

מספרנו : 66166.0215

תאריך עריכה : 26.03.15

לכבוד:

הנדון : בית מס' 3 ברח' ציון- אריאל

חוות דעת מומחה

שם המהנדס הבודק:

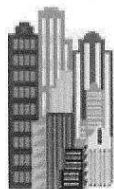
נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס הנדון. ביקרתי במקום בתאריך 19.2.15 ובתאריך 24.03.15. אני נותן חוות דעת זו במקום עדות בבית משפט ואני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב, שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית משפט, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה שנתתי בבית משפט.

פרטי השכלה:

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

פרטי ניסיון:

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



הקדמה:

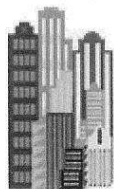
1. מסמכים שבהם עיינתי לצורך הכנת חוות דעתי:

- 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, 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 נרשמות - 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 ומדיננים 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 ליציקת 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' 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"ת) התש"ל - 1970 ועדכונים משנים מאוחרות יותר. עפ"י סעיף 1.21 בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואגרותיו), נדרש:

מתקני תברואה ייבנו ויוקמו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להל"ת ולכללי המים (אביזרים לצרכי בית), התשכ"ד - 1964.

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

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

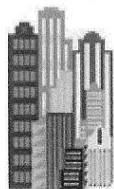
3.4. תקנים רשמיים ולא רשמיים:

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

כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה

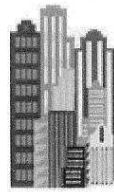
3.4.2. עפ"י תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרותיו), התש"ל - 1970, סעיף מס' 1 מוגדר תקן כ:

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



כללי:

1. הנכס הנבדק הינו מבנה דו משפחתי שבו 3 קומות.
2. ציפוי החוץ של המבנה עשוי בשילוב של אבן ושליכט צבעוני.
3. נכון למועד הביקור במבנה, הדירה טרם חוברת למערכות חשמל, מים, גז ותקשורת.
4. עבודות הבנייה בפועל בוצעו ע"י חברת נופים.
5. חוות דעת זו מתייחסת רק לליקויים בעבודות שכבר בוצעו.
6. 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.
7. חוות דעת זו ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.
8. יתכן בהחלט שבעתיד יופיעו סדקים ו/או רטיבויות בנכס אשר לא קיימים במועד הביקור, ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.



ריצוף קרמי

1. חסר סף אלומיניום במפתן דלת הכניסה לקומת ביינים. העבודה בוצעה שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים (לפני פרסום תקן 1555.3 בחודש מרץ 2003) אשר באו לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10021,

ציטוט:

על יד דלתות חוץ, שערים וכד' ובכל מקום שיש הפרש מפלסים יסוים הריצוף - בהעדר הוראות אחרות - בפס אלומיניום שטוח 3/30 מ"מ מעוגן היטב. על משקי התפשטות, או מסילות שערים יבוצע הפס לפי פרט שבתכנית.

2. חיתוך האריחים באזור חדר רחצה כללי קומה עליונה (סביב פתח ביקורת) ותא רחצה קומת בנייים סביב פתח ניקוז, בוצע בצורה לקויה.

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 מישרות 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.

3. באריחי הריצוף באזור סלון סמוך לוויטרינה (2 יח', 1 יח' סמוך למדרגות), בכניסה לחדר רחצה כללי קומה שנייה (1 יח'), חדר רחצה הורים (7 יח'), חדר רחצה כללי קומה עליונה (1 יח') ובכניסה לדירה (1 יח', כניסה משנית) 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,

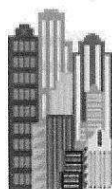
ציטוט:

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.

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.

אריחי ריצוף סומנו

4. במבואת כניסה (אריח רביעי מהכניסה - 2 יח'), כניסה לחדר שינה ילדים, מול חדר כביסה (2 יח'), סמוך לחלון פינת אוכל (2 יח') ובחדר רחצה הורים (4 יח') בכניסה משמאל, 2 יח' סמוך לאסלה) ישנם הפרשי גובה בין אריחים סמוכים. 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 ורוחבים יהיה אחיד (בהתחשב בסטיות מישרות 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).

5. השלמת ניקיון לצורך מסירת הבית זאת כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 5.1.5.2,
ציטוט:

בדיקת ניקיון הריצפה

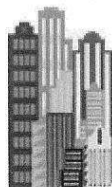
המשטחים המרוצפים נקיים וראויים לשימוש (ראו נספח א').

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 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 המישים.

א- 2.3 שכבה משתיירת של צמנט

שכבה זו אינה נמסה במים. אפשר להסירה מעל פני הריצוף באמצעות הרטבת הריצפה והסרת המים העודפים, ניקוי במגה 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.

6. למרות שבבית מבוצעות עדין עבודות בניה שונות, הריצוף אינו מוגן מפני פגיעה אפשרית במהלך עבודות אלה.

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 2.5,
ציטוט:

ניקוי ותחזוקה

יש חשיבות רבה להגנה על הריצפה (הגמורה או הגמורה בחלקה), ובמיוחד ריצפה המחופה באריחים לא מזוגגים, מפני נזקים או לכלוך בעת עבודות הבנייה האחרות, ולתחזוקה נכונה של המשטחים המרוצפים. הנחיות להגנה, ניקוי ותחזוקה של משטחי ריצפה ראו בנספח א'.

