)

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

הליקוי מופיע במקומות הבאים:

- תקרת חדר רחצה הורים (חספוסים ובלוטות).
- סביב חריץ אף המים בתקרת מסתור הכביסה.
- מסתור כביסה (סביב חלון חדר רחצה כללי ובחיבורי תקרה וקיר).
- תקרת חדר כביסה.
- סביב מלבן דלת כניסה ראשית לדירה בחלקה הפנימי.

מומלץ ליישר את הטיח. (1,000 ₪)

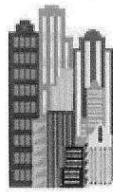


ציפוי קירות חוץ

1. בחיפוי מרפסת הסלון ובמסתור כביסה ישנם כתמים ולכלוכים ע"ג הקירות אשר מקורם בעבודות הבנייה שהתבצעו בשטח. (500 ₪)
2. באבני חיפוי באזור קופינג מעקה בנוי מתחת למעקה הזכוכית, חיפוי מרפסת הסלון ומרפסת הורים ישנם פגמים (אבני חיפוי שבורים / סדוקים - מומלץ להחליף), 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. אבני חיפוי שבורים / סדוקים - מומלץ להחליף. (2,500 ₪)
3. בגליפי וויטרינת מרפסת הורים (בחלק התחתון) ובוויטרינת מרפסת הסלון, ישנם טלאים בקירות שנוצרו כתוצאה מתיקונים מקומיים ע"י הקבלן וזאת לאחר שבוצעה כבר שכבת הגמר לקירות. הליקוי מהווה פגם אסתטי בולט
4. יש לבצע תיקוני כוחלה ומילוי משיקים באבני חיפוי החוץ. (600 ₪)
5. במרפסת הורים בוצע קיבוע מכאני לאבני החיפוי. סגירת הקיבוע בוצעה שלא ע"י כפתורים תקינים אלא ע"י מילוי בחומר רב גמיש בלתי אסתטי, מקצועי ותקני. מומלץ לבצע הסרת המילוי והתקנת כפתורי חיפוי תקינים בגוון תואם.



חלונות ועבודות אלומיניום

1. יש לחדש אטימה סביב חלונות האלומיניום בחדר עבודה/מחשב, חדר שינה ילדים ובחדר שינה הורים. 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:

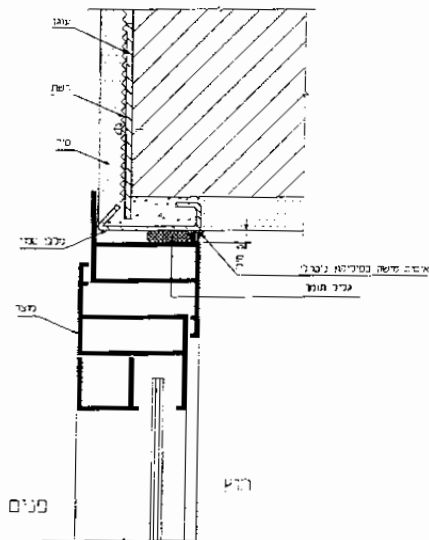
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

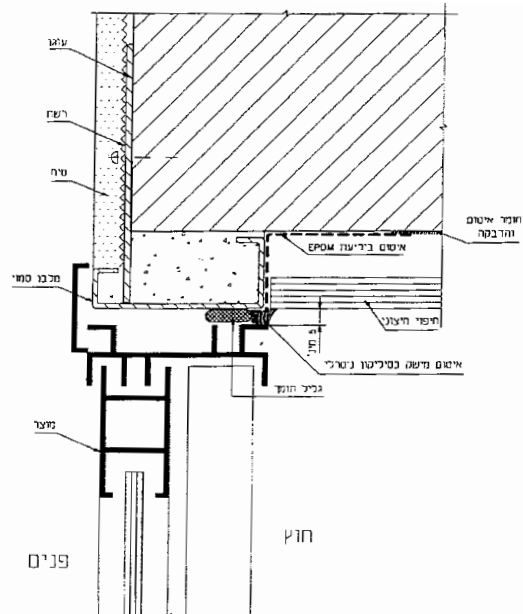
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים 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.

