

מספרנו: 61843.0512

תאריך עריכה: 31.05.2012

**לכבוד:**

## **חווה דעת מומחה**

הנדון: **הרכוש המשותף ברח' הזית מס' 8 חולון**

### **שם המהנדס הבודק:**

נתבקשתי לתת את חוות דעתי בעניין ליקויים בנכס בנדון. ביקרתי במקום ביום 22.05.2012. 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.

הכשרה בביקורת מבנים בחברות שונות העוסקות בתחום ביקורת המבנים.

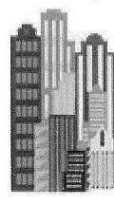
מפקח בניה אזורי בעיריית חיפה.

### **פרטי ניסיון:**

2006-2008 מהנדס בעיריית חיפה

2003-2006 מהנדס בזכרת גוזלן גיל, בנין ופיתוח.

2000-2003 מהנדס בזכרת דפאל- חברה לבנין ופיתוח בע"מ



## הקדמה

### 1. מסמכים שבהם עיינתי לצורך הכנת חוות דעתי:

- א. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) תש"ל-1970.
- ב. חוק מכר (דירות) תשל"ג-1973.
- ג. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) (התשמ"א-1970, ועדכונים משנים מאוחרות יותר).
- ד. חוק החשמל תשי"ד (1954) (ונספחי תקנות משנים אחרות).
- ה. מפרט כללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הביטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. (הספר הכחול), וזאת בעיקר במקרים שבהם אין תקן של מכון התקנים הישראלי או תקנה אחרת. במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבנייה.
- ו. תקנים ומפרטים של מכון התקנים הישראלי.

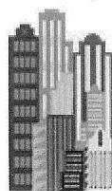
### 2. עקרונות מנחים לחוות דעתי:

בדיקת המבנה נערכת עפ"י רוח הדברים המפורטים בתקן ישראלי ת"י 789) סטיות בבניינים: סטיות מותרות בעבודות בניה, וזאת כמפורט במבוא לתקן:

מבוא
<p>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 האבזרים והאלמנטים, בהתקנתם ובהתאמתם בבנין, נובעים מכמה גורמים:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- מבנה מכשירי המדידה ודיוקם;</li><li>- אופן השימוש במכשירי המדידה (מיומנות המודדים);</li><li>- תנאי השטח בעת ביצוע עבודות המדידה.</li></ul> <p>על כן נגרמות סטיות בצורה ובמידות כתוצאה משינויים פיזיקליים (כגון: שינויים תרמיים ושינויים בלחות), משינויים בעומסים הפועלים על הבניין ומתנאים משתנים אחרים) סטיות נרכשות - <b>inherent deviations</b> (סטיות כאלה מפורטות בנספח א' לתקן זה).</p> <p>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 לאחריה, כדי להבטיח רמת בניה ותפקוד נאותות.</p> <p>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).</p> <p>רכי 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.</p> <p>בכל מקרה שקיימת סתירה בין דרישות תקן זה לדרישות שבתקנים ישראליים החלים על מלאכות או על מוצרים ספציפיים, דרישות התקן הספציפי הן הקובעות.</p>

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 לדינאים החלים עליהם (כגון: תקנות התכנון והבנייה) ייקבעו על ידי המתכנן ויצוינו בבירור.

בעת קביעת המידות יביא המתכנן בחשבון גורמים אלה:

- א. הסטיות המותרות לפי תקן זה;
- ב. שינויים הצפויים במידות כתוצאה משינויים פיזיקליים<sup>3</sup> או אחרים;
- ג. שינויים הצפויים במידות כתוצאה משקיעות של חלקי מבנה<sup>3</sup>;
- ד. 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 ע"פ מספרקטגוריות:

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

א-1 תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאים ואיגרותיו), התש"ל - 1970.  
בעניין זה יש להיצמד לתקנות גם אם הם עומדים בסתירה למפרט הטכני וזאת ע"פ פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביי, בת.א. 782/93) פרץ שלמה ואח' נ. יפוח בניין ופיתוח בע"מ (מ), נדרש:

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

א-2 הוראות למתקני תברואה (הל"ת) התש"ל - 1970 ועדכונים משנים מאוחרות יותר.  
ע"פ 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) אביזרים לצרכי בית (, התשכ"ד - 1964.