קיים יסוד סביר להניח כי לאחר גמר עבודות הבניה וליקויי פני הריצוף, יאותרו פגמים כגון שריטות, קילופים וסדקים שנכון לזמן הביקור לא קיימת אפשרות לאתרם.

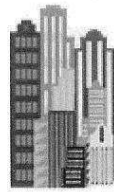
אופן ביצוע הגנת הריצוף אפשרי במספר דרכים. אחת הדרכים המוצעות עפ"י תקן 1555 חלק 3 (2003) מפורטת בנספח א' של התקן סעיף מס' 1,

ציטוט:

ההגנה על משטחי הריצפה תיעשה כמתואר להלן:

בעת הנחת האריחים אין להרושות כניסה לשטח לאנשים שאינם עוסקים בהנחה. אין להרושות תנועת אנשים על הריצפה הגמורה עד ששכבת ההדבקה תתקשה ויתהווה חיבור נאות בין האריחים לתשתית. אפשר להרושות תנועה מועטה של אנשים על הריצפה לאחר 3 ימים לפחות מיום סיום ההנחה, אולם רק לאחר כ-7 ימים מגמר ההנחה אפשר להרושות תנועה רגילה של אנשים, ורק לאחר 14 יום לפחות אפשר להעמיס משאות על הריצפה. על האריחים שהודבקו בדבקים מהירי התקשות אפשר להרושות תנועת אנשים גם לפני תום 3 ימים מיום סיום ההנחה, בתנאי שהדבר תואם את הוראות יצרן הדבקים. משך הזמן שיש להמתין לאחר מילוי המישים יהיה לפי הוראות יצרן חומרי המילוי. במשך כל זמן הבנייה יש לשמור את הריצפה נקייה משאריות צמנט, חול ומלט ומכל חומר אחר העלול לגרום כתמים ושחיקה. מומלץ לכסות את הריצפה רק לאחר 7 ימים מגמר ההתקנה, לרבות מילוי המישים. לפני כיסוי הריצפה יש לנקות אותה ניקוי יבש. אם משתמשים בעבודות הבנייה במכשיר העלול לגרום נזקים לריצפה, יש להשתמש באמצעים להגנת הריצפה: להגנה על משטחים מרוצפים באריחים מזוגגים ניתן להשתמש בלוחות גבס, לוחות פוליאטילן עם בועות אוויר וכדומה; להגנה על משטחים מרוצפים באריחים לא מזוגגים אין להשתמש בחומרים המפרישים שומנים ועלולים להכתים את האריחים. אם יש צורך להעביר מכשיר כבד על הריצפה, יינקטו אמצעים מיוחדים להעברתו, כגון הנחת לוחות עץ תחתיו. יש להבטיח שהמכשיר עצמו, וכמו כן האמצעים להעברתו, לא ישחקו את הריצפה. אפי מדרגות רגישים לפגיעות מכניות, ויש להגן עליהם באמצעות כיסוי מתאים.

7. שיפוע ברצפת תא רחצה בחדר רחצה כללי (קומת ביניים) ותא רחצה הורים 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 טאסף המצויד במחבר ונקז שיחברו למחסום רצפה אשר ימוקם מחוץ לתא המקלחת;
- שיפוע רצפת התא לכיוון הנקז יהיה בין 1% ל-4%.

8. סף האלומיניום בחדר כביסה גבוה ממפלס הריצוף. יש לבצע שיוף / הנמכה. (150 ש"ח)

9. **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- 4,000 ש"ח)
- ב. פירוק אריחים באזור תא רחצה כללי ותא רחצה הורים והתקנת אריחים חדשים בשיפוע מתאים, כולל עיבוד מחדש של הקרמיקה סביב פתח הניקוז והתאמה עם החיפוי בקיר. (3,000 ש"ח)
- ג. השלמת פנלים במטבח לפני מיקום ארונות המטבח.

חיפוי קרמי

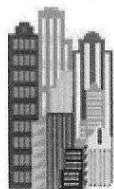
1. אריחים פגומים באזור חדר רחצה הורים מעל האסלה (2 יח') (1 יח' בתא הרחצה, 1 יח' מתחת לנקודת חשמל), חדר רחצה כללי (קומה עליונה, 5 יח'), תא רחצה קומת ביניים (1 יח', סמוך לברז). העבודות בוצעו שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10051,
ציטוט:

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 שיוודק 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 מהטיפוסים המתוארים בטבלה 1⁽¹⁰⁾.
מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה 1⁽¹⁰⁾.
מספר טיפוסים הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה 1⁽¹⁰⁾.
לא יהיו הבדלים מהותיים בין גוני האריחים (מרקמיהם)⁽¹⁰⁾.



