

מספרנו : 63700.0913

תאריך עריכה : 18.10.13

לכבוד:

הנדון : זירה מס' 14 ברח' בלפור מס' 31 - אשקלון

חוות דעת מומחה

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

נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס בנדון. ביקרתי במקום ביום 17.10.13. 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 ואדריכלים B.SC, רישיון מס' 18920, בעל תואר שני בהנדסה אזרחית.

ניהול הנדסי למהנדסים, תעודה מס' 603.

פרטי ניסיון:

גיורא יעקובוב
מהנדס
אזרחי
מ.ש.ת. 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

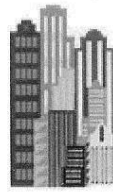
1. מסמכים שבהם עיינתי לצורך הכנת חוות דעתי:

- 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 האבזורים והאלמנטים, בהתנתם ובהתאמתם בבניין, 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.
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 במודד 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. 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 (הל"ית) 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 להל"ית 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.).

3.5. מסמכי התקשרות בין הצדדים (כגון תוכניות, מפרטים וכיוצא בזה), וזאת במידה והוצגו בפני לצורך הכנת חוות הדעת.



כללי

1. הנכס הנדון הינו דירה שבה חמישה חדרים והוא נמצא בקומה 4 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. הנכס נרכש מחברת אזורים.
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 קרמי

1. באזור הסלון, ישנם הפרשי גובה בין אריחים סמוכים (כ-5 יח'). הליקויי 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 המשיקים 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).

2. באזור הפרוזדור, מרפסת הסלון, מטבח, סלון, מבואת הכניסה וחדרי רחצה (הורים וכללי) בוצע מילוי למישקים שבין האריחים (רובה), כך שחלק מן המילוי התפורר. כושר ההדבקה לקוי.

- הליקויי 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 לצידי 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.

יש לבצע תיקוני רובה מקומיים



3. חיתוך האריחים באזור מרפסת הסלון סביב הנקז וכן בתא רחצה הורים סביב פתח הניקוז בוצע בצורה לקויה. גימור הריצוף בחדר רחצה כללי וחדר כביסה סביב פתחי הביקורת 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 הסלון (3 יח'), מרפסת הסלון (2 יח'), 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.

יש לציין שישנן שריטות מרובות על גבי אריחי הריצוף בעיקר באזור הסלון ומרפסת הסלון. יש לבצע ניקוי יסודי ובמידת הצורך לבצע פירוק הריצוף והחלפתו באריחים חדשים.

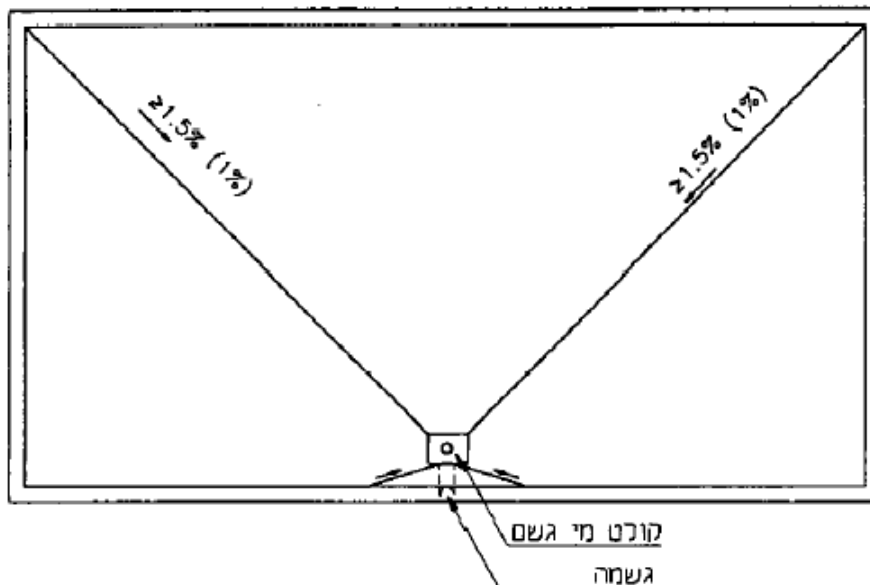
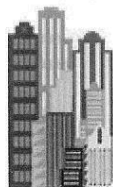


5. שיפוע המרפסת בסלון קטן מ- 1% (בעיקר באזור הנקז) וזאת בניגוד לדרישת תקן ישראלי ת"י 1752 חלק 1 סעיף, 3.1.1.2, (אומנם מדובר במרפסת מקורה אך ישנן שלוליות)
ציטוט:

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.



ציור 2 - דוגמה לתכנון השיפועים

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, תנאיו ואגרות).

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 לריצפה לצורך מסירת הדירה באופן ראוי לשימוש, וזאת כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 5.1.5.2, **ציטוט:**

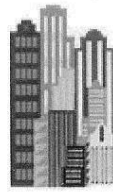
בדיקת ניקיון הריצפה
המשטחים המרוצפים נקיים וראויים לשימוש (ראו נספח א').