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

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

ד. תקנים רשמיים ולא רשמיים:

ד-1. צו מכר הדירות (טופס של מפרט), התשל"ד - 1974, נדרש:

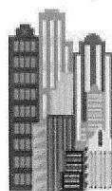
כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקן הישראלי כאשר יש כזה

ד-2. ע"פ 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.).

ד-3. ע"פ פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביי, בת.א. 782/93) פרץ שלמה ואח' נ. יפוח בניין ופיתוח בע"מ (מ), נדרש:

מאחר ולא דובר במפרט על תקן רשמי, יש לפרש את האמור כחל על כל תקן שהוצא על ידי מכון התקנים בישראל, בין אם הוא תקן זמני (ס' 7א' לחוק התקנים) ובין אם הוא רשמי (ס' 8 לחוק הנ"ל).



ה. מפרטים טכניים של מכון התקנים הישראלי. מפרטים טכניים אלה הינם בד"כ גרורות של תקנים (רשמיים ולא רשמיים) כשהפניה אליהם הינה בגוף תקנים אלה, לדוגמא:

ה-1. מפרט מס' 262 מאוזכר בתקן ישראלי מס' 1556 שאינו תקן רשמי, אך קיימת הפניה אליו מתקנות התכנון והבנייה כפי שפורט לעיל.

ה-2. מפרט מס' 270 מאוזכר בתקן ישראלי מס' 1556 שאינו תקן רשמי, אך קיימת הפניה אליו מתקנות התכנון והבנייה כפי שפורט לעיל.

ה-3. מפרט מס' 422 מאוזכר בתקן ישראלי מס' 1556 שאינו תקן רשמי, אך קיימת הפניה אליו מתקנות התכנון והבנייה כפי שפורט לעיל.

ה-4. מפרטים מס': 82, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 101, 104, 108, 109, 130, 132, 145, 189, 191, 215, 249, 259, 266, 307, 308, 339, 340, 349, 386, 408, 418, 424, 426, 435, 450 מחויבים ע"פ תקן 1205.0 טבלה ב'.

ח. מפרט כללי לעבודות בנייה, הידוע גם בשמות אחרים ("הספר הכחול", "המפרט הבינמשרדי"), שיצא בהוצאה משותפת של משרד הבנוי והשיכון ומשרד הביטחון. במפרט זה ישנן הגדרות והנחיות לביצוע של מרבית סוגי עבודות הבנייה השונות, אשר חלקן לא זכה להתייחסות הן בתקנים (רשמיים ולא רשמיים), הן בתקנות התכנון והבנייה והן במפרטים של מכון התקנים (מפמכ"ים).

מפרט זה הינו מסמך מקובל בשימוש יומיומי בענף הבנייה וניתן להסתמך בו להגדרה של כללי המקצוע המקובלים בענף.

ט. פסקי דין העוסקים בסוגיות הנדסיות שלגביהם התקנים והתקנות הקיימים אינם נותנים מענה, ואשר עוזרים לשקול את התיקונים הנדרשים בנושאים הנדסיים אלה.

#### **4. תיקון ליקויי בנייה:**

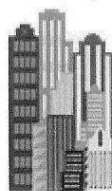
כמעט כל לקוי אפשר לתקן. השאלה היא ההוצאה הכרוכה בתיקון. על בסיס הנחה זו נמיין את הליקוי לסוגים הבאים:

א. ליקויים שחובה לתקנם.

ב. ליקויים המצויים במסגרת הסיבולת של הבניין.

ג. ליקויים שלא ניתן לתקנם או שלא מעשי לתקנם, ולגביהם יש להיעזר בחוות דעת שמאי מקרקעין להערכת גובה הפיצוי.

**דברים אלה היו לפני הח"מ בבואו לערוך חוות דעת זו. מצרפת להלן רשימה של הליקויים שנמצאו וכן פירוט הסכומים שאותם צריך להשקיע בכדי לתקן את הליקויים.**



## הבניין הנבדק

הבניין הינו מבנה מגורים משותף.

בבנין ישנן 34 דירות מגורים.

בבנין ישנם 7 קומות מגורים (לא כולל חניה, קומת עמודים מפולשת וגג).

חוות הדעת עוסקת ברכוש המשותף בלבד ואינה כוללת התייחסות לליקויים בתוך הדירות.

חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות שונות כגון עירייה, טאבו וכו'. כמו כן הבדיקות בעיקרן הינן ויזואליות, לגבי ליקויים שניתן לאתרם בשלב זה של הבנייה. ייתכנו ליקויים נסתרים שלא ניתן לאתרם כיום.