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

2. חיתוך ועיבוד לקוי של אריחי החיפוי הקרמי בדופן ובחיבור עם האמבט בחדר רחצה כללי קומה עליונה. העבודה בוצעה שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10051, **ציטוט:**

שפת השטח, הן בכיוון אופקי והן בכיוון אנכי תסתיים באריחים ששפתם מעוגלת ("אבדק"). כל חיתוך של אריח יהיה חלק יתאימו מבחינת טיב וגוון לאריחי חרסין. לאחר גמר החיפוי ימולאו המישקים במלט ("רובה") בגוון שיתאים לחיפוי.
פתחים לצינורות ואבזרים יבוצעו ע"י עיצוב חורים באריחים בעזרת מכשיר מתאים. לא יותר השימוש בשברי האריחים. שפות החיפוי הנוגעות במוצרי נגרות מתועשת יבוצעו בהקפדה וכמצוין בפרק 06 סעיף 16125.

3. אריחי קרמיקה בחדר רחצה כללי קומה עליונה מעל האמבט אינם במישור אחיד. קיימים אריחים אשר אינם במישור הכללי של הקירות. (אריחים שקועים/ בולטים, מרווחים בלתי אחידים). הליקוי נוצר עקב עבודות הרכבה לא מקצועיות של החיפוי.
במצב הקיים נוצר מפגע אסתטי בולט.

4. **התיקונים הנדרשים:**

א. החלפת אריחים באזורים הנ"ל, כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת וחיפוי חוזר באריחים חדשים. סה"כ העלות מוערכת **(בכ- 4,000 ₪)**

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, בגרם המדרגות, תקרת מבואת כניסה (חיצוני) ותקרת חלון פינת אוכל (חיצוני). הליקוי אסור לפי תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 1 סעיף 3.3, **ציטוט:**

ג'מור:

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.

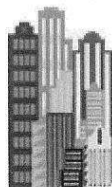
המזמין לעניין מוגדר בסעיף 1.3.9 בתקן הנ"ל, **ציטוט:**

המזמין:

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

יש לשלם את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. **(3,300 ₪)**

2. תיקוני צבע ומעיכות מלבני דלתות המתכת בכניסה לחדר הממ"ד, כניסה ראשית ומשנית לדירה 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 משתמים 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. $(3 \text{ יח}' \times 250 \text{ מ}^2/\text{יח}' = 750 \text{ מ}^2)$

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 המטויח 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:

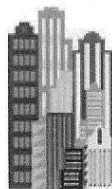
סטיות מותרות:

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:

- א. תקרת הסלון.
- ב. תקרת קומה שנייה (בליטות/ חספוסים) ומעל חדר רחצה כללי.
- ג. תקרת מבואת כניסה (בליטות).
- ד. סביב מלבן דלת ממ"ד.
- ה. כניסה ראשית לבית.
- ו. תחתית קירות גרם המדרגות.
- ז. סביב חלון מטבח וממ"ד.
- ח. תקרת מפתח קומת ביניים מכיוון המדרגות.

יש ליישר את הטיח. (3,500 ₪)

2. יש להקטין את קיר הנישה במטבח ב-20 ס"מ, ע"פ סיכום עם הדיירת.

ציפוי קירות חוץ

1. בחיפוי הבית ישנם כתמים ולכלוכים ע"ג הקירות אשר מקורם בעבודות הבנייה שהתבצעו בשטח. (1,500 ₪)
2. באבני החיפוי באזור חיפוי הבית ישנם פגמים (שברים, חורים וסדקים) המהווים פגיעה במראה האבן כמו כן יש להחליף אבן שבורה מתחת לחלון פינת אוכל. 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).

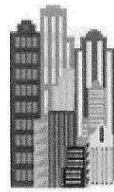
ישנם פגמים המשפיעים על המראה הכללי, יש לבצע תיקונים בדבק שיש תואם וליטוש ובמידת הצורך החלפה (לדוגמא: מתחת לחלון פינת אוכל). כמו כן, קיימת חוסר מישוריות באבן החיפוי. יש לבצע שיוף, פירוק והרכבה מחדש, נוצר פגם אסתטי בולט. (2,500 ₪)

3. יש להשלים אבני חיפוי סמוך לכניסה משנית בתחתית הקירות. (1,800 ₪)

4. יש לבצע תיקוני כוחלה ומילוי משיקים באבני חיפוי החוץ. (1,100 ₪)

חלונות ועבודות אלומיניום

1. 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, חריצים, 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 כלי 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 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.

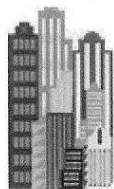
וע"פ קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 סעיף מס' 4.1,
ציטוט:

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

לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש.

2. יש לשחרר נועל תקוע בחלון הממ"ד.

3. יש לבצע כיווני נעילה ומתיחה של רצועות גלילה בחלונות הדירה.



חשמל

1. הבית טרם חובר למערכת החשמל.

2. טרם הותקנו כל אביזרי החשמל / חיווט חשמלי / הכנות / מכסים ומתגים. (גוף תאורה בתקרת המדרגות, נקודה למזגן בחדר כביסה, גוף תאורה במבואת כניסה לבית, נקודת חשמל במרפסת הסלון, נקודת תנור בחדר רחצה קומת ביניים, שקע תקשורת בחדר שינה הורים).