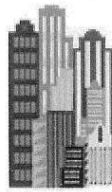
חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



צויר 3 - דוגמה להתקנת המוצר (תמיכה במילימטרים)



צויר 2 - דוגמה להתקנת המוצר (המידות 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). (850 מה)

תיקוני צביעה של מלבן ואגף חלון הביטחון בחדר הממ"ד. נראה כי לא בוצע ניקוי לפני עבודות הצביעה. הצביעה בוצעה ישירות ע"ג הלכלוך 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:

3. 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.

3.2 שיטות ניקוי

לניקוי פלדה משמשות שיטות ניקוי אלה:

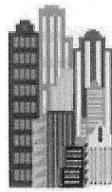
- הסרת שומנים באמצעות דטרגנטים, ממסים או קיטור.
- ניקוי ידני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה או נייר זכוכית גס וניקוי המשטח באמצעות מדלל.
- ניקוי מכני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה המורכבת על דיסק או מקדחה.
- ניקוי שוחק - הסרת חלודה בהתזת חומר גרגרי בלחץ (ראו סעיף 2.2 חומר שוחק, בתקן).

3.2.1 ניקוי פלדה לא מגולוונת

לפני הצביעה מנקים את המצע מחלודה, קשקשת (קרום ערגול), שומנים וגופים זרים. דרגת הניקוי תתאים לנדרש בטבלה 1 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 ממסים, דטרגנטים או קיטור, המתאימים לדרישות סעיף 2.1 בתקן. 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.

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

צביעת רכיבים הנצבעים לאחר הרכבתם במקום יעודם בבניין נעשית באופן שלא יפגע ברכיבים או במלאכות אחרות בבניין.

יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש. (250 רח)

3. כנף חלון ההדף בחדר הממ"ד, קשה להזזה. נדרש להפעיל כוח פיזי רב בכדי להזיז את הכנף ממקומה. יצוין כי הקושי אינו נובע מהמשקל העצמי של החלון (העשוי פלדה). יש לבצע כיוונים בכנף, ולגרז את הגלגליות. (200 רח)

4. בוויטרינת מרפסת הסלון (דרומית) ישנן פגיעות חיצוניות (שריטות ע"ג כנפי הזכוכיות) הבולטות לעין. הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 4068 חלק 1, סעיף 4.2,
ציטוט:

המוצר המותקן יעמוד בעומסים הסטטיים והדינמיים הפועלים עליון במקום התקנתו. כל המוצרים המותקנים יהיו שלמים ונקיים, ולא יהיו בהם כל סימנים של פגיעות מכניות, כגון: קמטים, סריטות, שברים, או של פגיעות כימיות, כגון: איכול, חספוס שנגרם ע"י מלט או סיד, גימוש, כתימה. שרידי חומר מגן יוסרו מן המוצרים באמצעים מתאימים.

יש להחליף את החלקים הפגומים.

5. החלון בחדר מקלחת הורים פולש לתא הרחצה, כתוצאה מכך הוקטן שטח המקלחון.

המצב הקיים שונה מן הנדרש עפ"י התוכניות שהוצגו בפני.