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:**

א-2 ניקוי לפני מסירת המשטחים המרוצפים
הניקוי לפני מסירת המשטחים המרוצפים ייעשה בשלבים, כלהלן:
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.
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 לריצפות 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.
א- 2.3 שכבה משתיירת של צמנט
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.

7. התיקונים הנדרשים:

- א. החלפה מקומית של אריחים באזורים הנ"ל, כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת ניקוי מצע החול / סומסום וריצוף חוזר באריחים חדשים. סה"כ העלות מוערכת **בכ- (₪ 4,000)**
- ב. יש להסיר בזהירות את מילוי הרובה הקיים ולבצע מחדש. **(₪ 1,500)**
- ג. יש לנקות בזהירות את פני השטח של האריחים משאריות הרובה (בעיקר בחדרי הרחצה). **(₪ 800)**



חיפוי קרמי

1. הרכבה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות בחדר רחצה כללי (בתחתית הקירות סמוך לאסלה). קיימים חללים בין האריחים לקירות שנובעים מכך שלא בוצע מילוי טיט מספיק בכל שטח האריחים וכן עקב אי השהיית האריחים במים במשך שש שעות לפחות וזאת בכדי שאחיותם 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 שידבקו במלט צמנט יושרו במים במשך 6 שעות קודם להדבקותם.

(900 ₪)

2. אריחי קרמיקה חדר רחצה כללי (למשל: מעל האסלה והכיור) 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. **(800 ₪)**



3. צנרת השופכין הותקנה כשהיא גלויה וללא חיפוי קרמיקה, באופן היוצר פגם אסתטי בולט לעין. בחדר רחצה כללי - נדרש לחפות בקרמיקה בצורה מקצועית, תוך הקפדה על בצוע פתח ביקורת בצנרת בצורה אסתטית ומקצועית. **(1,000 ₪)**



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 מעל ארגז ויטרנית הסלון ו**בתקרת 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. (**2,200 ₪**)

2. צביעת מלבני דלתות המתכת בכניסה לחדר ממ"ד ודלת כניסה ראשית (**מעיכות פגמים וחיתוכים** בלתי תקינים במלבן דלת כניסה ראשית) בוצעה שלא 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 ₪**)

3. קיימים סדקים נימיים במקומות פזורים בדירה. לדוגמה ב -
- מעל מלבן דלת חדר שינה הורים.
- סלון קיר מערבי.
- חיבורי תקרה וקיר בחדר שינה ילדים (צפון מערבי).

מומלץ לבצע חריצת הסדקים ולבצע מילוי בחומר רב גמיש. (**1,500 ₪**)



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:

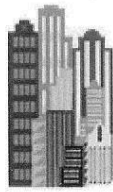
טבלה א-2 סטיות טיח פנים בקירות ובתקרות מהגליות (מ"מ)

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

הליקוי מופיע במקומות הבאים:

- מאחורי דלת חדר כביסה.
- מעל החיפוי הקרמי בחדר רחצה הורים.
- תקרת מרפסת הסלון.
- פרוזדור – בתחתית הקיר המפריד בין חדרי שינה ילדים.

יש ליישר את הטיח. (1,000 ₪)



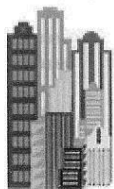
ציפוי קירות חוץ

1. בחיפוי מרפסת הסלון ישנם כתמים ולכלוכים ע"ג הקירות אשר מקורם בעבודות הבנייה שהתבצעו בשטח. **(500 ₪)**
2. באבני החיפוי באזור מרפסת הסלון 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:**

הרישות 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).

- יש לבצע תיקונים בדבק שיש תואם וליטוש. **(800 ₪)**
- יש לבצע תיקוני כוחלה ומילוי משיקים באבני חיפוי החוץ, בעיקר בחיבורי קופינג מעקה מרפסת הסלון. **(500 ₪)**





חלונות ועבודות אלומיניום

1. יש לחדש אטימה סביב חלונות האלומיניום בחדרי שינה הורים וילדים. 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:

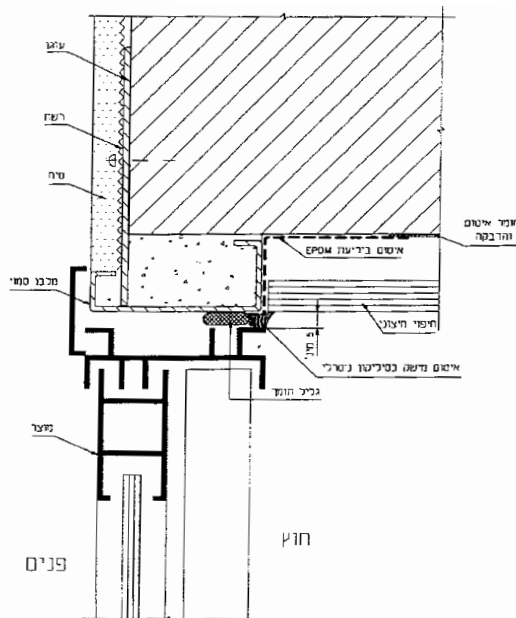
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