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 תתרום 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 המותקנים בתיבות התקנה גליליות לפי תקן ישראלי ת"י 145, יחזקו באמצעות שני ברגים לפחות ולא באמצעות תפסנים (רגליות התקנה).

4. שקע חשמלי בחדרי רחצה שהינו במקום החשוף למים אינו מוגן מרטיבות וזאת בניגוד לתקנות החשמל. יש להחליף את השקע. **(600 נח)**

5. טרם הותקן מאוורר מכני חשמלי בחדר כביסה זאת כנדרש ע"פ תקנה מס' 2.40 (תיקון התשנ"ח) בתקנות התכנון והבנייה,
ציטוט:

חדר שרות למעט חדר ארונות יאוורר באחד האמצעים האלה:
(1) חלון הנפתח לאוויר החוץ או למרפסת הסגורה באמצעות תריס בלבד.
(2) פתח בדלת אטומה (להלן-צוהר), צינור אוורור נפרד פתוח בכיוון אחד, צינור מאסף או צינור מצויד במאוורר מכני (אקזוסטר).

וע"פ סעיף 2.44 תקנות התכנון והבנייה בחדר שרות שאין בו פתח אוורור חיצוני או ארובת אוורור יותקן מאוורר חשמלי,
ציטוט:

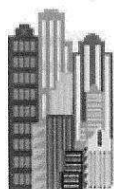
חדר שרות שאין בו חלון הנפתח כלפי חוץ ואינו מאוורר באמצעים המפורטים סעיפים 2.41-2.43, יאוורר באמצעות צינור נפרד או באמצעות צינור מאסף המצויד במאוורר חשמלי.

חלון לצורך זה, מוגדר עפ"י תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרותיו), התש"ל 1970, חלק ב', סימן א' סעיף 2.01,
ציטוט:

חלון - פתח המשמש אמצעי תאורה ואיור טבעיים והפונה לשמים, לרחוב, או לחצר לרבות אשנב, דלת מזוגגת או פתח אחר כיוצא באלה.

6. ע"פ תוכנית חשמל שהוצגה בפניי יש לבצע הזזות של שקעים. (לדוגמא: במרפסת הסלון סמוך לחלון פינת אוכל, חדר כביסה, חדר שינה ילדים נקודת מאור, ממ"ד).

7. ארון החשמל בכניסה לבית אינו מפולס.

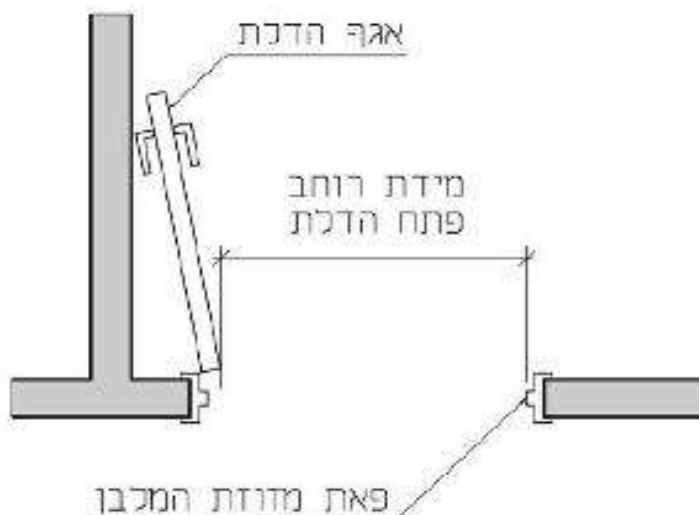


דלתות פנים

1. דלתות חדר רחצה הורים, חדר שינה הורים, חדר כביסה וחדר שינה ילדים הסמוך להורים לא נפתחת ב- 90 מעלות.

דלת בדירת מגורים צריכה להיפתח בזווית של 90° לכל הפחות, שאם לא כן רוחב המעבר מוקטן וכן זווית פתיחה קטנה מ- 90° מהווה פגם בביצוע וליקוי חזותי. לצורך יצירת זווית פתיחה נכונה, דואגים לכך שמלבן הדלת [המורכב ממשקוף, שתי מזוזות ומפתן], ייבנה בריחוק מהמהקיר כך שהמרחק מקו הצירים ועד הקיר יהיה יותר גדול משיעור בליטת ידית הדלת ביחס לכנף הדלת.

לדוגמא, שרטוט מס' 3.2.1.2. ו' מתוך תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) תש"ל – 1970, התוספת השנייה, המבהיר את אופן מדידת רוחב הפתח – ומכאן ברור כי דלת הנפתחת בזווית חדה מפחיתה את רוחב המעבר ומנוגדת בהתקנתה לשרטוט שלהלן:



תרשים 3.2.1.2 א'

בית המשפט התייחס לליקוי של פתיחת דלת בזווית קטנה מ- 90 מעלות בת"א 1208/96 אלברט אוהיון ואח' נ' עזרא חממי ואח', בית המשפט המחוזי בתל אביב, שופט: מ' טלגס, לא פורסם, מובא בספר "תכנון דירה כחוק" מאת א' בן עזרא בהוצאת "בורסי" 2002, עמ' 401. בית המשפט קבע זאת כליקוי המזכה את הדיירים בפיצוי. כך גם נפסק בערעור שהוגש על פסק הדין הנ"ל לבית המשפט העליון.