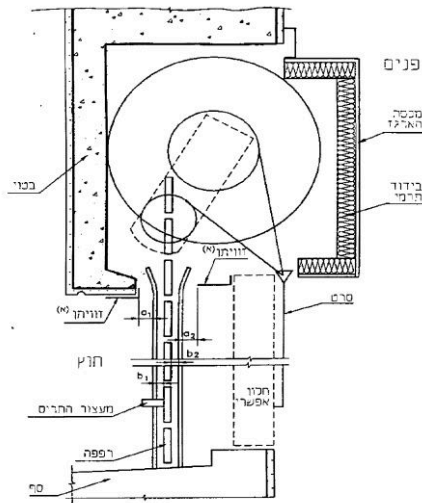
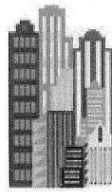
6. אותרו פגמים (סדקים ושברים) בזכוכיות מעקה מרפסת הסלון (מצד שמאל). יש לבצע החלפה.
(2 יח' * 900 רח = 1,800 רח)

7. בחלק החיצוני העליון בוויטרינת מרפסת הסלון בין רפפות תריסי הגלילה לבין הקיר החיצוני של המבנה, קיים עולה על 10 מ"מ המקסימליים המותרים עפ"י תקן 1509, חלק 2 סעיף 3.61, a). המרווח (מסומן בשרטוט כ- 1
ציטוט:

מבנה:

יחידת הארגז מורכבת מארגז וממכסה.

(ציורים א', ב') לא יהיה גדול מ-Aמבנה יחידת הארגז יהיה כזה, שהמרווח 1
(ציור 2 א') לא יהיה גדול מ- 15 מ"מ. תכנון המכסה של 10A מ"מ, והמרווח 2
יחידת הארגז יאפשר פתיחה נוחה שלו, לצורך תחזוקת החלקים הנמצאים בתוך הארגז.



הערה לציור:
(א) אם יש צורך, יותקן זוויתן לקבלת מרווחים a_1 ו- a_2 שיתאימו לנקוב בסעיף 3.6.1.
N2 - חתך אנכי מלא

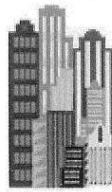
יש להוסיף זוויתני אלומיניום להקטנת המרווח. (2 יח' * 250 ש"מ = 500 ש"מ)

8. נראה כי חלון המטבח הותקן בסטייה (קיים מרווח בין שיני צידי החלון של כ- 2 ס"מ), נוצר פגם אסתטי בולט. הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1068 חלק 2 סעיף 203, **ציטוט:**

חיבור הפרופילים ואיטומם

כל מלבן או אגף יהיו מורכבים לפי כללי המקצוע הטובים. הפרופילים יהיו חתוכים בקווים ישרים. פינות המלבן והאגפים יהיו סגורות והמישק ביניהן יהיה חלק.

לתיקון מומלץ לבצע פירוק והתקנה מחדש.



אינסטלציה

1. יש לחדש אטימה בין האמבט בחדר רחצה כללי לקיר. מים שחודרים במרווחים שבין חיבור האמבט לבין הקרמיקה, עלולים ליצור רטיבויות בקירות. הליקוי אסור עפ"י 3.12.2 בהל"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. גובה רום קופסאות הביקורת ברצפת חדר רחצה כללי נמוך מפני מפלס הריצפה. במצב הקיים חודרים מים לתוך המצע אשר מתחת לריצוף. יש להאריך את קופסאות הביקורת. (1 יח"מ*150 ₪ = 150 ₪)
3. יש לנקות את פנים צנרת הדלוחין העוברת ברצפת הדירה משאריות חומרי בנייה שהתאספו בזמן ביצוע העבודות. במצב הקיים זרימת המים תהיה לקויה ויתכנו הצפות. (500 ₪)
4. קיימת נזילת מים בחיבורי ברז הניל בתחתית כיור המטבח. קיים חשש לפגיעה בארונות המטבח הסמוכים כתוצאה מן הנזילה.

בניה

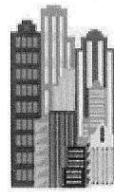
1. בקיר דלת הכניסה הראשית לדירה אותרה סטייה של כ-1.8% בזווית של הקיר לעומת סטייה מותרת של 1% או 2 ס"מ (הקטן מבניהם).

