



תאריך עריכה: 01.05.2014

לכבוד:

הנדון: דירה מס' 2 ברח' שושן צחור מס' 3 - מודיעין

חוות דעת מומחה

שם המהנדס הבודק:

נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס בנדון. ביקרתי במקום ביום 27.10.13. 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 כדין עדות בשבועה שנתתי בבית משפט.

פרטי השכלה:

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

פרטי ניסיון:

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' בניו-מנהל פרויקטים, רכז שכר עידוד, תכנון ופיקוח.	1983 – 2009
ג. אריה ראשון – מנהל חברה לבניה ופיקוח בע"מ.	2010.11.07



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.

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 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 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 לדרישות החלים עליהם (כגון: תקנות התכנון והבנייה) ייקבעו על ידי המתכנן ויצוינו בביור.
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. ביין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואחי 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 ויותקנו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להל"ת ולכללי המים (אבזורים 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 ואגרותיו), התש"ל - 1970, סעיף מס' 1 מוגדר תקן כ:

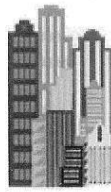
"תקן" - תקן ישראלי, ובאין תקן כאמור - תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקינה (I.S.O.).





כללי

1. הבדיקה נערכה בהזמנת הלקוח לשם איתור ליקויים בעבודות השיפוץ ו/או התאמות להסכם בין הצדדים.
2. הנכס הנדון הינו דירה שבה חמישה חדרים והוא נמצא בקומת כניסה של בניין משותף שבו 4 קומות.
3. למבנה גג בטון שטוח. גיל המבנה כ – 15 שנה. (לפי המידע שנמסר לי).
4. ציפוי החוץ של המבנה עשוי בשילוב של אבן ושליכט צבעוני.
5. חוות דעת זו מתייחסת לליקויים בעבודות שכבר בוצעו ועבודות שטרם הושלמו.
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.



ממצאים

1. חיתוך ועיבוד לקוי של אריחי החיפוי הקרמי – בעיקר באריחי הדיקור וסביב ברז האמבטיה בחדר רחצה כללי, העבודה בוצעה שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10051, **ציטוט:**

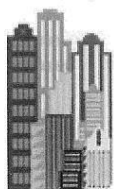
שפת השטח, הן בכיוון אופקי והן בכיוון אנכי תסתיים באריחים ששפתם מעוגלת ("אבדק"). כל חיתוך של אריח יהיה חלק יתאימו מבחינת טיב וגוון לאריחי חרסינה. לאחר גמר החיפוי ימולאו המישקים במלט ("רובה") בגוון שיתאים לחיפוי.
פתחים לצינורות ואבזרים יבוצעו ע"י עיצוב חורים באריחים בעזרת מכשיר מתאים. לא יותר השימוש בשברי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



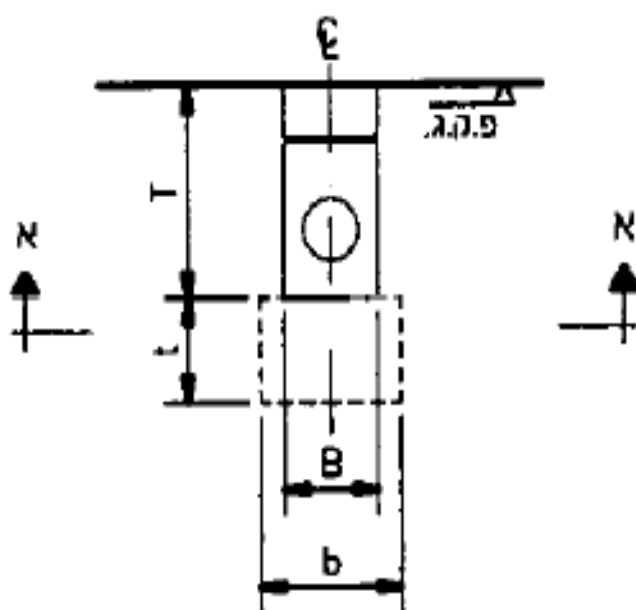
2. הרכבה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות חיפוי בחדר רחצה כללי ובשרותי קומת מרתף. קיימים חללים בין האריחים לקירות שנובעים מכך שלא בוצע מילוי טיט מספיק בכל שטח האריחים וכן עקב אי השהיית האריחים במים במשך שש שעות לפחות וזאת בכדי שאחיזתם ודבקותם תהיה טובה. עבודת הרכבת האריחים בוצעה שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט כללי לעבודות בנייה סעיף 10051, **ציטוט:**

