



מספרנו :

תאריך עריכה : 12.07.16

לכבוד :

הנדון : דירה מס' 35 ברח' שד' בנימין מס' 58 - נתניה

## חוות דעת מומחה

שם הבדק :

- נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס הנדון. ביקרתי בנכס הנדון בתאריך 12.07.16. 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.





## 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. 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 האבזורים והאלמנטים, בהתקנתם ובהתאמתם בבנין, נובעים מכמה גורמים:

- מבנה מכשירי המדידה ודיוקם;
- אופן השימוש במכשירי המדידה (מיומנות המודדים);
- תנאי השטח בעת ביצוע עבודות המדידה.

נוסף על כך נגרמות סטיות בצורה ובמידות כתוצאה משינויים פיזיקליים (כגון: שינויים תרמיים ושינויים בלחות), משינויים בעומסים הפועלים על הבניין ומתנאים משתנים אחרים (סטיות נרכשות - inherent deviations). סטיות כאלה מפורטות בנספח א' לתקן זה.

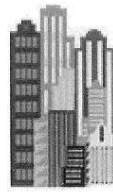
תקן זה מיועד למתכננים ולמבצעים. מטרת התקן לתת בידי המתכננים והמבצעים כלים למערכת בדיקה עצמית לצורך תכנון ובקרת איכות בשלבים השונים של תהליך הבניה ומיד לאחריו, כדי להבטיח רמת בניה ותפקוד נאותות.

כדי למנוע קשיים העלולים להיגרם מסטיות המידות מן המידות המתוכננות, הן בביצוע מלאכת הבניה והן בתפקוד הבניין הגמור, יש לקבוע מראש בעת התכנון את גבולי הסטיות המותרות לכל שלבי הבניה.

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 והבניה).

ערכי הסטיות הנקובים בתקן זה נקבעו על פי דרישות 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 בכיור.

בעת קביעת המידות יביא המתכנן בחשבון גורמים אלה:

3. הסטיות המותרות לפי תקן זה;
4. שינויים הצפויים במידות כתוצאה משינויים פיזיקליים<sup>(3)</sup> או אחרים;
5. שינויים הצפויים במידות כתוצאה משקיעות של חלקי מבנה<sup>(3)</sup>;
6. התאמה למידות מינימום ומקסימום הנדרשות בתקנות, בהתחשב בעבודות הגמר ובסטיות המותרות בעבודות ובמוצרים.

כדי לעמוד בדרישות לסטיות המותרות בתקן וכדי למנוע הצטברות סטיות במהלך הקמת המבנה, ייעזר הקבלן במועד מוסמך, לפי הצורך או לפי דרישות המתכנן. זאת נוסף על הנדרש בתקנות התכנון והבנייה לגבי ביצוע מדידות של מקום החפירות המיועדות ליציאת היסודות ושל קומת המסד.

לפי הצורך יקבע המתכנן את השלבים במהלך הבנייה שבהם יבוצעו המדידות.

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

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

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

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

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

מתקני תברואה ייבנו ויותקנו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להלי"ת ולכללי המים (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.

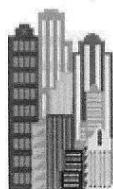
#### 3.3. תקנים רשמיים ולא רשמיים:

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

כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה

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

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



## כללי:

הנכס הנדון הינו דירה שבה 5 חדרים והוא נמצא בקומה 9 של בניין משותף זאת ע"פ ההגדרה שנקבעה בתקן ישראלי מס' 166 (כינוי הקומות בבניינים).