הסטייה המותרת בעבודות שלד מפורטת בתקן ישראלי ת"י 789 (סטיות בבניינים : סטיות מותרות בעבודות בניה), סעיף 2.2,
ציטוט:

סטיות מותרות

בודקים את הסטיות כמפורט במפרט מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 326. מספר הבדיקות ייקבע בהסכם בין המזמין לבין המבצע.

- הסטיות המותרות בעבודות בנייה של שלד מבטון או בני יהיו כמפורט בטבלה 1.
- הסטיות המותרות בעבודות "בנייה נקייה"⁽⁴⁾ של שלד מבטון או בני, או של בנייה המשמשת כתשתית לחיפויים בהדבקה, יהיו כמפורט בטבלה 2.
- הסטיות המותרות של גימורים יהיו כמפורט בטבלה 3.

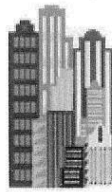


טבלה 1 - סטיות מותרות (Δ) בעבודות שלד בטון או בני

שוג הסטייה	תיאור הסטייה (תרשים)	רכיב הבניין	שיטת המדידה	הסטייה המקסימלית המותרת Δ
סטייה אופקית במיקום הציר		וזיגוי ביטוט נגון: יסודות בודדים, יסודות עוברים, כלונסאות, רפסודות	מדידה באמצעות רשת קואורדינטות ובדיקת המיקום בפועל של הציר. מדידת ציר הכלונס מתבצעת על ידי שתווך ציר הכלונס בפועל על פי מוטות הויזן.	3% מן הרוחב ויגיון ולא יותר מ-30 מ"מ. בכלונסאות לא תהיה הסטייה גדולה מ-10% מקוטר הכלונס ולא גדולה מ-50 מ"מ ^(א)
		קורות, קירות, מחיצות וחגורות	לא יותר מ-20 מ"מ	לא יותר מ-20 מ"מ
	עמודי יסוד	לא יותר מ-20 מ"מ	לא יותר מ-30 מ"מ	
	כלונסאות בקדיחת הקשה (מימקרופילי) ^(א)	עד 10 מ"מ בקצה התחתון ובקצהו העליון של העמוד. בקומה עליונה - עד 20 מ"מ בקצהו העליון של העמוד ^(א)	עמוד בקומה	
סטייה זוויתית של קו אופקי		קיר נושא	בניית מערך צור המציג את הנדרש בתוכנית הביצוע ובדיקת הסטייה ממנו שנתקבלה בפועל.	$\Delta = 10 \times \sqrt{\frac{\ell}{3.0}}$ (מ"מ) ^(א)
		קיר שאינו נושא		$\Delta = 15 \times \sqrt{\frac{\ell}{3.0}}$ (מ"מ) ^(א)

שוג הסטייה	תיאור הסטייה (תרשים)	רכיב הבניין	שיטת המדידה	הסטייה המקסימלית המותרת Δ
סטייה מהאנכיות		כלונסאות	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 489	הכלונס המאונך לא יטטה מהאנך ביותר מ-2% מאורכו
		כלונסאות בקדיחת הקשה (מימקרופילי) ^(א)		מקסימום 2% מאורך הכלונס בשיפוע ציר כלונס אנכי. מקסימום 4% מאורך הכלונס בשיפוע ציר כלונס משופע
		עמודי יסוד		10 מ"מ מקסי ^(א)
סטייה מהמישוריות		קירות	כמפורט במפרט מכון התקנים הישראלי ממ"מ 326	$\Delta = 15 \times \sqrt{\frac{h}{3.0}}$ (מ"מ) ^(א)
				עמודים וקירות בקומה אחת
גלות		קירות	כמפורט במפרט מכון התקנים הישראלי ממ"מ 326, וקביעת הסטייה הנקסימלית ממוצע כל 3 קווים כמוגדר בסעיף 1.3.12	20 מ"מ מקסי (לאורך של 5 מ')
				עמודים וקירות בקומה אחת

מומלץ לבצע תיקון ע"י עיבוי הקיר במילוי טיט צמנטי המחוזק ברשת. עלות מוערכת בכ - (1,200 ₪)