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

3. מילוי רובה שבוצע בין האריחים בחדרי הרחצה, נעשה בחוסר מקצועיות. הרובה גולשת על פני האריחים וכן פריכה ומתפוררת. נדרש היה שהרובה תהיה רק כמילוי בתוך המישקים שבין האריחים. את שאריות הרובה היה צריך לנקות כשהיא עדין טרייה, שכן לאחר הייבוש עבודות הסרת שאריות קשות מאוד ועלויות לפגוע בפני האריחים.



4. מידות לא תקינות בגישה לאסלה בשירותים בקומת המרתף (רוחב שטח גישה כ – 4 ס"מ). המידות חורגות מהמינימום שנקבע ע"פ תקן ישראלי ת"י 1205 חלק 3, נספח א'.
גובה אסלה תלויה בחדר רחצה הורים – 47 ס"מ.
גובה אסלה תלויה בחדר רחצה כללי – 44 ס"מ.





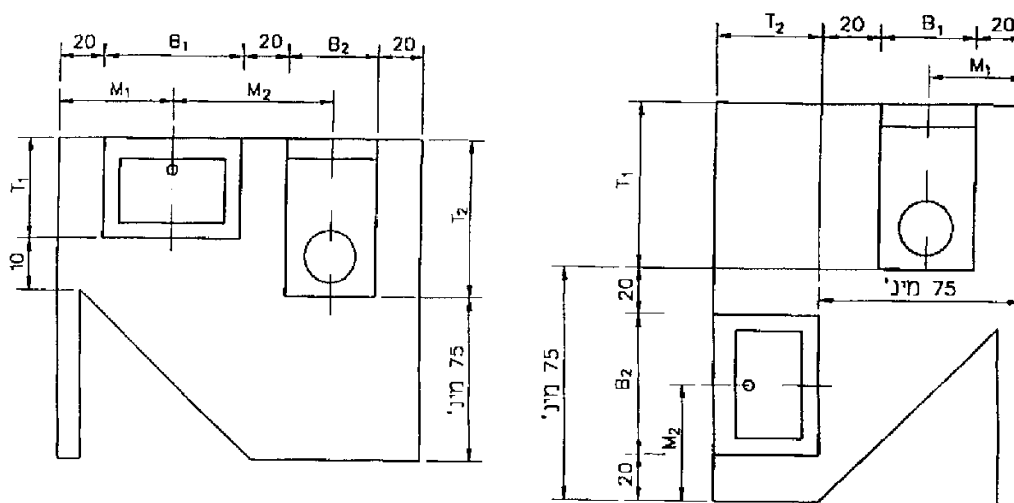
המידה המומלצת	תיאור המידה	המידה בציוור
למבוגרים 39 ± 1 לילדים 35 ± 1	רום הפנים העליונים של האסלה	H
למבוגרים $H_1 = H + \Delta_1^{(A)}$ לילדים $H_1 = H + \Delta_2^{(B)}$	רום חיבור צינור המים הקרים למזרם	H ₁
80	אורך שטח גישה	b
75	רוחב שטח גישה	t
הערות לטבלה:		
(א) Δ_1 - בתחום 50 - 65		
(ב) Δ_2 - בתחום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

