



## 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. 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), זאת 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 לדינים החלים עליהם (כגון: תקנות התכנון והבנייה) ייקבעו על ידי המתכנן ויצוינו בבירור.
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 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.

### 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. בין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש:

בכל מקרה, אין ההתנאה החוזית יכולה להתנגש בהוראות קוגנטיות, 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 ואיגרותיו), נדרש:

מתקני תברואה ייבנו ויוקמו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להל"ת ולכללי המים, 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.

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

כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה

3.2.2. 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 4 חדרים והוא נמצא בקומה מס' 6 של בניין משותף שבו 8 קומות. זאת ע"פ ההגדרה שנקבעה בתקן ישראלי מס' 166 (כינוי הקומות בבניינים).
- הנכס נמצא בבניין המוגדר ע"פ תקנות התכנון והבניה כבנין "גבוה".
- ציפוי החוץ של המבנה עשוי בשילוב של אבן, צבע אקרילי ע"ג טיח.
- נכון למועד הביקור, הדירה טרם חוברת למערכות חשמל, גז, תקשורת.
- נכון למועד הביקור, הדירה טרם נמסרה לחזקת הדיירים.
- עבודות הבנייה בוצעו ע"י חברת תדהר.
- 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.
- יתכן בהחלט שבעתיד יופיעו סדקים ו/או רטיבויות בנכס, אשר לא קיימים במועד הביקור, ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.



## עבודות ריצוף קרמי:

1. בחדר שינה הורים, במרפסת הורים, בפרוזדור ובסלון - בוצע מילוי למישקים שבין האריחים (רובה), כך שחלק מן המילוי התפורר / חסר.

הליקוי 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.



- 2.
- ניקוי שיירי סיליקון וכתמים בנק' מפגש הריצוף הקרמי ומשקופי דלתות הפנים.
  - ניקוי שיירי רובה וחומר גמיש בנק' מפגש הריצוף הקרמי והאסלה בחדר הרחצה.
  - כתמים ע"ג אריחי הריצוף בחיבור משקוף דלת חדר הממ"ד.
  - סגירת מרווחים בחיבור הריצוף הקרמי וצנרת הגז במטבח.

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 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.

3. בבדיקתי אותרו פגמים חיצוניים ע"ג אריחי הריצוף הקרמי:

- במרפסת חדר השינה (2 יח').
  - שריטות ע"ג אריחי הריצוף בפרוזדור סמוך למפתן דלת חדר הממ"ד.
  - בחדר הכביסה פגיעות דיסק סמוך לפתחי הביקורת (2 יח').
- נדרש היה לפסול אריחים אלה - זאת כנדרש עפ"י סעיף 5.1.4.4 שבתקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3,  
**ציטוט:**

#### בדיקת האריחים:

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 יחיו באריח שום פגמים שאינם מחטיפוסים המתוארים בטבלה 1<sup>(10)</sup>.

אריחי הריצוף סומנו.



4. בבדיקת איתור הפרשי גובה בין אריחים סמוכים - אריחי ריצוף קרמי:

- במבואת הכניסה לדירה סמוך לסף הדלת (1 יח).

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 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)