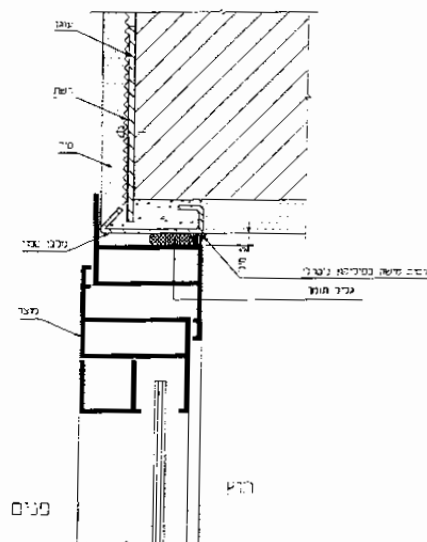
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

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.

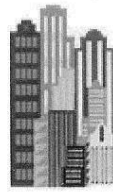
חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



ציור 2 - זוגמה להתקנת המוצר (חמידות במילימטרים)



ציור 3 - זוגמה להתקנת המוצר (חמידות במילימטרים)

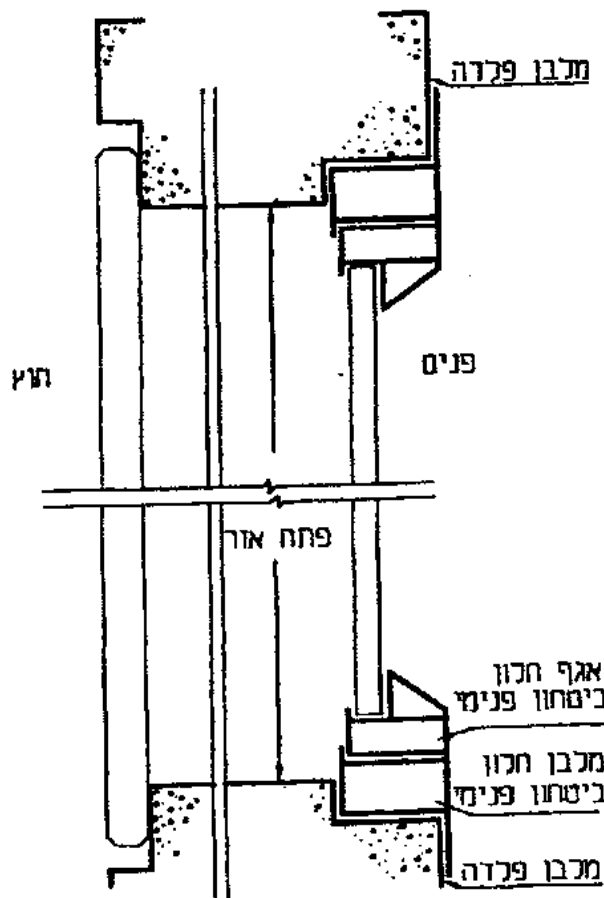


הליקוי אסור גם עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), התש"ל – 1970,
ציטוט:

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 ש)

2. סף אדן חלון חדר הממ"ד, אינו מבוטן כפי שנדרש ע"פ סעיף 206 ג' בתקנות ההתגוננות האזרחית.



ציור 2 - פתח אור

הליקוי פוגם ביעילות המלבן בשעת חרום. יש לבטן את סף החלון ע"י דייס צמנטי שיוחדר דרך הפתחים שבסף.
(200 ש)

3. צביעה לקויה של מלבן ואגף חלון הביטחון בחדר ממ"ד. 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 שכיניו "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 יוראו 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 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 גוררי 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.

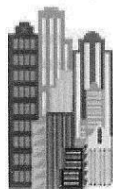
3.2.2 ניקוי פלדה מגולוונת

מסירים שומני ותפרחות אבץ (מהוות 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. כמו כן יש לשחרר נועל תקוע. (250 ש"ח)



4. איטום הסיליקון שבוצע סביב חלון חדר שינה הורים וכן תחתית ויטרנית הסלון עובד בצורה לקויה. שאריות החומר מרוחים ע"ג פרופילי האלומיניום ע"ג דפנות פתח החלון. הליקוי אסור לפי סעיף 6.4.2 בתקן 4068 חלק 1, **ציטוט:**

יש להדק ולהחליק את חומר האיטום לאחר השמתו כדי להבטיח שלא יישארו חללי אוויר בתוך המישק. יש לבצע את ההידוק בעזרת כלי מתאים. לאחר סיום עבודת האיטום יש להשאיר את סביבת המישק נקייה מעודפי חומר איטום.
רצוי להשתמש, עפ"י הצורך, בסרט דביק שיודבק משני צדי המישק ביצוע האיטום. לאחר סיום הידוק חומר האיטום מסירים את הסרט הדביק, ובדרך זו נשארת סביבת המישק נקייה וחומר האיטום נשאר חלק.