חוות הדעת ערוכה ע"י תקנים ו/או תקנות כפי שהיו בתוקף בזמן ביצוע עבודות הבניה.

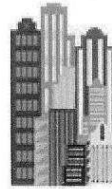
הבניין בנוי בשיטת בניה של יציקות בטון שנעשו באתר ובניית קירות בלוקים.

למבנה גג בטון שטוח.

קירות החוץ מחופים באבן.

הבניין מאוכלס כ- שנה.

הבניין נבנה ע"י חברת \_\_\_\_\_.



## ממצאים:

### חיפוי חוץ:

גליות בחיפוי החוץ וחוסר מישוריות בין אריחי סמוכים בעיקר סמוך לתיבות הדואר בכניסה לבניין. שכבת טיח החוץ 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.

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

באבני החיפוי במעטפת המבנה ישנם פגמים המהווים פגיעה במראה האבן. הליקוי אסור על פי 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 תואם וליטוש. **35,000 ₪- עבודה בגובה רב)**

יש להשלים חיפוי אבן שיש בתחתית הגדר הבנויה לכיוון צפון מערב של הבניין.

בגדר הבנויה המקיפה את הבניין לא בוצע קיבוע תקני לגדר הברזל על הגדר הבנויה. הליקוי אסור ע"פ סעיפים 6.1.1.3, 6.1.1.4 ו- 8.2 בתקן 1142, ציטוט:

#### 6.1.1.3 מעקה מתכת

מעקה מתכת יכלול אזנים ניצבים ואנכים (ציור 1) הניצבים יחוברו חיבור קשיח אל הבניין. האזן העליון ואזנים נוספים, אם יש כאלה, יחוברו אל הנצבים. האנכים יחוברו אל האזנים. החיבורים יעשו לפי כללי המקצוע הטובים ובהתאם לכל התקנים הרלוונטים החלים על חיבורים למיניהם (חיבור ברגים, ריתוכים וכדומה). להשתמש במעקה בעיצוב אמנותי, בתנאי שהמעקה על רכיביו יתאים לכל דרישות תקן זה.

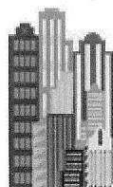
#### 6.1.1.4 מעקים מחומרים אחרים

מותר להשתמש לבניית מעקים בחומרים אחרים או בשילוב של חומרים אחרים, בתנאי שיתאימו לדרישות סעיף 5 הרכבים שיעשו מחומרים אלה יתאימו לכל דרישות תקן זה. החיבורים יעשו כמתואר בסעיף 6.1.1.3.

#### 8.2 התקנה

התקנת האלמנט תתאים לחומר שממנו עשוי האלמנט ולשיטה שבה הוא מיוצר או בנוי. התקנת האלמנט, לרבות חיבורי ההתקנה, תיעשה לפי כללי המקצוע הטובים ולפי התקנים הרלוונטים החלים על החיבורים, תוך הקפדה על פרטי בניין נוחים ומתאימים. חיבור האלמנט על רכיביו לבניין יבטיח, שכל הכוחות הפועלים עליו יעברו אל הבניין. הניצבים של מעקה בני (סעיף 6.1.1.2) (יחוברו חיבור קשיח למשטח שהמעקה בנוי עליו. העמידות בבליה של חיבורי ההתקנה של האלמנט לא תהיה קטנה מהעמידות בבליה של האלמנט כולו).

בוצעה התקנה לקויה של מעקה האלומיניום בגדר סמוך לגינה.



שקיעה של ריצוף אקרשטיין בכניסה לבניין סמוך לפתח הביוב (20 מ"ר).  
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 בתכנון.