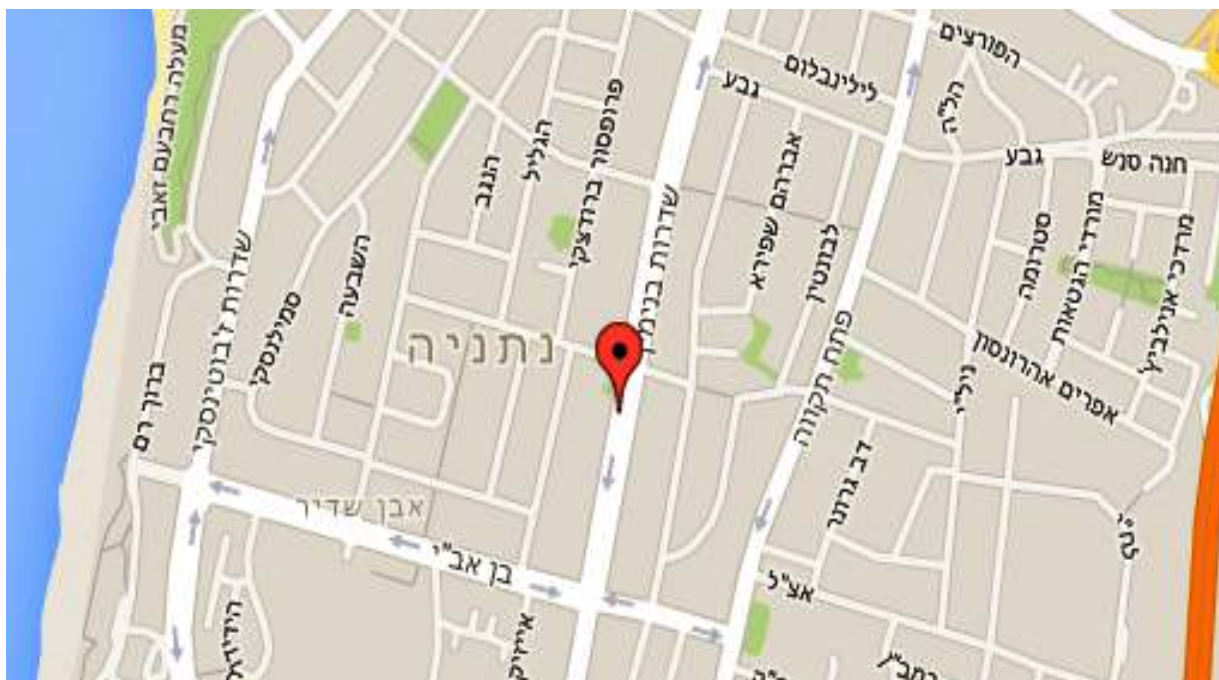
נכון למועד הביקור בדירה, עבודות התקנת הריצוף בוצעו לפני כ- שנה.

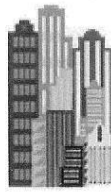
הבדיקה נערכה בהזמנת הלקוח לשם איתור ליקויים בעבודות הריצוף ו/או התאמות להסכם בין הצדדים.

חוות דעת זו מתייחסת רק לליקויים בעבודות שכבר בוצעו.

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.

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





## ממצאים:

1. על גבי הריצוף החדש ישנן פגיעות חיצוניות הבולטות לעין: שריטות מרובות על גבי שטחים נרחבים בשטח האריח. במטבח, במרפסת הסלון, בסלון - האריחים אינם עומדים בתנאים המינימאליים הנדרשים לגבי ייעודם.

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 2.1.1,  
ציטוט:

### 2.1.1.1. אריחי קרמיקה:

אריחי הקרמיקה יתאימו לנדרש עבור אריחים לריצפה בתקן הישראלי ת"י ויהיו בעלי עמידות בשחיקה והתנגדות להחלקה בהתאם לייעוד הריצוף ולדרישות המתכנן (ראו גם הנספח הדין במין אריחי ריצפה מזוגגים לפי עמידותם בשחיקה, בתקן הישראלי ת"י 314).  
נוסף על כך יעמדו אריחי הקרמיקה גם בדרישות אלה:

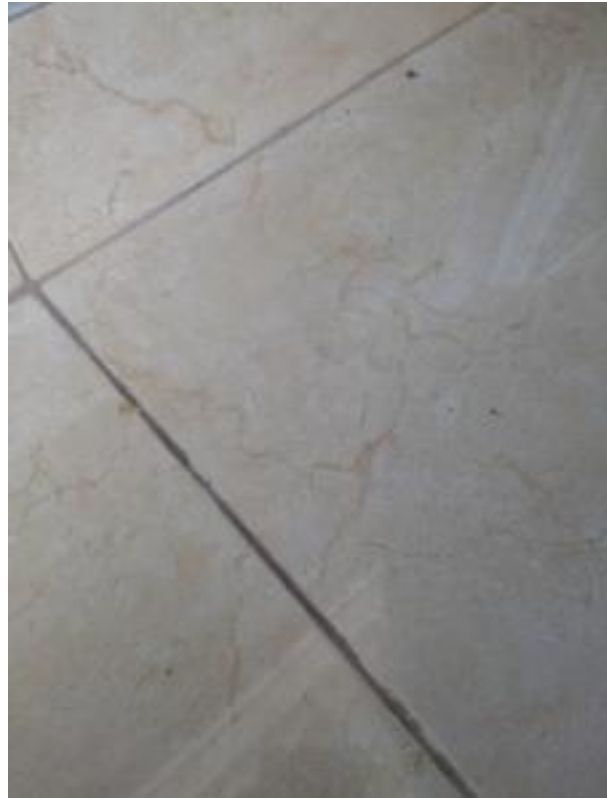
2.1.1.1.1. אריחים בשטחי חוץ יתאימו לנדרש בתקן הישראלי ת"י 314 לגבי אריחים שספיגתם הממוצעת אינה גדולה מ- 3%.

2.1.1.1.2. אריחים באזורים ששוררים בהם תנאי קרה יתאימו לנדרש בתקן הישראלי ת"י 314 לגבי אחד המקרים האלה:

א. אריחים שספיגתם הממוצעת אינה גדולה מ- 3% או

ב. אריחים שספיגתם הממוצעת גדולה מ- 3% ואינה גדולה מ- 6% ועמדו בבדיקת העמידות בכפור כמפורט בתקן הישראלי ת"י 314.

2.1.1.1.3. אריחי שיפולים יהיו מנוסרים, חתוכים או מיוצרים מאותו מין של האריחים שהונחו על הריצפה, אלא אם הוזמן אחרת. מידות אריחי השיפולים יהיו כמצוין בתוכניות המתכנן.



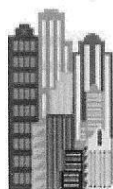


דרגת השחיקה של המרצפות אינה מתאימה זאת ע"פ נספח א' של תקן ישראלי ת"י 314.  
(אריחי קרמיקה לחיפוי קירות ולריצוף),  
**ציטוט:**

להלן המלצות לייעוד אריחי קרמיקה, בהתאם לעמידותם בשחיקה (סעיף 104.5)	
א'1	עמידות נמוכה בשחיקה - אריחים לשימוש באזורים שבהם מתהלכים בנעליים בעלות סוליות רכות או ברגלים יחפות שאין בהן לכלוך שורט, לדוגמא: בחדרי שירותים ובחדרי שינה ללא כניסה ישירה מבחוץ, ביחידות מגורים.
א'2	עמידות בינונית בשחיקה - אריחים לשימוש באזורים שבהם מתהלכים בנעליים בעלות סוליות רכות או בנעליים רגילות שיש בהן לפעמים כמות קטנה של לכלוך שורט, לדוגמא: בחדרי דיוור של יחידות מגורים.
א'3	עמידות בינונית-גבוהה בשחיקה - אריחים לשימוש באזורים שבהם מתהלכים בנעליים רגילות שיש בהן לעתים יותר תכופות כמות קטנה של לכלוך שורט, לדוגמא: במסדרונות, במרפסות, בחדרי מבוא ובמטבחים של יחידות מגורים.
א'4	עמידות גבוהה בשחיקה - אריחים לשימוש באזורים שבהם מתנהלת תנועה המביאה כמות מסוימת של לכלוך שורט, לדוגמא: בכניסות לבניינים, במטבחים לבניינים, במטבחים ציבוריים, בבתי מלון, באולמות תצוגה ומכירה.



הליקוי מופיע בפרוזדור חדרים, בכניסה לחדרי השינה, במרפסת הסלון, במטבח, מבואת הכניסה לדירה, בסלון, בחדרי השינה.



2. אותרו פגמים מסוג: קילופים בגלזורת האריח הבאים לידי ביטוי בכתמים לבנים אשר נשמטו מהשכבה העליונה.



הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 3.1,  
**ציטוט:**

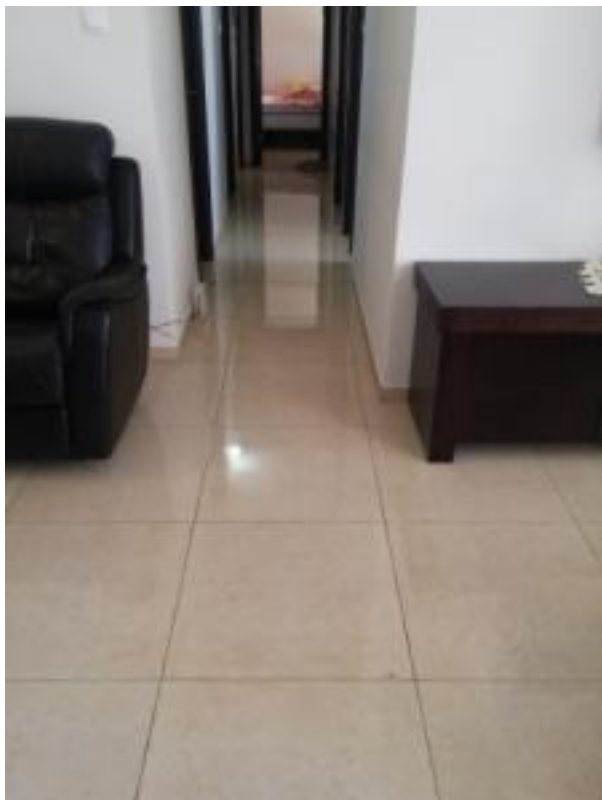
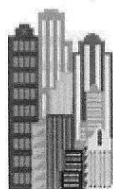
#### מראה האריחים:

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.

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<sup>(10)</sup>.  
מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה 1<sup>(10)</sup>.  
מספר טיפוסי הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה 1<sup>(10)</sup>.  
לא יהיו הבדלים מהותיים בין גוני האריחים ומרקמיהם<sup>(10)</sup>.



### התיקונים הנדרשים:

.3

- החלפת אריחי הריצוף בדירה - כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת ניקוי מצע החול / הסומסום וריצוף חוזר באריחים חדשים.

פירוק אריחים במרפסת הסלון והתקנת אריחים חדשים בשיפוע מתאים, כולל עיבוד מחדש של הקרמיקה סביב פתח הניקוז והתאמה עם החיפוי החיצוני.

סה"כ העלות מוערכת **(בכ- 100 מ"ר x 350 שח/מ"ר = 35,000 שח)**

- לצורך עבודות פירוק הריצוף כפי שפורט לעיל, ייתכן צורך לפרק ריצוף באזור המטבח את השיש ואת הארונות ולאחסנם בנפרד בזמן ביצוע עבודות הריצוף החוזרות. יתכן ועקב הפירוק השיש ייפגע.





## אומדן עלויות לתיקונים:

₪ 35,000	✓ סה"כ עלויות (בשקלים חדשים):
₪ 3,500	✓ פיקוח הנדסי (10%):
₪ 6,545	✓ מע"מ (17%):
₪ 45,045	✓ 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.
- משך ביצוע התיקונים מוערך בכ- חודש ימים.
- במהלך התיקונים לא ניתן להתגורר בדירה. יש לספק לדיירים דיור חליפי וכן לפנות את תכולת הדירה ולאכסנה. חוות דעת זו אינה כוללת עלויות אלה. חוות דעת זו אינה כוללת הערכת עלות השכירות והובלת התכולה.
- הערכת פרק הזמן שבו לא ניתן להתגורר בדירה, כוללת גם 7 יום שבהם אין לדרוך ע"ג הריצוף החדש זאת בהתאם לנדרש ע"פ תקן 1629 סעיף 6.1.

### ציטוט:

בעת עבודת ההנחה אין להרשות כניסה לשטח לאנשים שאינם עוסקים בהנחה. אין להרשות תנועת אנשים על הרצפה הגמורה, עד שהמצע יתקשה ויתהווה קשר נאות בין האריחים למצע. אפשר להרשות תנועה מועטה של אנשים על הרצפה לאחר 4 ימים מיום סיום ההנחה ומילוי המישקים. רק לאחר 7 ימים מגמר ההנחה אפשר להרשות תנועת אנשים רבה.