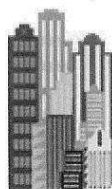
לא ניתן לתיקון יש לפנות לשמאי מקרקעין.

2. יש להשלים אינסרט בתחתית דלת כניסה ראשית ולבצע גמר אסתטי סביב דלתות הכניסה לבית. (750 ₪)

3. במלבן העץ של דלת חדר שינה הורים ישנם פגמים מסוג קילופים האסורים ע"פ תקן ישראלי ת"י 23. יש להחליף.

4. חוסר תאום דלת כניסה ראשית לבית. יש צורך לבצע תאומים לסגירה טובה בין אגף הדלת למלבן.

5. יש לחדש מילוי במרק אלסטי בגוון תואם סביב משקופי דלתות הדירה (לדוגמא: דלתות שרותי אורחים).



(250 עמ')

אינסטלציה

1. הבית טרם חובר לאספקת המים.
2. טרם הותקנו כל הכלים סניטריים / ברוזים.
3. טרם 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 שטיפה

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 (משחררי 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 ברוזים פתוחים

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
מספר הברזים הפתוחים שקוטרם 15 מ"א	1	2	3	4	6	9	14

הערה לטבלה:
 (א) הקוטר הפנימי של צינורות הספקת המים.

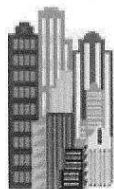
2.9.2 חיטוי החיטוי ייעשה על ידי בעל מקצוע המוסמך לכך על ידי רשויות הבריאות.

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.

יש לבצע שטיפה וחיטוי כנדרש.

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.



חצר ועבודות פיתוח

1. באזור כניסה ראשית ומשנית לבית, 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:

- 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'.

יש להחליף מרצפות פגומות.

2. באזור כניסה ראשית ומשנית לבית, 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:

- נשיאת עומסי התנועה בלא הרס ושקיעות יתרות;
- עמידה בפני כוחות שחיקה של הרכב;
- עמידה בפני התקפת דלקים ושמונים של הרכב;
- 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:

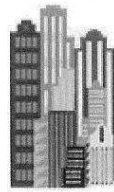
מיסעה גמישה, ששכבתה העליונה עשויה מאבני ריצוף מבטון.

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)

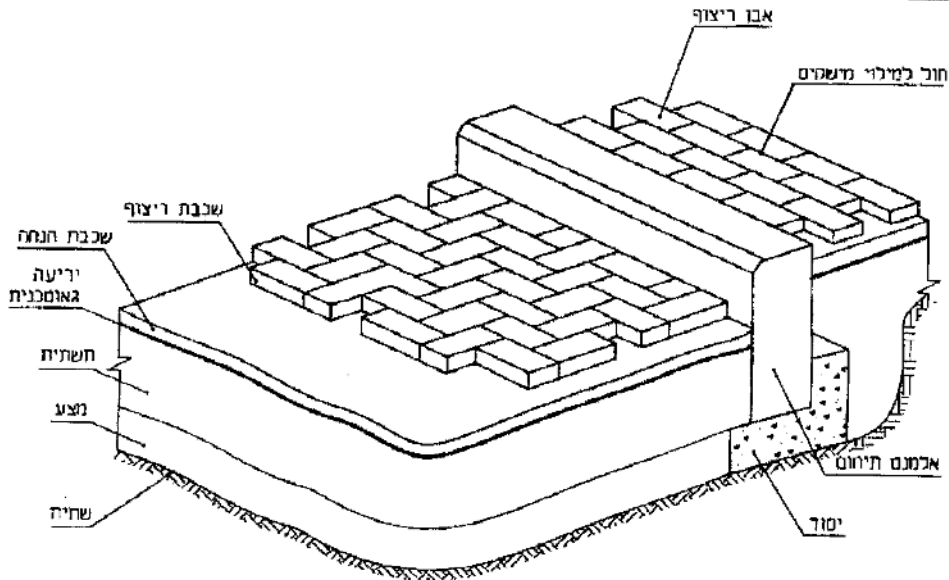
מבנה מיסעה טיפוסית

מבנה טיפוסית של מיסעה מאבני ריצוף כולל את השכבות והאלמנטים האלה (ראו ציור 1):

- שכבת ריצוף;



- שכבת הנחה;
- יריעה גאוטכנית (אם נדרש);
- תשתית (אם נדרש);
- מצע על שכבותיו;
- שתית מעובד;
- אלמנטי תיחום;
- אלמנטי ניקוז (אם נדרש), שאינם מתוארים בסעיף 1.



ציור 1 - מבנה טיפוסי של מיסעה מאבני ריצוף

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

כללי

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:

9.3 הנחת שכבת הנחה בשלב אחד

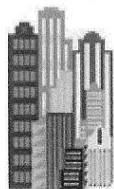
מפורים את החול או את החול הגרוס ומיישרים בסרגלי-יישור (ראו סעיף 9.2.1) עד לגבהים המתאימים.
מפורים את החול הגרוס ומיישרים אותו במגמרה (ראו סעיף 9.2.4) עד לגבהים המתאימים.