מיסעה מוגדרת בסעיף 1.3.1 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998) (כ):

#### מיסעה מאבני ריצוף:

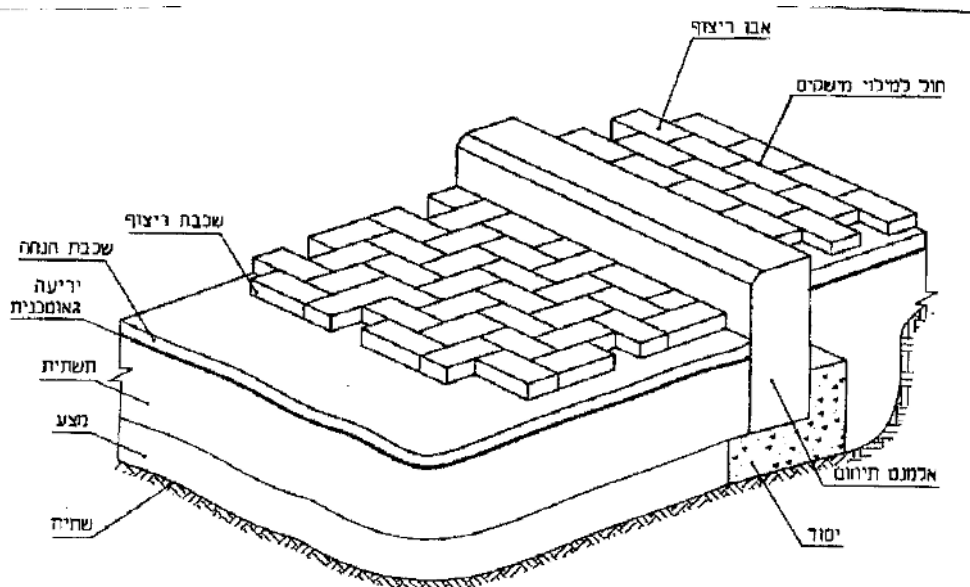
מיסעה גמישה, ששכבתה העליונה עשויה מאבני ריצוף מבטון.

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

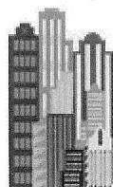
מבנה טיפוסית של מיסעה מאבני ריצוף כולל את השכבות והאלמנטים האלה (ראו ציור 1):

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



ציור 1 - מבנה טיפוסית 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

מפזרים את החול או את החול הגרוס ומיישרים בסרגלי-יישור (ראו סעיף 9.2.1) עד לגבהים המתאימים. מפזרים 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 בסרגלי-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 לשתית, 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. **20 מ"ר X 150 מ"ר/מ"ר = 3,000 ₪**

בחיפוי החוץ לכיוון מזרח יש לסגור באופן אסתטי פתח בחיפוי החוץ.

המנורה הפינתית מעל החניון המקורה מקצרת ואינה תקינה (נמסר לקבלן ע"י חברי הוועד).

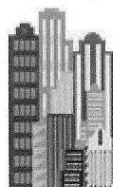
בחניה מס' 38 יש להתקין אגנית לצינור ניקוז וכן הגנה על הצינור. חסרים אגני בטון שיונחו ע"ג הקרקע מתחת למקום המוצא של המרזבים היורדים וזאת בניגוד לנדרש ע"פ כללי מקצוע הבאים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 07053, **ציטוט:**

...קשת תנקז לאגן מבטון טרום כדי להרחיק את מי הגשם מיסודות הבניין...

יש להוסיף אגנית בטון בחצר. **1 יח' x 120 מ"ר/יח' = 120 ₪**

קיימים שאריות בנייה ולכלוך בריצוף האקראשטיין. יש לנקות.





## לובי הבניין:

לדברי הדיירים, בזמן גשמים יש הצפה של הנקז בארון כיבוי האש ומים נשפכים לכיוון רצפת הלובי. יש לאתר את מקור זרימת המים אל ארונות כיבוי האש ולבצע תיקונים נדרשים. (1,500 ₪)

קיימים 4 אריחי ריצוף פגומים. 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.

## עלות התיקונים הנדרשים) 400 ₪

כבדיקת הקשה ע"ג האריחים, אותרו חללים עקב הדבקות לקויה למצע המלט מתחת לאריחי הקרמיקה בפרוזדור מול ארון החשמל (2 יח'). הבדיקה נערכה בהתאם למפורט בסעיף 5.2.3 שבתקן 1555 חלק 3, **ציטוט:**

### בדיקה בהקשה

עורכים את הבדיקה 28 ימים לפחות לאחר התקנת מערכת הריצפה. את השטח המיועד לבדיקה מחלקים לשדות, שמידותיהם ייקבעו על ידי המעבדה הבודקת בתיאום עם הצדדים החלוקים. בכל שדה בודקים בהקשה באופן אקראי 10% משטח השדה (אריחים בודדים ולא מקבצים). מקישים על פני האריחים באמצעות כלי קשיח המאפשר להבחין בין צלילים שונים (כלי מתכתי או כלי מתאים אחר), כדי לגלות אריחים שאינם מודבקים כנדרש. הבדיקה תיערך כולה על ידי אותו בודק עם אותו כלי הקשה. מאתרים ומסמנים את האריחים שמהם נשמע צליל חלול.