יש להסיר את האיטום הקיים ולבצע איטום חוזר.



5. במעקה מרפסת הסלון קיים חלק תחתון שבו מותקן לוח זכוכית. ע"ג הזכוכית לא קיים סימון כלשהו המעיד כי מדובר בזכוכית בטיחותית (חותמת).

עפ"י תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), התש"ל - 1970, חלק י"ד (מיון בנינים למטרות מסוימות ושימוש בחומרי בנייה), סימן ב', סעיף 14.01 נדרש,

ציטוט:

השימוש בזכוכית הבנייה יהיה בהתאם לתקן ישראלי ת"י 1099 למעט חלק ג' שבו.

עפ"י תקן 1099, סעיף 2.1.2, מוגדרת השמשה כשמשה הנמצאת באזור סכנה. האזור שבו נמצאת השמשה עפ"י ההגדרה הינו אזור א-2. אזור א' הינו עפ"י סעיף 2.1.1, 202.

ציטוט:

אזור מגורים - מקום מגורים פרטי, כגון: בית יחיד או דירות בבניין מגורים.



מיקום מס' 2 הינו עפ"י סעיף 202.1.2, בתקן הנ"ל,
ציטוט:

שמש המותקנת במעקה או הרחוקה עד 900 מ"מ מהריצפה.

לגבי שמש באזור א-2, נדרש עפ"י סעיף 202.2 (ג) בתקן הנ"ל שתותקן זכוכית בטיחות שכבות או זכוכית מוקשית, **ציטוט:**

שמש, שמיקומה 2 באזור א' - למעט שמש במעקה, תזוגג בכל מיני הזכוכית. שמש במעקה תזוגג רק בזכוכית בטיחות שכבות או בזכוכית בטיחות מוקשית.

זכוכית בטיחות מוקשת מוגדרת עפ"י סעיף 104.2.2 בתקן הנ"ל,
ציטוט:

זכוכית בטיחות מוקשית - זכוכית שחוסמה לשם הקשייתה. זכוכית בטיחות מוקשית עמידה היטב בהולם, אך לאחר שהתהווה כוח שבר, אינה מהווה מחסום מפני נפילה. הזכוכית תתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 546.

זכוכית בטיחות שכבות מוגדרת עפ"י סעיף 104.2.3, בתקן הנ"ל,
ציטוט:

זכוכית בטיחות שכבות - שכבות זכוכית אחדות מודבקות באמצעות חומר פלסטי. זכוכית בטיחות שכבות מהווה מחסום מפני נפילה, גם לאחר שהתהווה בה שבר. עובי שכבת הפלסטיק בזכוכית בטיחות שכבות יהיה לפחות 0.38 מ"מ. תיאור מפורט של הפלסטיק מצוי בנספח של התקן האמריקני ANSI Z1975-97.1. הזכוכית תתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 546.

הזכוכית צריכה להיות מסומנת בסימן ברור ובר קיימא וזאת כנדרש ע"פ תקן 938, חלק 3 סעיף 2.1.1,
ציטוט:

סימון לוח זכוכית בטיחות

כל לוח זכוכית מחוסמת וכל לוח זכוכית שטוחה מצופה פלסטיק יסומן על ידי היצרן בסימן בר קיימא, שאינו ניתן להסרה. מרכז הסימון יימצא במרחק $(5 \pm 30$ מ"מ) מקצות הלוח הסמוכים. כל לוח זכוכית רבודה יסומן בהדפסה בכמה מקומות על הלוח. הסימונים יהיו ממוקמים בשורות, והמרחק בין צירי הסימונים בשני הכיוונים אופקי ואנכי) לא יהיה גדול מ- 75 מ"מ. הסימון יהיה ניתן להסרה על ידי ממש זול ומצוי, כגון: כוהל, אצטון.
לוח אסימטרי שסוג בהתאם לחוזקו בהולם כמפורט בסעיף 1.5.2, יסומן על הצד נערכה בדיקת החוזק בהולם.

הסימון יכלול פרטים אלה:

- שם היצרן וסימן המסחר הרשום שלו.

- כיסוי לוח זכוכית הבטיחות בהתאם למינוי, לפי פירוט זה:

לוחות זכוכית מחוסמת: יסומנו הכינויים לפי סעיף 1.4.1.

לוחות זכוכית רבודה: יסומנו הכינויים לפי סעיפים 1.4.1, 1.4.2.