טבלה 3 - סטיות של גימורים				
סוג הגימור	סוג הסטייה	רכיב הנגיין	שיטת המדידה	הסטייה המקסימלית המותרת Δ
סיח פנים <sup>(א)</sup>	סטייה מהאנכיות	קירות	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1920 חלק 2	סטייה ממוצעת: עד 3.0 מ"י גובה: 15 מ"י
	סטייה מהמישוריות	קירות ותקרות	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1920 חלק 2	מעל 3.0 מ"י גובה: $10 \times \frac{h}{3}$ (מ"י)
	גליות			8 מ"י לכל 2 מ' מ
סיח חוץ <sup>(א)</sup>	סטייה מהאנכיות	קירות	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1920 חלק 2	כשהמרחק בין נקודות המדידה 1.0 מ': 5 מ"י
	סטייה מהמישוריות			7 מ"י לכל 2 מ' אך לא יותר מ-25 מ"י
	סטייה מחאופיות			5 מ"י לכל 2 מ' מ
סיח חוץ המהווה תשתית לחיפויים קשיחים	סטייה מהאנכיות	קירות	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1920 חלק 2	$10 \times \frac{h}{3}$ (מ"י)
	סטייה מהמישוריות			5 מ"י לכל 2 מ' מ
	סטייה מחאופיות			3 מ"י לכל 3 מ' גובה
חיפויי קרמיקה ופסיפס <sup>(א)</sup>	סטייה מחמישוריות	קירות חוץ	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1555 חלק 1	3 מ"י לכל 2 מ' מ
	סטייה מרום המפלס המתוכנן	רצפה מוגמרת	כמפורט במפרט מכון התקנים הישראלי ממ"י 326	±5 מ"י בכל נקודת מדידה
				סטיות מקומיות
ריצוף באריחי רצפה מטרמצו <sup>(א)</sup> , מקרמיקה ומפסיפס	הפרש בגובה בין שני אריחים סמוכים	רצפה מוגמרת	כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1555 חלק 3	1 מ"י
ריצוף באריחי קרמיקה ופסיפס	הפרש בגובה בין שני אריחים סמוכים			1 מ"י
הערות לשללה: (א) ראו גם בתקן הישראלי ת"י 1920 חלק 2. (ב) ראו גם בתקן הישראלי ת"י 1555 חלק 1. (ג) ראו גם בתקן הישראלי ת"י 1629. (ד) ה - גובה הקיר, הנמדד במטרים.				



5. השלמת ניקיון לצורך מסירת הדירה - זאת כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3, סעיף 5.1.5.2, **ציטוט:**

**בדיקת ניקיון הרצפה:**

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

לבצע עפ"י הדרך המוצעת בנספח א' של תקן ישראלי ת"י של תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 **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.

6. בפרוזדור החדרים בתחתית כיוור נטילת הידיים המרווחים שבין האריחים אינם אחידים.

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.1.4.3, **ציטוט:**

**בדיקת המישקים:**

בודקים במהלך הנחת האריחים, שהמישקים ישרים ושרוחבם אחיד ומתאים לדרישות התכנון.

רוחב המישקים יתאים לנדרש בסעיפים 4.6 - 4.7, לפי העניין, בהתחשב בסטיות המותרות לגבי אריחי הקרמיקה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 314 ובסטיות המותרות לגבי לוחות הפסיפס כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1353. המישקים יהיו נקיים לכל אורכם ועומקם מחומרי הדבקה.

7. **התיקונים הנדרשים:**

- החלפת אריחי הריצוף הקרמי באזורים הנ"ל, כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת ניקוי מצע החול / סומסום וריצוף חוזר באריחים חדשים. סה"כ העלות מוערכת **(בכ- 2,850 ₪)**
- יש להסיר בזהירות את מילוי הרובה הקיים ולבצע מחדש **(תיקוני רובה בגוון תואם). (700 ₪)**
- לנקות בזהירות את פני השטח של האריחים משאריות הרובה, הצבע, **(400 ₪)**



## חיפוי קרמי:

1. תיקוני רובה חסרה סמוך למפסקי התאורה / פעמון במבואת הכניסה לדירה.  
שיירי צבע, כתמים וחיתוך בלתי מקצועי סביב משקוף דלת הכניסה לדירה.  
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 ואבזורים 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. אריחי חיפוי קרמי פגומים בדופן האמבטיה בחדר הרחצה (1 יח').  
שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10051,  
**ציטוט:**

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

- לתיקון יש לפרק ולהחליף את האריחים הפגומים בהתאם לנדרש בסעיף 10051,  
**ציטוט:**