בזמן ביקורי במקום לא ניתן היה לבצע בדיקה של חוזק משיכה צירי וזאת בכדי שלא לגרום נזק נוסף לריצוף. מומלץ לבצע בדיקת מעבדה ע"י מעבדה מאושרת בהמשך כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.2.3, **ציטוט:**

בוחרים מדגם אקראי של 6 אריחים מתוך האריחים שמהם נשמע צליל חלול, ובודקים אותם בבדיקת חוזק ההידבקות במשיכה צירית, בשיטה המתוארת בסעיף 5.2.4.

חוזק ההידבקות במשיכה יתאים לנדרש בטבלה 4. אם לא כל האריחים שנבדקו התאימו לנדרש בטבלה 4, ממשיכים לבדוק כמפורט להלן:

א. בשדות שבהם חוזק ההידבקות של יותר משליש מהאריחים שנבדקו קטן מהנדרש בטבלה 4, מפרקטים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

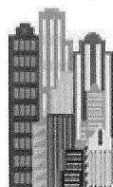
ב. בשדות שבהם חוזק ההידבקות שלש שליש מהאריחים שנבדקו או פחות קטן מהנדרש בטבלה 4, עורכים בדיקה בהקשה לכל האריחים בשדה:

- אם אותם 15% או פחות מהאריחים בשדה השמיעו צליל חלול, עורכים תיקון מקומי ומחליפים את אותם אריחים או מדביקים אותם מחדש. - אם יותר מ- 15% מהאריחים בשדה השמיעו צליל חלול, מפרקים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

וכן עפ"י סעיף 5.2.4 בתקן 1555 חלק 3, **ציטוט:**

### בדיקת חוזק ההידבקות במשיכה צירית

בודקים את חוזק ההידבקות במשיכה צירית של מערכת הריצפה אחרי עריכת הבדיקה בהקשה (סעיף 5.2.3) או לפי דרישה מיוחדת. עורכים את הבדיקה 28 ימים לפחות לאחר התקנת המערכת. מספר הדוגמות הנבדקות יתאים למפורט בסעיף 5.1.3. את השטח המיועד לבדיקה מחלקים לשדות, שמידותיהם ייקבעו על ידי המעבדה הבודקת בתיאום עם הצדדים החלוקים. מבודדים את האריח הנבדק מהאריחים שסביבו, על ידי ניסור או חיתוך. מנסרים



במרכז האריח ריבוע שמידותיו 50 מ"מ X 50 מ"מ, או קודחים במרכז האריח עיגול שקוטרו 50 מ"מ או מידה מתאימה אחרת, או שבדקים אריח שלם. עומק הניסור או הקידוח באריחים המודבקים באמצעות מלט צמנט יהיה עד 2 מ"מ לתוך שכבת המלט צמנט, ובאריחים המודבקים באמצעות דבקים עד 2 מ"מ לתוך התשתית. מדבקים על כל אריחי נדק לוחות פלדה שמידותיה זהות למידת האריח או חלק האריח הנדק. מדביקים את הלוחית על פני האריח או על פני חלק האריח, במרכז, בדבק אפוקסי מהיר התקשות, שחוזקו גדול מחוזק הדבק ששימש להדבקת האריח. בודקים על ידי משיכה צירית בניצב למישור ההדבקה, במכשיר ידני, מכני או הידראולי, או במכשיר אלקטרוני, כאשר קצב הפעלת הכוח הוא (80 - 100) ניוטון לשנייה.

חוזק ההידבקות במשיכה צירית הוא ממוצע התוצאות של הדוגמות שנבדקו.

חוזק ההידבקות במשיכה צירית של מערכת הריצפה המוגמרת, 28 ימים לפחות לאחר הנחתה, לא יהיה קטן מהמפורט בטבלה 4.

אם לא כל האריחים שנבדקו התאימו לנדרש בטבלה 4, ממשיכים לבדוק כמפורט להלן:

א. אם יותר משליש מתוצאות חוזק ההידבקות המינימלי של דוגמת בדיקה יחידה קטן מהמפורט בטבלה 4, מפרקים את כל האריחים בשדה הנבדק ומדביקים אותם מחדש.