לוחות זכוכית שטוחה מצופה פלסטיק: יסומנו הכינויים לפי סעיפים 1.4.1,

1.4.2, ו- 1.4.3.

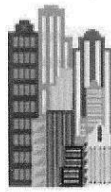
- סוג הלוח במילים אלה:

- "סוג A" או "סוג B" או "סוג C", לפי העניין, אם סוג זכוכית הבטיחות מתאים לנקוב בסעיף 1.5.1.

- "סוג AO" בצד זה בלבד, או "סוג BO" בצד זה בלבד, או "סוג CO" בצד זה בלבד, לפי העניין, אם סוג זכוכית הבטיחות מתאים לנקוב בסעיף 1.5.2.

דוגמאות לסימון מין הלוחות וסוגם:

- לוח זכוכית רבודה אסימטרי, שסוג בהתאם לחוזקו בהולם סוג B, יסומן במילים:

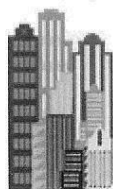


רבודה, אסימטרי, סוג B.
- לוח זכוכית שטוחה מצופה פלסטיק, אסימטרי, שאינו מיועד לשימוש פנים בלבד
ושסוג בהתאם לחוזקו בהולם סוג C יסומן במילים:
שטוחה + פלסטיק, אסימטרי, סוג C
- לוח זכוכית שטוחה מוצפה פלסטיק, סימטרי, המיועד לשימוש פנים בלבד ושסוג
בהתאם לחוזקו בהולם סוג C, יסומן במילים:
שטוחה + פלסטיק, שימוש פנים, סוג C

על הקבלן להציג אישורים כי הזכוכית הינה "זכוכית בטיחותית". במידה ויתברר כי מדובר בזכוכית פשוטה, יהיה צורך בהחלפתה.

6. מומלץ להתקין מעצור לחלון הקיפ בחדר רחצה כללי, נפתח בצורה מסוכנת ובלתי בטיחותית.



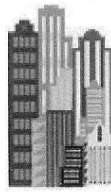


7. חיתוך קצר לאדן חלון חדר שינה ילדים הסמוך לסלון - נוצר מרווח מחדיר רטיבות.



דלתות פנים

1. יש לחדש מילוי במרק אלסטי בגוון תואם סביב משקופי דלתות הדירה. (250 ש"ח)
2. חוסר תאום דלת הכניסה לחדר ממ"ד (פנימית). יש צורך לבצע תאומים לסגירה טובה בין אגף הדלת למלבן.



3. קיבוע לקוי של מחברי הדלת. יש לבצע חיזוקים נדרשים כך שיחזיקו לאורך זמן. במידת הצורך לבצע החלפה.



חשמל

1. מפסקים פרוזדור (כניסה לחדר רחצה כללי) הותקנו שלא בקו אנכי אחד. נוצר מפגע אסתטי בולט לעין. יש לשנות את מיקום אביזרים, כולל חציבה בקירות ושינויים בחיווט החשמלי

2. לא בוצע סימון למתגים החשמליים בלוח החשמל וזאת כנדרש ע"פ תקנות החשמל (התקנת לוחות במתח עד 1000 וולט), פרק ד' סעיף מס' 14, **ציטוט:**

מבטחים, מפסקים וציוד המשמש למדידה, בקרה והתרעה יסומנו בהתאם לליעודם.

סימון לוח החשמל צריך להתבצע ע"י חשמלאי וזאת עפ"י תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים ממתח נמוך עד 1000 וולט), סעיף 2 (א'), **ציטוט:**

לא יתכונן אדם מעגל סופי, לא יתקינו, לא יבדוק אותו ולא ישגיח על התקנתו אלא אם כן הוא חשמלאי.

בנוסף, עפ"י פרק ב' בתקנות הני"ל סעיף מס' 2 נאמר:

לוח יתוכנן בידי חשמלאי בלבד, הלוח יבנה, יתוקן ויתוחזק בידי חשמלאי או בפיקוחו.

יש לבצע סימונים. (250 נה)



3. שקעים ומפסקים חשמליים אינם מחוזקים היטב לקירות. יש צורך בהוספת ברגים לחיזוק. הליקוי אסור ע"פ תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח עד 1000 וולט) סעיף 5, **ציטוט:**

(א) ציוד חשמלי של מעגל סופי יותקן באופן שקביעתו לא תתרופף תוך שימוש תקין בו והוא יתוחזק במצב תקין.
 (ב) בתי תקע לפי תקן ישראלי ת"י 32, ומפסקים לחיצים לפי תקן ישראלי ת"י 33 המתקנים בתיבות התקנה גליליות לפי תקן ישראלי ת"י 145, יחוזקו באמצעות שני ברגים לפחות ולא באמצעות תפסנים (רגליות התקנה).