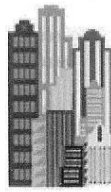
ציור א-3 - אסלות ישיבה - מידות התקנה ומידות שטח גישה (המידות בסנטימטרים)

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

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

יש לציין כי קיבוע האסלות בוצע בצורה בלתי תקינה ובטיחותי. **לא ניתן לבצע שימוש** יום יומי בשירותים בקומת המרתף ובחדר רחצה כללי. כמו כן מידות חדר השירותים קטנות מהמידות המומלצות בשרטוט ב-4 בחלק שלישי של תקן 1205:



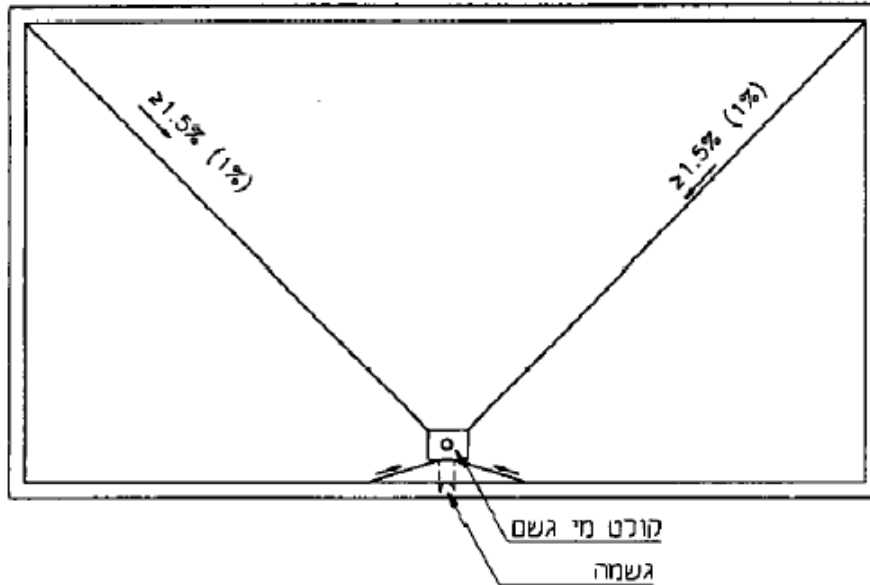


5. שיפוע המרפסת בסלון, קטן מ- 1% וזאת בניגוד לדרישת תקן ישראלי ת"י 1752 חלק 1 סעיף, 3.1.1.2, **ציטוט:**

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.



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. כתמים ע"ג הריצוף באזור מבואת הכניסה במרפסת, הנובעים מכך שלא בוצעה הגנה לריצפה וזאת כנדרש עפ"י תקן 1629 (1998) סעיף 6.1,
ציטוט:

הגנה

יש חשיבות רבה להגנה על הריצפה (הגמורה או הגמורה בחלקה) מפני נזקים או לכלוך בעת עבודות הבנייה האחרות. ההגנה תיעשה כמתואר להלן.
בעת עבודת ההנחה אין להרשות כניסה לשטח לאנשים שאינם עוסקים בהנחה. אין להרשות תנועת אנשים על הריצפה הגמורה, עד שהמצע יתקשה ויתהווה קשר נאות בין האריחים למצע. אפשר להרשות תנועה מועטה של אנשים על הריצפה לאחר 4 ימים מיום סיום ההנחה ומילוי המישקים. רק לאחר 7 ימים מגמר ההנחה אפשר להרשות תנועת אנשים רבה.
במשך כל זמן הבנייה יש לשמור את הריצפה נקייה משאריות צמנט וטיח ומכל חומר אחר העלול לגרום כתמים.
יש לכסות את הריצפה בזמן עבודות בנייה שמשמשים בהן בחומרים העלולים לגרום כתמים שאינם ניתנים להסרה, כגון: שמנים, צבעים ואדמת חמרה. לכיסוי הריצפה יש להשתמש בגיליונות או בלוחות שיונחו באופן חופשי על הריצפה. אין להשתמש בנסורת או בקרטון גלי.
מותר לכסות את הריצפה רק לאחר 14 ימים מגמר ההנחה.
לפני כיסוי הריצפה יש לנקות אותה באופן יבש.