אריח פגום שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

## אריחי חיפוי סומנו.

3. **התיקונים הנדרשים:**

- החלפת אריחי החיפוי באזורים הנ"ל, כולל עבודות הפירוק, פינוי הפסולת וחיפוי חוזר באריחים חדשים. סה"כ העלות מוערכת **(בכ- 1,500 ₪)**
- יש לנקות בזהירות את פני השטח של האריחים משאריות הרובה, הצבע. **(250 ₪)**



## עבודות שפכטל וצבע:

1. תיקוני שפכטל וצבע במקומות פזורים בדירה - מבואת כניסה, מטבח, סלון, פרוזדור, חדרי שינה. בעיקר בחיבורי תקרה וקיר, סביב שקעי ומתגי החשמל, בתחתית הקירות, סביב משקופי הדלתות.
- בחיבורי התקרה והקירות בחדר שינה הורים.
  - סביב משקוף דלת חדר הממ"ד.
  - בתקרת המטבח ובפרט סמוך לגוף התאורה.
  - בתחתית חלון מסתור הכביסה.
  - בחלקו העליון החיצוני של חלון הסלון.
  - בחדר שירותי אורחים בפרט סביב מסגרת החלון.
  - תיקוני סדקים מעל מיקום חלון מסתור הכביסה.
  - מעל משקוף דלת חדר שינה ילדים.

את התיקונים יש לבצע כנדרש ובהתאם לתקן 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.

יש לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. (**1,200 ₪**)



2. תיקוני צביעת מלבן דלת המתכת בכניסה לחדר הממ"ד + מלבן דלת כניסה ראשית לדירה.
- יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש.

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 פוליאורטני 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).

**(2 יח' × 250 נח/יח' = 500 נח)**



3. שכבת הטיח - ע"פ דרישות תקן ישראלי ת"י 1920 חלק 2 ע"פ סעיף 5.2.3.3 :  
**ציטוט:**

**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:  
**ציטוט:**

**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:  
**ציטוט:**

**סטיות מותרות:**

הסטיות המותרות של הטיח יהיו כמפורט בתקן ישראלי 789<sup>(7)</sup> בדקת האנכיות והמישוריות של הקירות תיערך כמפורט בסעיפים 5.2.3.2-5.2.3.3 לפי העניין.

**הליקוי מופיע במקומות הבאים:**

- בחיבורי הקירות בחדר הכניסה ובפרט משמאל ומימין למיקום החלון.
  - בחיבורי התקרה והקירות במבואת הכניסה לדירה – מעל מיקום הדלת.
  - בחיבורי התקרה והקירות בחדר שינה הורים מעל מיקום ארגז הוויטרינה.
  - בתחתית מגרעת קיר נישת מבואת הכניסה לדירה.
- הליקוי בא לידי ביטוי בחספוסים / גליות / עיוותים / חוסר מישוריות - שלא ע"פ תקן ישראלי ת"י 1275 חלק 1. יש ליישר את הטיח. (2,450 ₪)



## ציפוי קירות חוץ:

1. כתמים ולכלוכים ע"ג הקירות אשר מקורם בעבודות הבנייה שהתבצעו בשטח.

- כתמי חלודה וגיצים ע"ג אריחי חיפוי החוץ במרפסת חדר השינה.
- במסתור כביסה.

(550 ₪)

2. בחיפוי קירות החוץ ישנם פגמים חיצוניים (שברים, כתמים, סדקים) המהווים פגיעה במראה האבן.

- בחיפוי קירות מרפסת חדר השינה.

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).

- הפגמים משפיעים על המראה הכללי, יש לבצע תיקונים בדבק שיש בגוון תואם וליטוש כנדרש.
- יש לבצע תיקוני כוחלה ומילוי משיקים באבני חיפוי החוץ.
- תיקוני סגירה אסתטית בנקי קידוחי עיגוני אבני חיפוי מרפסת חדר השינה.
- הסרת ברזלי זיון חשופים ותיקוני כוחלה סביב מפתח תריס רפפות מסתור הכביסה.
- סגירת חורים ומרווחים בחיבורי חיפוי השיש וגליף חלון הסלון.
- עלות תיקונים מוערכת בכ - (2,500 ₪)



## חלונות ועבודות אלומיניום:

1. חיבורים לקויים ומרווחים בהתקנת מסגרת חלון חדר הממ"ד.  
זוויתן מסילת וויטרינת המרפסת שקוע בחלקו הימני ומהווה מכשול.