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:**

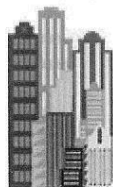
המחברים בין האמבט והכתלים, יהיו אטימי מים. פני הכתלים סביב האמבט יהיו מצופים בחומר חלק, בלתי קורוזי, בלתי סופג ועמיד בפני מים, לגובה לא מפותח מ- 180 ס"מ מעל רום הריצפה.

התיקונים הנדרשים:

אטימה בסיליקון דוחה עובש בקו החיבור בין האמבט לקיר. (150 ש"ח)

2. לא בוצעה שטיפה לצנרת אספקת המים וזאת כנדרש עפ"י תקן ישראל ת"י 1205 חלק 1 סעיף 2.9.1, **ציטוט:**

2.9	שטיפה וחיטוי של מערכות להספקת מים הראויים לשתייה מערכת להספקת מים הראויים לשתייה או כל חלק ממנה יישטפו ויחוטאו לפי הוראות הל"ת. שטיפת המערכת וחיטויה יעשו כמפורט להלן. חיטוי המערכת יעשה לאחר שטיפתה.																
2.9.1	<u>שטיפה</u>																
	צנרת להספקת מים קרים או חמים, לרבות מכלי אגירה של מים הראויים לשתייה, יישטפו לאחר בדיקת הלחץ ולפני הרכבת אבזרי ויסות (סוללות תרמוסטטיות, שסתומים חשמליים, מזרמים וכדומה), אבזרי צנרת (משחורי אוויר, מסננים וכדומה) ואוגרי חום. השטיפה תיעשה במים בלחץ. המים יסופקו מהרשת הציבורית להספקת מים. הצנרת תישטף בקטעים, שאורך כל אחד מהם אינו גדול מ- 100 מ'. משך זמן																
	השטיפה מותנה באורך הצינור; לא פחות מ- 15 שניות לכל מטר אורך של הצינור ולא פחות מ- 2 דקות לכל נקודת צריכה. הספיקות המינימליות ומספר הברזים המינימלי שיש לפתוח בעת השטיפה (במהירות זרימה של 0.5 מ' לשנייה לפחות) נקובים בטבלה 5.																
	טבלה 5 - ספיקה מינימלית ומספר ברזים פתוחים																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>קוטר הצינור (מ"מ) (א)</td> <td>עד 25</td> <td>מ-26 עד 32</td> <td>מ-33 עד 40</td> <td>מ-41 עד 50</td> <td>מ-51 עד 65</td> <td>מ-66 עד 80</td> <td>מ-81 עד 100</td> </tr> <tr> <td>ספיקה מינימלית (ליטר לדקה)</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>38</td> <td>59</td> <td>100</td> <td>151</td> <td>236</td> </tr> </table>	קוטר הצינור (מ"מ) (א)	עד 25	מ-26 עד 32	מ-33 עד 40	מ-41 עד 50	מ-51 עד 65	מ-66 עד 80	מ-81 עד 100	ספיקה מינימלית (ליטר לדקה)	15	25	38	59	100	151	236
קוטר הצינור (מ"מ) (א)	עד 25	מ-26 עד 32	מ-33 עד 40	מ-41 עד 50	מ-51 עד 65	מ-66 עד 80	מ-81 עד 100										
ספיקה מינימלית (ליטר לדקה)	15	25	38	59	100	151	236										



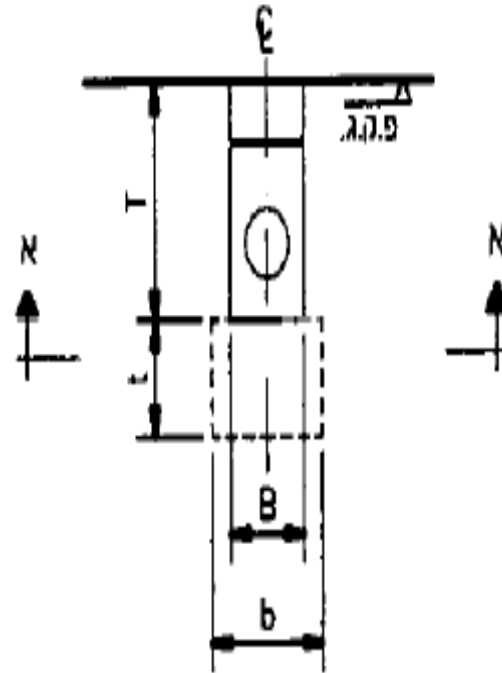
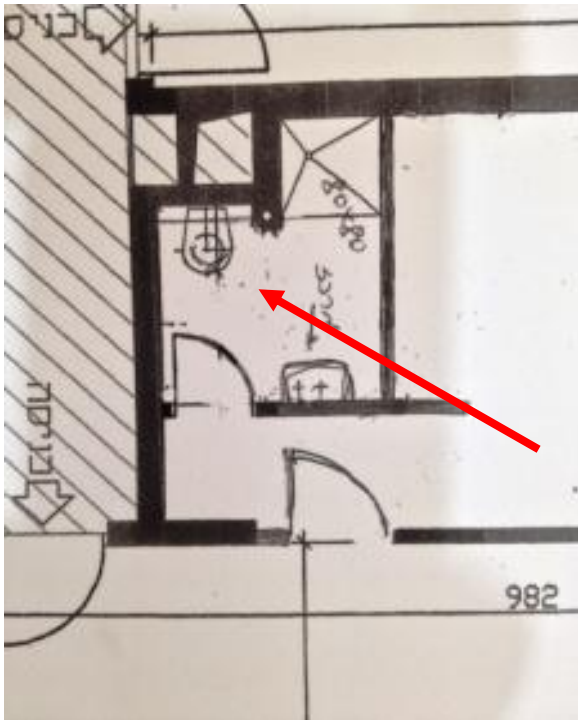
14	9	6	4	3	2	1	מספר הברזים הפתוחים שקוטרם 15 מ"א
הערה לטבלה: (א) הקוטר הפנימי של צינורות הספקת המים.							
<p>2.9.2 חיטוי החיטוי ייעשה על ידי בעל מקצוע המוסמך לכך על ידי רשויות הבריאות. הצנרת תמולא בתמיסה המכילה 50 חלקים למיליון כלור פעיל למשך 3 שעות לפני הדחתה והכנסתה לשימוש. מכל אגירה של מים הראויים לשתייה ימולא בתמיסה המכילה 100 חלקים למיליון כלור פעיל למשך 2 שעות לפני הדחתו והכנסתו לשימוש.</p>							