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 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.

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 5-4 ולאחר מכן שטיפה יסודית במים נקיים.



התיקונים הנדרשים:

- החלפה מקומית של אריחים באזורים הנ"ל. החלפת הריצוף כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת ניקוי מצע החול / סומסום וריצוף חוזר באריחים חדשים.
- יש להסיר בזהירות את מילוי הרובה הקיים ולבצע מחדש.
- יש לנקות בזהירות את פני השטח של האריחים משאריות הרובה.

7. באמבט אשר מותקן בחדר רחצה כללי, קיימים פגמים (שריטות). אשר היו ע"פ טענת הדיירים גם בזמן מסירת הדירה לידיהם.

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

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

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

חלות תקנים ומפרטים ישראליים:

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

8. אטימה לקויה 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.

התיקונים הנדרשים:

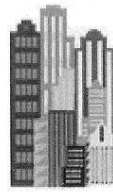
א. יש לפרק ולהחליף את האמבט.

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

9. יש לנקות את פנים צנרת הדלוחין העוברת ברצפת הדירה משאריות חומרי בנייה שהתאספו בזמן ביצוע העבודות. במצב הקיים זרימת המים תהיה לקויה ויתכנו הצפות.

10. צנרת אספקת המים לא נוקתה משאריות טיט וסיד וזאת בניגוד לנדרש עפ"י תקן ישראלי מס' 1205, חלק 1 סעיף 2.5.2.1,
ציטוט:

צנרת פלדה תוגן מפני רטיבות ויימנע מגע ישיר בין הצנרת המותקנת בהתקנה סמוייה בין חמרי הבניין שסביבה. הגנת הצנרת הסמוייה תיעשה ע"י ציפוי שיוצר בייצור חרושתי לפי מפרט מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 266 על חלקיו או בהתאם לדרישות המתכנן. אין להשתמש בגבס לכיסוי צינורות פלדה מגולוונים.



לא בוצע ניקוי יסודי של הצנרת. במידה ולא יבוצע, יהיה בלאי מוגבר של הצינורות במשך השנים. יש לציין כי בוצע גמר בלתי אסתטי ומקצועי סביב צנרת מחלקי המים וכן בוצע קיבוע לקוי ע"י חוט טפסנות מאולתר. יש לבצע קיבוע מכאני וסגירה מקצועית ואסתטית.



11. תיקוני שפכטל וצבע במקומות פזורים בדירה – **תקרת המטבח** 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. הליקוי אסור לפי תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 1 סעיף 3.3, **ציטוט:**

גימור:

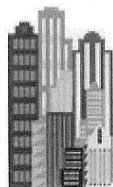
נוסף על ההגנה על המצע משמשת השכבה העליונה של מערכת הצבע בקביעת המראה של הרכיב הנצבע, למטרות קישוט ונוי למטרות זיהוי (לדוגמא: צביעת צנרת בגוונים שונים על - פי השימוש) הגימור יתאים לדרישות המזמין.

המזמין לעניין מוגדר בסעיף 1.3.9 בתקן הנייל, **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. (חספוסים ובלטות בטיח)



12. שכבת הטיח הפנים גלית מעל למותר ע"פ דרישות תקן ישראלי ת"י 1920 חלק 2. 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:

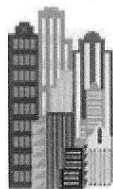
סטיות מותרות:
הסטיות המותרות של הטיח יהיו כמפורט בתקן ישראלי 789⁽⁷⁾
בדיקת האנכיות והמישוריות של הקירות תיערך כמפורט בסעיפים 5.2.3.2-5.2.3.3 לפי העניין.