9.4 הנחת שכבת הנחה בשני שלבים

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 לשתייה, למניעת שקיעות בעתיד;
ג. סוללים מחדש את האזור לפי הנחיות הסלילה ומשלימים את היריעה הגאוטכנית בחפייה של כ- 20 ס"מ.

הערה: התקן מתייחס במינוח "סלילה" גם לעבודות ריצוף האבן המשתלב.

יש לפרק ריצוף משתלב ולבצע מחדש כולל תיקון התשתית.

3. באזור כניסה ראשית ומשנית לבית, 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
מודדים 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.

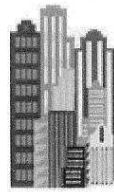
את התיקונים המקומיים באבני הריצוף יש לבצע כמפורט בתקן ישראלי ת"י 1571 (1998) סעיף 6.3.2:

תיקון הנזקים באבני ריצוף
לתיקון נזקים באבני הריצוף מבצעים פעולות אלה:
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'.

הערה: התקן מתייחס במינוח "סלילה" גם לעבודות ריצוף האבן המשתלב.

(עלות תיקונים : 3,800 ₪)

מדרגות פנים



1. ביצוע לקוי של צביעת המעקה. ליקוי אסור ע"פ תקן ישראלי ת"י 1142 סעיף 8.1.1, **ציטוט:**

כללי
גימור המעקה או המסעד (להלן: האלמנט) יהיה כזה שיגן על האלמנט, על רכיביו וחיבוריהם ועל החיבורים לבניין מפני בליה.

ועפ"י סעיף 8.1.3 בתקן, **ציטוט:**

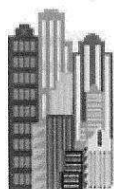
8.1.3. אלמנט מתכת
8.1.3.1. כללי
גימור אלמנט מתכת ייעשה באחת השיטות המתאימות להגנת המתכת מפני שיתוך⁽¹⁾, כגון: גיליון, צבע, מערכת משולבת של גיליון וצבע, אלגון. הגימור יתאים למתכת שהאלמנט עשוי ממנה, למיקומו בבניין (פנימי או חיצוני) ולתנאי הסביבה שהאלמנט מותקן בה. הגימור יהיה בעובי אחיד, רצוף ובלא פגמים.
8.1.3.2. אלמנט עשוי פלדה
גיליון אלמנט עשוי פלדה יתאים למפורט בתקן הישראלי ת"י 1225 חלק 2 על חלקי המשנה הרלוונטיים שלו.
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 מגולוון יובא לאתר הבנייה רק לאחר צביעתו בצבע יסוד. תיקוני צבע היסוד ייעשו 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, חרירים, סריטות, סימני נזילה או דמע. גימור הצבע וגונו יתאימו לדרישות התכנון.

כמו כן, לא בוצע ניקוי למתכת לפני יישום שכבת 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 (קרומ 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 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. אם יש פגמים מקומיים הדורשים תיקון ע"י הקבלן כגון: חלודה, התקלפויות, סדקים או כתמים - יוסרו כל שכבות הצבע, והצביעה לרבות הכנת השטח) תיעשה מחדש, לפי הסעיפים המתאימים במפרט".

הפגמים אסורים גם 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, חריצים, סריטות, סימני נזילה או דמע. גימור הצבע וגונו יתאימו לדרישות התכנון.

(350 נח)

המעקה אינו מחוזק היטב. הליקוי אסור עפ"י סעיפים 6.1.1.3, 6.1.1.4, ו-8.2 בתקן 1142, **ציטוט:**

2.

6.1.1.3 מעקה מתכת

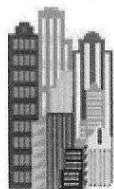
מעקה מתכת יכלול אזנים, ניצבים ואנכים (צויר 1). הניצבים יחוברו חיבור קשיח אל הבניין. האזן העליון ואזנים נוספים, אם יש כאלה, יחוברו אל הניצבים. האנכים יחוברו אל האזנים. החיבורים ייעשו לפי כללי המקצוע הטובים ובהתאם לכל התקנים הרלוונטיים החלים על חיבורים למיניהם (חיבור בברגים, ריתוכים וכדומה). מותר להשתמש במעקה המעוצב עיצוב אמנותי, בתנאי שהמעקה על רכיבו מתאים 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. הרכיבים שיעשו מחומרים אלה יתאימו לכל דרישות תקן זה. החיבורים ייעשו כמתואר בסעיף 6.1.1.3.

8.2 חיבור לבניין

חיבור האלמנט לבניין יתאים לחומר שהאלמנט עשוי ממנו ולשיטה שבה הוא מיוצר או בנוי. חיבור האלמנט לבניין ייעשה לפי כללי המקצוע הטובים ולפי התקנים הרלוונטיים החלים על החיבורים, תוך הקפדה על פרטי בניין נוחים ומתאימים. חיבור האלמנט על רכיבו לבניין יבטיח, שכל הכוחות הפועלים עליו יועברו אל שלד הבניין. הניצבים של מעקה בני (סעיף 6.1.1.2) יחוברו חיבור קשיח למשטח שהמעקה בנוי עליו. העמידות בבליה של חיבורי האלמנט לבניין לא תהיה קטנה מהעמידות בבליה של האלמנט כולו.