ב. אם שלישי או פחות מתוצאות חוזק ההידבקות המינימלי של דוגמת בדיקה יחידה קטן מהמפורט בטבלה 4, עורכים בדיקה בהקשה כמפורט בסעיף 5.2.3 לכל האריחים בשדות שנבדקו:

- אם 15% או פחות מהאריחים בשדה הנבדק השמיעו צליל חלול, עורכים תיקון מקומי ומחליפים את אותם אריחים או מדביקים אותם מחדש.

- אם יותר מ-15% מהאריחים בשדה הנבדק השמיעו צליל חלול, מפרקים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

## עלות התיקונים הנדרשים) 200 ₪

יש להתקין סף אלומיניום בכניסה לבניין בחיבור בין הריצוף לריצוף האקרשטיין ובכניסה לחדר מדרגות מס' 2. 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 חוק, 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.

## עלות התיקונים הנדרשים) 300 ₪

קיים תפקוד לקוי בדלת הכניסה ללובי. יש לבצע תיקונים נדרשים או במידת הצורך לבצע החלפה.

בחיפוי הקרמי קיימת התנתקות של אריחים במקומות פזורים בקיר המערבי סמוך למפסקי החשמל (3 מ"ר) וסמוך לחדר העגלות (4 מ"ר).

יש להתקין סף אלומיניום בדלת היציאה סמוך לחדר העגלות. 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:**

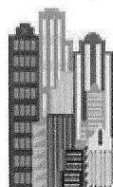
על יד דלתות חוק, שערים וכד' ובכל מקום שיש הפרש מפלסים יסוים הריצוף - בהעדר הוראות אחרות - בפס אלומיניום שטוח 3/30 מ"מ מעוגן היטב. על משקי התפשטות, או מסילות שערים יבוצע הפס לפי פרט שבתכנית.

## עלות התיקונים הנדרשים) 300 ₪

בדלת היציאה מלובי הבניין לחצר קיימים כתמי רטיבות עקב כשל באיטום בגג מעל הגגון. הליקוי אסור ע"פ תקנות התכנון והבנייה סעיף 5.33(א), **ציטוט:**

גגו של בנין, קירותיו ורצפותיו של המרתפים והמקלטים התת קרקעיים ורצפות חדרים השרות למעט אלה שבקומה התחתונה יאטמו בחומרים אספלטים.

יש צורך לתקן את האיטום. בתום עבודות האיטום, יש לוודא את תקינות הביצוע ע"י הצפה של הגג למשך 72



## שעות לפחות בכדי וזאת כפי שנדרש עפ"י תקן 1476, חלק 1 סעיף 2.1, ציטוט:

בודקים את האטימות של מלוא שטח הגג בפני חדירת מים. בודקים בשני שלבים: (בבדיקה חזותית) סעיף 2.2 (ובבדיקה בהצפה) סעיף 2.3) עורכים הן את הבדיקה חזותית והן את הבדיקה בהצפה לאחר גמר עבודות האיטום ולפני הכיסוי של שכבת האיטום (בריצוף או בשכבת הגנה מחצץ). עורכים את הבדיקה בהצפה לאחר התקנת כל המערכות על הגג, כגון: מערכות מיזוג אוויר, מערכות מחממי מים סולריים ואנטנות טלוויזיה, ולפני הרכבת תיקרה תותבת (אקוסטית) או חיפוי תקרה אחרים. בדיקה בהצפה של גג המיועד לריצוף עורכים לאחר התקנת הבסיסים של כל המערכות על הגג".