הליקוי מופיע במקומות הבאים:

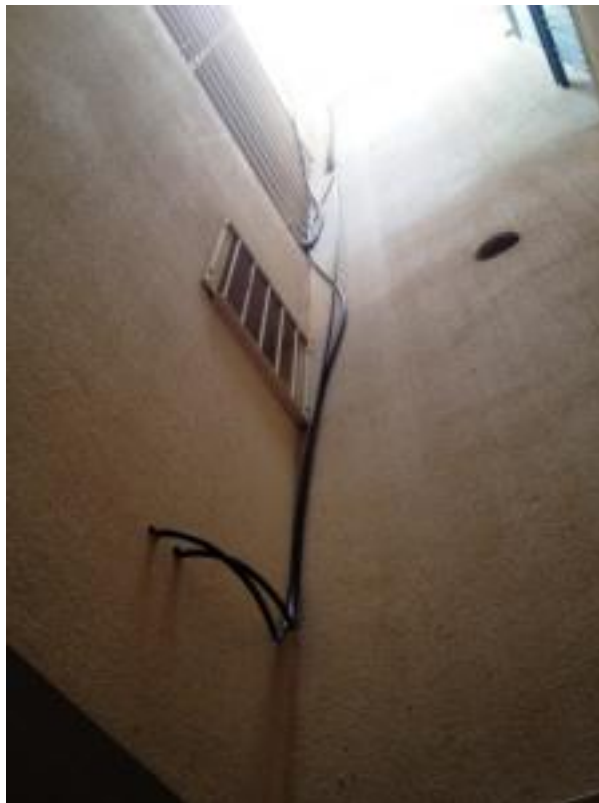
- א. תקרת חדר רחצה הורים.
- ב. מבואת הכניסה לדירה.
- ג. מטבח – חיבורי תקרה וקיר ובתקרה.

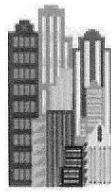
יש ליישר את הטיח.

13. ישנם טלאים בקירות שנוצרו כתוצאה מתיקונים מקומיים ע"י הקבלן וזאת לאחר שבוצעה כבר שכבת הגמר לקירות. הליקוי מהווה פגם אסתטי בולט לעין. יש לבצע תיקונים במקטע גדול ונרחב של הקיר.



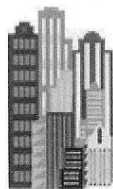
14. במסגרת עבודות השיפוץ הוחלפה צנרת המים בדירה הנבדקת. מעבר הצנרת בוצע (כנראה בתמונה המצורפת) באופן גלוי לאורך קירות הבניין.





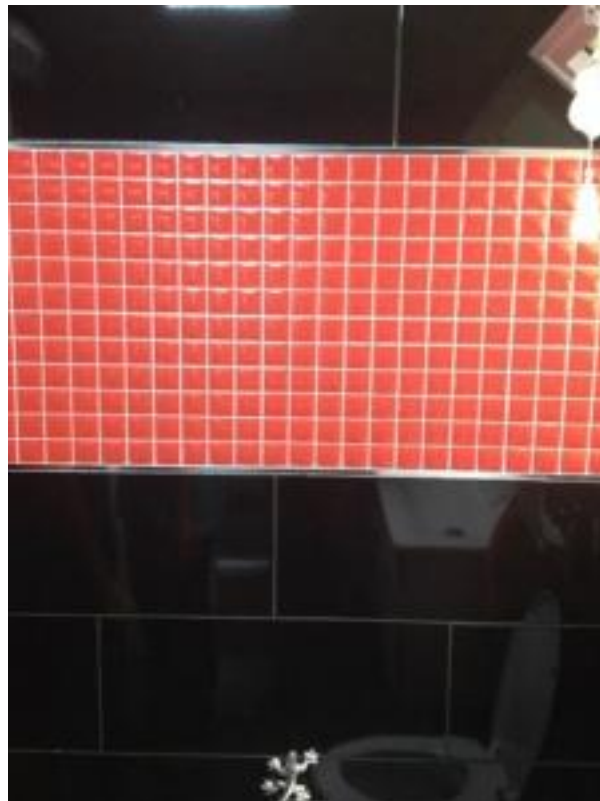
15. טרם בוצע גמר עבודות סביב חלונות הדירה שהוחלפו במהלך עבודות השיפוץ. בחדרי שינה ילדים בחדר רחצה כללי ובחדר רחצה הורים ישנם טלאים חורים וסדקים בגליפי החלונות וכן בחלקם החיצוני.