רטיבויות, איטום וניקוז

1. כתמי רטיבות בקירות החוץ בחדר עבודה / מחשב (הרטיבות מלווה בקילופי טיח וצבע). 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 בחדר עבודה / מחשב בקיר דרומי, יש לחצוב בקיר עד לחשיפת הצינור העובר במקום ותיקון הדליפה בו. הדליפה בצינור זה התאפשרה עקב ביצוע לקוי בניגוד לתקן 1205 חלק 2, סעיף 3.4.5 (מופיע גם כסעיף מס' 3.4.4 בגרסת התקן משנת 2001), **ציטוט:**

מחברי הגשמה יתאימו לחומר ממנו עשויה הגשמה יהיו אטומים. הגשמה על חיבוריה תעמוד בתנאי הלחץ המרבי העלול להיווצר בתחתיתה.

לתיקון הרטיבות בחדר עבודה / מחשב, אשר נגרמה עקב חיבור לקוי של האבן לקירות באופן המאפשר חדירת מים למרווח שבין החיפוי לקיר. הליקוי אסור על פי תקן ישראלי ת"י 2378 חלק 1 סעיף 4.2, **ציטוט:**

אטימות:

הקירות המחופים יהיו אטומים למעבר מים. מערכת האיטום תעמוד בפני עצמה, מבלי להסתמך על חיפוי האבן כשכבה אוטמת.

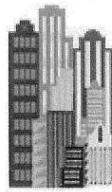
וכן על פי סעיף 5.4 בתקן ישראלי ת"י 2378, **ציטוט:**

איטום קיר הרקע:

יש לאטום את קירות הרקע, וכשיש צורך לדאוג גם לניקוז המים. יש לאטום את הקירות לפני ביצוע החיפוי. יש לפרט את שיטת האיטום ואת מועד האיטום (לפני הכנסת האבזרים לקיר או לאחר מכן). פרטים נוספים לגבי שיטות האיטום וחומרי האיטום ראו החלקים המתאימים של סדרת התקנים, לפי שיטת החיפוי.

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

סה"כ עלות תיקונים מוערכת בכ - (5,000 ₪)



שונות

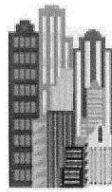
1. חסרה אטימה בין הכיור במטבח לבין משטח השיש. במצב הקיים, יחדרו מים לתוך הארונות. יש לאטום. (100 ₪)

2. חוסר התאמה והפעלה של ארונות ומגירות המטבח. הליקוי אסור ע"פ תקן ישראלי ת"י 1271 חלק 1 (ריהוט: ארונות מטבח), סעיף 3.2.2.,
ציטוט:

כל המרכיבים הנעים ינועו בחופשיות ויתאימו לפתחים שהם מיועדים לסגור. ההתאמה תובטח על ידי מבנה מתאים ועל ידי מידות מתאימות. מבנה המגירות, המדפים הנשלפים, היחידות לבקבוקים ויחידות דומות יימנע את הוצאתן ממקומן בעת השימוש, אלא אם נקבע אחרת בין המזמין ליצרן הדלתות, פרט לדלתות הזזה, יחברו על ידי צירים. דלתות אופקיות יישענו על אבזרים מתאימים. דלתות הזזה ומגרות ינועו על גבי מסילות.

(350 ₪)

3. שקע חשמלי בחדר רחצה כללי (סמוך לכיור) שהינו במקום החשוף למים אינו מוגן מרטיבות וזאת בניגוד לתקנות החשמל. יש להחליף את השקע. (150 ₪)



אומדן עלויות לתיקונים:

₪ 29,150	סה"כ עלויות (בשקלים חדשים):
₪ 2,915	פיקוח הנדסי (10%):
₪ 5,771	מע"מ (18%):
₪ 37,836	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.

יעסובוב
אזרחי
18920
ג'ורא
מחנדה
מ. ש. ש. ש.