יש לבצע שטיפה וחיטוי כנדרש. (1,000 ₪)

3. גובה רום קופסאות הביקורת ברצפת חדר רחצה כללי נמוך מפני מפלס הריצפה. במצב הקיים חודרים מים לתוך מצע החול אשר מתחת לריצוף. יש להאריך את קופסאות הביקורת. (1 יח' x 150 ₪/יח' = 150 ₪)
4. 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 ₪)
5. מומלץ לאטום מרווחים מחדירי רטיבות מסביב לברזי הכיור והאסלה בחדר רחצה כללי ובמקלחת חדר רחצה הורים. (50 ₪)



6. מידות לא תקניות בגישה לאסלה בחדר רחצה הורים. גובה האסלה 42 ס"מ. כמו כן האסלה לא הותקנה במרכז הקיר כנדרש על פי תוכנית אדריכלית שהוגשה בפניי. המידות חורגות מהמינימום שנקבע ע"פ תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 3, נספח א'.



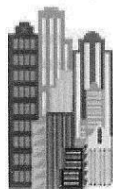
המידה המומלצת	תיאור המידה	המידה בצירור
למבוגרים 39 ± 1 לילדים 35 ± 1	רום הפנים העליונים של האסלה	H
למבוגרים $H_1 = H + \Delta_1^{(A)}$ לילדים $H_1 = H + \Delta_2^{(B)}$	רום חיבור צינור המים הקרים למזרם	H ₁
80	אורך שטח גישה	b
75	רוחב שטח גישה	t
הערות לטבלה:		
(א) Δ_1 - בתחום 50 - 65		
(ב) Δ_2 - בתחום 50 - 55		

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

וכן עפ"י סעיף 3.3 בחלק 3 של תקן 1205,
ציטוט:

מידות התקנה

מיקום קבועות השרובות ואבזריהן, מידות התקנתם ומידות שטחי הגישה המזעריים ייקבעו בתכניות המתכנן. מידות שטח העמדת הקבועה יהיו בהתאם לקטלוג העדכני של יצרן הקבועה. מרחקי הפודה בין קבועות שרובות סמוכות זו לזו או בין קבועות שרובות לבין קירות, דלתות חלונות או ריהוט, יבטיחו הפעלה ושימוש נאותים בקבועה, בהתאם לייעודה, ואפשרות לביצוע פעולות ניקוי ואחזקה. בהעדר מידות בתכניות, מומלץ לקבוע את המיקום, את המידות ההתקנה של הקבועות ואבזריהן ואת מידות שטחי הגישה כמפורט בנספח א.



רטיבויות, איטום וניקוז

1. רטיבויות בקיר החוץ במסתור כביסה. הליקוי אסור עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה, **ציטוט:**