3. אותרו שיפועים חריגים במדרגות הפנים (1.7%). לדוגמה – בפודסט ביניים מדרגה ראשונה)

סכום של שני רומים+ שלח במדרגות המלבניות, הינו בממוצע כ-64.5 ס"מ וזאת לעומת 61-63 ס"מ הנדרשים.

הליקוי אסור עפ"י תקנות התכנון והבנייה סעיף 3.38 (ב'ד'),

ציטוט:

(ב) לא יפחת שלח המדרגה מ- 25 ס"מ.
(ג) קטן שלח המדרגה מ- 27 ס"מ, יהיה למדרגה אף הבולט 2 ס"מ לפחות כלפי חוץ.
(ד) במהלך המדרגות אחד לכל ארכו יהיה גודל אחיד לרום המדרגה וגודל אחיד לשלחה והיחס ביניהם יהיה לפי הנוסחה הבאה:
 $2 \text{ רומים} + \text{שלח} = 61 \text{ עד } 63 \text{ ס"מ}.$

רום ושלח המדרגות מוגדרים עפ"י תקנות התכנון והבנייה (בקשר להיתר תנאים ואגרותיו), התש"ל 1970, סעיף סימן א', סעיף 301 (תיקון התש"ס),

ציטוט:

רום מדרגה - המרחק האנכי בין מפלס שלח מדרגה ובין שלח המדרגה שמתחתה.
שלח מדרגה - המרחק האופקי בין אף או קצה של מדרגה לבין קו השלכתו האנכי של אף או קצה של המדרגה שמעליה, והנמדד בכיוון ניצב לאורך המדרגה.

עלות תיקונים מוערכת **(בכ – 2,500 ₪)**

4. בפודסט קומת ביניים ישנם הבדלי גוון מהותיים. נוצר פגם אסתטי בולט.

5. במדרגות הפנים 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:

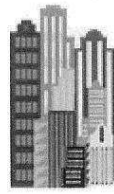
דרישות כלליות
האבן לחיפוי צריכה להיות שלמה, בת קיימא, ללא סדקים (הגדרה 1.3.3) או פגמים אחרים העלולים להשפיע על הקיים, על החוזק ועל המראה.
ניתן לתקן את האבן תיקונים קלים, בתנאי שאושרו על ידי המהנדס האחראי (הגדרה 1.3.10).

ישנם פגמים המשפיעים על המראה הכללי, יש לבצע תיקונים בדבק שיש תואם וליטוש. כמו כן יש להשלים מילוי בדבק שיש לסגירת מרווחים. **(550 ₪)**

גג

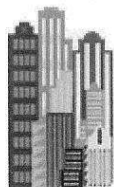
1. המעקה בגג המבנה אינו מחוזק היטב. הליקוי אסור עפ"י סעיפים 6.1.1.3, 6.1.1.4, ו-8.2 בתקן 1142,

ציטוט:



<p>6.1.1.3 מעקה מתכת</p> <p>מעקה מתכת יכול להיות אזניים, ניצבים ואנכים (צויר 1). הניצבים יחברו חיבור קשיח אל הבניין. האזן העליון ואזניים נוספים, אם יש כאלה, יחברו אל הניצבים. האנכים יחברו אל האזניים. החיבורים ייעשו לפי כללי המקצוע הטובים ובהתאם לכל התקנים הרלוונטיים החלים על חיבורים למיניהם (חיבור בברגים, ריתוכים וכדומה). מותר להשתמש במעקה המעוצב עיצוב אמנותי, בתנאי שהמעקה על רכיבו מתאים לכל דרישות תקן זה.</p> <p>6.1.1.4 מעקים מחומרים אחרים</p> <p>מותר להשתמש לבניית מעקים בחומרים אחרים או בשילוב של חומרים אחרים, בתנאי שיתאימו לדרישות סעיף 5. הרכיבים שיעשו מחומרים אלה יתאימו לכל דרישות תקן זה. החיבורים ייעשו כמתואר בסעיף 6.1.1.3.</p> <p>8.2 חיבור לבניין</p> <p>חיבור האלמנט לבניין יתאים לחומר שהאלמנט עשוי ממנו ולשיטה שבה הוא מיוצר או בנוי. חיבור האלמנט לבניין ייעשה לפי כללי המקצוע הטובים ולפי התקנים הרלוונטיים החלים על החיבורים, תוך הקפדה על פרטי בניין נוחים ומתאימים. חיבור האלמנט על רכיבו לבניין יבטיח, שכל הכוחות הפועלים עליו יועברו אל שלד הבניין. הניצבים של מעקה בני (סעיף 6.1.1.2) יחברו חיבור קשיח למשטח שהמעקה בנוי עליו. העמידות בבליה של חיבורי האלמנט לבניין לא תהיה קטנה מהעמידות בבליה של האלמנט כולו.</p>	<p>2. טרם בוצעה הצללה של הקולטנים. יש לבצע שינויים נדרשים.</p> <p>3. רעפי הגג לא קובעו בכמות הנדרשת ע"פ תקן ישראלי ת"י 1556 (גגות רעפים עם סיכוך קל), סעיף 3.8.2, ציטוט:</p>
---	---