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 4068 חלק 1, סעיף 4.2,  
**ציטוט:**

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

2. שריטות ע"ג זכוכיות חלון מסתור הכביסה.  
יש לבצע כיווני נעילה ומתיחה לרצועות הגלילה בחלונות הדירה (לדוגמה: בסלון ובמטבח).

הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 4068 חלק 1, סעיף 4.2,  
**ציטוט:**

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



## דלתות פנים:

1. חוסר תאום דלת חדר הממ"ד (נועה להיסגר מעצמה) ודלת הכניסה לדירה (נוטה להיסגר מעצמה). לבצע שינויים וכיוונים נדרשים.
  - קיבוע והתאמת גומיית אטימה סביב דלת חדר הממ"ד.
  - השלמת ברגים חסרים והתאמת אינסרט בדלת הכניסה לדירה.
  - חיכוך בעת פתיחת דלת חדר שינה הורים – פוגעת במשקוף הדלת. הצירים הותקנו בסמיכות למשקוף הדלת.



## חשמל:

1. הדירה טרם חוברת למערכת החשמל.
  - טרם הותקנו כל אביזרי החשמל.
  - מפסקי החשמל במבואת הכניסה לדירה הותקנו שלא בקו אחיד.
  - לסגור מרווחים בלתי בטיחותיים בין המפסקים ע"י קלאפות בארון החשמל.
  - שקעים ומפסקים חשמליים אינם מחוזקים היטב לקירות. יש צורך בהוספת חיזוק.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 כמצב 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, יחזוקו באמצעות שני ברגים לפחות ולא באמצעות תפסנים (רגליות התקנה).

2. טרם בוצע סימון למתגים החשמליים בלוח החשמל. יש לבצע סימונים.  
זאת כנדרש ע"פ תקנות החשמל, פרק ד' סעיף מס' 14, **ציטוט:**

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

- סימון לוח החשמל צריך להתבצע ע"י חשמלאי וזאת עפ"י תקנות החשמל, סעיף 2 (א'), **ציטוט:**

לא יתכנן אדם מעגל סופי, לא יתקינו, לא יבדוק אותו ולא ישגיח על התקנתו אלא אם כן הוא חשמלאי.  
לוח יתוכנן בידי חשמלאי בלבד, הלוח יבנה, יתוקן ויתוחזק בידי חשמלאי או בפיקוחו.

(300 ס"ח)



## אינסטלציה:

1. לאטום מרווחים מחדירי רטיבות מסביב לברזים בחדר רחצה כללי.
- סטייה אופקית בהתקנת האסלה בחדר הרחצה ביחס למיכל ההדחה.
- נזילת מים בחיבורי סיפון כיור נטילת ידיים בפרוזדור.
- שאריות פסולת בניה אותרו בפתחי הביקורת. יש לבצע ניקוי ושטיפה כנדרש.

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 שטיפה.

#### 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.

- לנקות את פנים הצנרת העוברת ברצפת הדירה משאריות חומרי בנייה שהתאספו בזמן ביצוע העבודות.
- במצב הקיים זרימת המים תהיה לקויה ויתכנו הצפות. (1,000 ₪)



2. יש לחדש אטימה בין האמבט בחדר רחצה כללי לקיר. מים שחודרים במרווחים שבין חיבור האמבט לבין הקרמיקה, עלולים ליצור רטיבויות בקירות.

הליקוי אסור עפ"י 3.12.2 בהל"ת 1980,  
**ציטוט:**

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

3. באמבט אשר מותקן בחדר רחצה כללי קיימים פגמים (מעיכות וכתמים).

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 העזר שלהם, התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים הישראלי המפורטים בנספחים א' ו- ב'.