16. בחיפוי חדר רחצה כללי (חיפוי שחור) אותרו אריחים שבהם כיוונים לא אחידים של הדוגמא המוטבעת ע"ג האריחים.

הליקוי מהווה פגם אסתטי בולט לעין. הליקוי מדגיש את חוסר ההקפדה של הרצף על ביצוע העבודה באופן מדויק ותיקני.



17. חוסר אחידות של הלחץ בין המים הקרים והחמים בברז חדר רחצה הורים וזאת בניגוד לדרישת תקן ישראלי ת"י 1205, חלק 1, סעיף 3.2.3.3, **ציטוט:**

שוויון לחצים בין מים קרים לבין מים חמים בכל נקודת צריכה שמוקנים בה סוללת ערבוב או ברז ערבוב, יובטח שוויון לחצים בין המים הקרים לבין המים החמים במבואת הקבועה. אם מערכת הספקת המים לבניין מכילה מכל פתוח לאטמוספירה או מתקן להגברת לחץ או התקן להקטנת לחץ, יסופקו המים למחמם המים דרכם.

לחץ מים נמוך בברזים בדירה וזאת בניגוד לנדרש עפ"י סעיף 1.04 בתקנות התכנון והבנייה, **ציטוט:**

אספקת מים בצנרת של מתקני תברואה תהיה בכמות ובלחץ המאפשרים את פעילותם התקינה והשקטה בתנאי שימוש רגילים.

וכן ע"פ תקן 1205 (בגרסת התקן כפי שהייתה בתוקף בזמן הבנייה), חלק מס' 1, סעיף 3.1.2, **ציטוט:**

רשת הצנרת להספקת מים קרים וחמים תותקן לפי תוכניות המתכנן ותבטיח לכל צרכן בבניין בכל שעות היממה, את אספקת המים ולחץ העבודה הדרושים לפעולה תקינה של אביזרי המים בהתאם לנתוני יצרניהם.

יצוין כי העברה של הצנרת באופן כזה אסורה גם ע"פ גרסת התקן הנוכחית מחודש דצמבר 1999.



18. דפורמציה בלוחות הפרקט בכניסה לחדר רחצה הורים מחדר שינה הורים ובפרוזדור חדרים קומה עליונה. הליקוי נגרם כתוצאה מעבודת התקנה לקויה והכנת משטח הריצוף. יש לבצע פירוק והתקנה מחדש.

19. 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:**

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).

יש לבצע תיקונים בדבק שיש בגון תואם וליטוש. אבני חיפוי שבורות יש להחליף.



20. באריחים במקומות פזורים בדירה. לדוגמה – במטבח ובסלון קיימים כתמים שומניים ע"ג האריחים. מקורם בחוסר כפי הנראה בחוסר הגנה נאותה של האריחים בעת ביצוע עבודות הבניה.

כמו כן ישנן שריטות וחתכים ע"ג האריחים אשר נגרמו כתוצאה מגרירת חפצים על פני משטח הריצוף. בעת עבודות השיפוץ לא בוצעה הגנה למשטח הריצוף. לאחר הניקוי היסודי של הבית, התבררו כי קיימים פגמים במרצפות שלא ניתן היה להבחין בהם.



אומדן עלויות לתיקונים:

₪ 56,900	סה"כ עלות מוערכת בכ - (בשקלים חדשים):
₪ 5,690	פיקוח הנדסי (10%):
₪ 11,266	מע"מ (18%):
₪ 73,856	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.