<p>קיבוע רעפי חרסית או רעפי בטון</p> <p>הרעפים יקובעו למישי הגג בחוט קשירה מגולוון בעובי 1 מ"מ או במסמר, בבורג או באבור חיבור. הכמות והמיקום של הרעפים שחובה לקבעם לשלד הגג יהיו כמפורט להלן:</p> <p>א. בקצה התחתון של הגג (רעף ראשון): יש לקבע כל רעף ורעף.</p> <p>ב. בגמלונים: הרעפים החתוכים העלולים לגלוש יקובעו בחלקם העליון באזור המחופה ברעף שמעליו על ידי דבק מתאים, והרעפים שלידם יקובעו לגג.</p> <p>ג. בגמלונים המסוככים ברעפי צד: כל רעפי הצד יקובעו במסמרים מתוברגים מגולוונים או בברגים מושחמים או מגולוונים.</p> <p>ד. בחלק העליון של הגג: כשאין מתקינים פח עליון, תקובע כל שורת הרעפים העליונה. כשמתקינים פח עליון - אין חובה לקבע את הרעפים בשורה העליונה, למעט בגגות ללא תשתית לאיטום, ובסככות ובמבנים פתוחים ללא קירות.</p> <p>ה. ברכס ללא ביטון: יקובעו הרעפים בשורה העליונה משני צידי הרכס.</p> <p>ו. בפני הגג: כמות הרעפים המקובעים, נוסף על הרעפים המקובעים המוזכרים לעיל, תהיה כמפורט להלן:</p> <ul style="list-style-type: none"> - בגגות ללא תשתית לאיטום⁽⁴⁾ ובמבנים ללא קירות (ללא שני קירות לפחות) - שיעור הרעפים המקובעים יהיה 100%. - במבנים על פסגות הרים, מדרוני הרים וגיאיות שהרוח מואצת בהם - שיעור הקיבוע יהיה 50% לסירוגין⁽¹¹⁾. - באזורים מוגנים במיוחד, בין מכשולים חוסמי רוח או בקעות - שיעור הקיבוע יהיה 10% לסירוגין⁽¹¹⁾. 	<p>2. טרם בוצעה הצללה של הקולטנים. יש לבצע שינויים נדרשים.</p> <p>3. רעפי הגג לא קובעו בכמות הנדרשת ע"פ תקן ישראלי ת"י 1556 (גגות רעפים עם סיכוך קל), סעיף 3.8.2, ציטוט:</p>
---	---



- בכל מיקום אחר, ובגנות מעל תקרות - שיעור הרעפים המקובעים בפני הגג יהיה 25% לסירוגין.

יש להוסיף קיבועים נוספים לרעפים וזאת בהתאם לדרישות שפורטו לעיל.

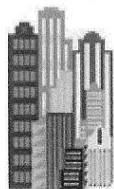
4. אותרו רעפים שבורים בגג המבנה. יש לבצע החלפה.

(סה"כ עלות מוערכת : 5,000 ₪)

שונות

1. יש לסגור מרווחים בגג הרעפים מחדירי גשם ורוח. כמו כן, יש לבצע סגירה לצנרת העוברת דרך גג הרעפים. כתוצאה מכך ישנה חדירת מים לקירות ולרצפה.
2. יש לוודא הכנה למזגנים (צנרות, ניקוזים, פתחים למיזוג) ונקודת גז במרפסת הסלון.
3. יש לבצע חיווט חשמלי לנישת תאורה בסלון, פינת אוכל, מטבח- מעל חלון, בחדר רחצה כללי בקומה 2 למחמם מגבות הכוללת מפסקים.
4. יש לבצע הכנה ל- 2 רמקולים באזור הסלון (פינת הטלוויזיה).
5. חסרה וונטה בחדר כביסה. יש להשלים.
6. יש להשלים נועלים לחלון וויטרינת הסלון ולתריסין חשמליים בסלון.
7. יש להשלים חימום תת רצפתי בשירותי אורחים.
8. עבודות הפיתוח בחצר טרם הושלמו לדוגמא: גדרות, טיח ריצוף ושיש.
9. יש להסיר את הטיח הקיים לנקודת יציאה לשואב האבק בקומת הביניים.

אומדן עלויות לתיקונים:



₪ 39,400	סה"כ עלויות (בשקלים חדשים):
₪ 3,940	פיקוח הנדסי (10%):
₪ 7,801	מע"מ (18%):
₪ 51,141	סה"כ כולל מע"מ:

הערות:

- יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים שנקובים לעיל מבוססים ע"פ מחירוניים המקובלים בשוק כגון "חשב" ו- "דקלי" (עלויות קבלן מבצע ולא עלויות לדיירים). 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.



זזה במלואו



ע

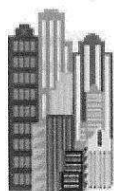


20

הע

08-9100070/74
08-9100069
support@at-terminal.co.il
www.at-terminal.co.il

טל':
פקס':
דוא"ל:
אתר אינטרנט:



טרמינל

שירותי הנדסה ובודק בית בע"מ