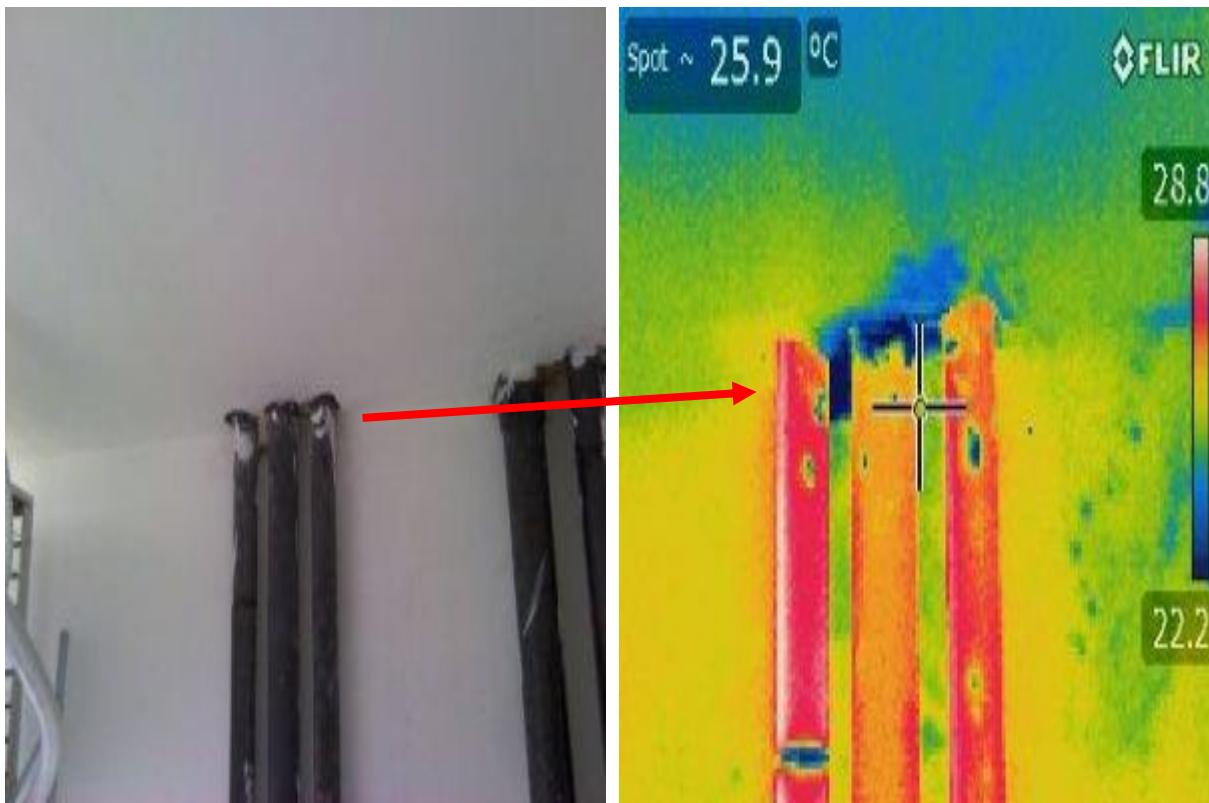
קירותיו החיצוניים של בניין יתוכננו ויבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות לתוכו מבחוץ.

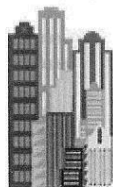
לתיקון הרטיבות יש לחצוב בקיר עד לחשיפת המרזב העובר במקום ותיקון הדליפה בו. הדליפה במרזב זה התאפשרה עקב ביצוע לקוי בניגוד לתקן 1205 חלק 2, סעיף 3.4.5 (מופיע גם כסעיף מס' 3.4.4 בגרסת התקן משנת 2001), **ציטוט:**

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

(עלות התיקונים: ₪ 2,500)

בקירות והתקרה שנפגעו מן הרטיבות, יש לתקן טיח וצבע. תיקון זה יש לבצע רק לאחר הייבוש המלא והסופי של הקירות והתקרה. **(₪ 950)**





2. ברצפת מסתור הכביסה:

- א. השיפוע הקיים אינו מסודר לעבר נקי הניקוז, ישנן שלוליות. יש לתקן ע"י יציקת מדה חדשה. (300 ₪)
- ב. ישנם סדקים בשכבת המדה הקיימת. יש לבצע אטימה חוזרת. (במסגרת האמור לעיל).
- ג. מומלץ להשלים רשת ניקוז.

3. כתמי רטיבות ונוזילת מים במחסן הדירה. (ממוקם בקומת הכניסה). בוצעו תיקונים על ידי פתיחת אריחי ריצוף לצורך ייבוש המצע הרטוב. הרטיבות אינה פעילה בשלב זה. יש לבצע סגירת הריצוף וביצוע השלמת מילוי רובה כנדרש. יש לנהל מעקב.



אומדן עלויות לתיקונים:

₪ 23,400	סה"כ עלויות (בשקלים חדשים):
₪ 2,340	פיקוח הנדסי (10%):
₪ 4,633	מע"מ (18%):
₪ 30,373	סה"כ כולל מע"מ:

הערות:

- יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים שנקובים לעיל מבוססים ע"פ מחירוונים 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.
- במהלך התיקונים אפשר להתגורר בדירה, אך תיגרם אי נוחות לדיירים עקב כך.

ג'ורא
מתנדס
מאזרחי
יעסובוב
אזרחי
18920