#### **התיקונים הנדרשים:**

- בוצע תיקון מקומי ע"י הקבלן ללא הצלחה יתרה.
- יש לפרק ולהחליף את האמבט (לאחר ניסיונות תיקון וניקוי) (3,000 ₪)
- אטימה בסיליקון דוחה עובש בקו החיבור בין האמבט לקיר. (200 ₪)



## שונות:

1. לא בוצע חריץ אף מים בתקרת מסתור הכביסה - זאת כנדרש עפ"י תקן 1752 חלק 1, סעיף 3.2.1, **ציטוט:**

**אף מים (ראו הגדרה 1.3.10):**

בכל הגבהה יתוכנן אף מים.

- צורת אף המים תמנע את זרימת המים אל הקצה העליון של שכבות האיטום שעל ההגבהה (ראו דוגמה ציור 3).

- מידות אף המים יתאימו לנקוב בציור 3.

- אף המים וחלק ההגבהה שמתחתיו יהיו עשויים בטון מזויין. כמות הזיון תחושב לפי התקנים הישראליים ת"י 466 חלק 1 וחלק 2 עבור סדק ברוחב מקסימלי של 0.2 מ"מ.

- למרות האמור לעיל רשאי המתכנן לתכנן אף מים שונה מהנדרש לעיל, במקרים מיוחדים ותנאים אלה:

א. יעילותו של הרכיב המונע את זרימת המים אל הקצה העליון של שכבות האיטום שעל ההגבהה תהיה שוות ערך לנדרש בסעיף זה (ראו דוגמות בציורים 4, 5, 6, ו-7).

ב. המתכנן ימסור תוכנית שתכלול את כל הפרטים הדרושים לבניית אף המים.

- יש לעבד את הטיח כך שיהווה כאף מים. (950 נה)
  - לחלופין יש להתקין פרופיל מגלוון כך שיהווה כאף מים.
3. חוסר התאמה והפעלה לקויה של ארונות המטבח. יש לבצע כיווני סגירה ותיאום נדרשים.
- ניקוי שריטות וכתמים ע"ג משטח השיש במטבח.
  - סגירת פתח הביקורת בתחתית כיור המטבח.
  - ניקוי שיירי צמנט ופסולת בניה בחלק הפנימי של ארונות המטבח.
  - נוילת מים בחיבורי סיפון כיור המטבח (כיוור שמאל).

- הליקוי אסור ע"פ תקן ישראלי ת"י 1271 חלק 1 (ריהוט: ארונות), סעיף 3.2.2., **ציטוט:**

כל המרכיבים הנעים ינועו בחופשיות ויתאימו לפתחים שהם מיועדים לסגור.

ההתאמה תובטח על ידי מבנה מתאים ועל ידי מידות מתאימות. מבנה המגירות, המדפים הנשלפים, היחידות לבקבוקים ויחידות דומות ימנע את הוצאתן ממקומן בעת השימוש, אלא אם נקבע אחרת בין המזמין ליצרן הדלתות, פרט לדלתות הזזה, יחבורו על ידי צירים. דלתות אופקיות יישענו על אבזרים מתאימים. דלתות הזזה ומגרות ינועו על גבי מסילות.



## אומדן עלויות לתיקונים:

₪	<b>18,350</b>	✓ עלות תיקונים מוערכת בכ - <u>(בשקלים חדשים)</u> :
₪	<b>1,835</b>	✓ פיקוח הנדסי (10%):
₪	<b>3,431</b>	✓ מע"מ (17%):
₪	<b><u>23,616</u></b>	✓ <u>סה"כ כולל מע"מ:</u>

## הערות:

- יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. המחירים שנקובים לעיל מבוססים ע"פ מחירוני המקובלים בשוק כגון "חשב" ו- "דקל".
- תתכן התייקרות של כ-30% מהמחירים הנקובים לעיל.
- חוות דעת זו אינה כוללת הערכה של עגמת נפש וכו'. יש להתייעץ עם עורך דין בהקשר זה.