## וע"פ סעיף 2.3.2 בתקן 1476 חלק 1, ציטוט:

### תהליך הבדיקה

- מציפים את הגג או את שטח ההצפה במים ברום של כ- 50 מ"מ מעל לנקודה הגבוהה ביותר של שטח ההצפה. בכל מקרה, רום המים בנקודה הנמוכה ביותר של שטח ההצפה לא יהיה קטן מ- 100 מ"מ. רום המים המרפסות לא יהיה גבוה מגובה היציאה למרפסת.
- בזמן הבדיקה יהיה הרום המים קבוע. אם יש צורך מוסיפים מים.
- קיימים בקרה של מעבר המים במשך הצפת הגג ובגמר ההצפה. בזמן הבקרה בודקים את משטחי התקרה מתחת לגג, את החיבורים בהיקף צינורות האוורור ונקודות נוספות בתוך הבניין. כמו כן בודקים בנקודת המוצא של המרזב סימנים ליציאת מים.
- ממשיכים ומבקרים את מעבר המים לאחר  $24 \pm 4$  (שעות, לאחר  $48 \pm 4$ ) שעות ולאחר  $72 \pm 4$  (שעות מגמר ההצפה).
- בדיקה תימשך עד  $72 \pm 4$  (שעות מגמר ההצפה, או עד לגילוי סימנים לחדירת מים לבניין המוקדם מביניהם).
- אם מתגלים סימנים לחדירת מים לבניין במשך בדיקת הגג, מפסיקים את הבדיקה ומנקזים את המים מהגג.
- בגמר הבדיקה פותחים את כל המרזבים ומנקזים את הגג.
- אם נשארות שלוליות מים על הגג, מודדים את רומן ואת שטחן.

יש לאטום את הגג מחדש. (4,500 ₪)

מעל לדלת היציאה לחצר מלובי הבניין סמוך לחדר העגלות קיימים כתמי רטיבות בתקרה עב כשל במערכת האיטום בגגון שמעל. יש לבצע תיקוני איטום. (רטיבות מגג פתוח). (800 ₪)

יש להתקין סף אלומיניום ביציאה לחדר בין הריצוף הקרמי לריצוף האקרשטיין. 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:

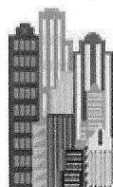
על יד דלתות חוץ, שערים וכד' ובכל מקום שיש הפרש מפלסים יסוים הריצוף - בהעדר הוראות אחרות - בפס אלומיניום שטוח 3/30 מ"מ מעוגן היטב. על משקי התפשטות, או מסילות שערים יבוצע הפס לפי פרט שבתכנית.

## עלות התיקונים הנדרשים) 450 ₪

בפרוזדור המחסנים המערבי סמוך למחסן 32 קיימים 2 אריחי ריצוף בגוון שונה. הליקוי אסור עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 (חלק 3) 2003) סעיף 2.2.11, ציטוט:

### כמות האריחים.

האריחים יסופקו במידת ייצור (הגדרה 1.3.14) אחידה לאותה סדרת ייצור, לאותו דגם ולאותו גוון. בעת ההזמנה יובאו בחשבון פחת האריחים בתהליך הריצוף ושיקולי תחזוקה ויוזמנו אריחים נוספים, שיימסרו על ידי הקבלן למשתמש בעת



מסירת המבנה, לצורך ביצוע תיקונים בעתיד.  
חומרי המילוי למישקים רגילים יוזמנו מאצווה אחת, כדי להבטיח את אחידות הגוון.

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

<sup>(10)</sup> כתמים, נקודות, הבדלים בגוון, שקערוריות או גבשושיות, סימני ליטוש או חוסר ליטוש, שהם חלק מדגם האריח, לא ייחשבו פגמים.

וכן עפ"י סעיף 5.1.4.4 שבתקן 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.

#### עלות התיקונים הנדרשים) 200 ₪

סמוך למחסנים 25,30 קיימים 2 אריחי ריצוף פגומים. 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.

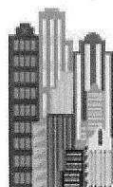
#### עלות התיקונים הנדרשים) 200 ₪

צביעת 6 מלבני דלתות המתכת בלובי הבניין בוצעה שלא עפ"י הנחיות קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 2 סעיף 4.3.3.2, **ציטוט:**

#### צביעה

א. צביעת כנפי דלתות

צובעים באמצעות התזה ללא אוויר (סעיף 4.3.1.2) (זמן ההמתנה והפעולות המתבצעות בין השמת השכבות השונות יתאים לדרישות סעיף 4.3 בתקן. משימים שכבה אחת של צבע יסוד (שכבת יסוד), אפוקסי פוליאמיד בעל תכונות הידבקות טובות. העובי היבש של השכבה יהיה 50 מיקרומטר לפחות. מקפידים להתיז באזורי ההשקה שבין הפחים המרכיבים את כנף הדלת. לאחר מכן משימים שכבה נוספת מאותו צבע (שכבת ביניים), בגוון שונה מגוון הצבע בשכבת היסוד, ובעובי יבש 100 מיקרומטר לפחות. לאחר ייבוש הצבע (ראו סעיף 3.4 בתקן) משימים שכבה עליונה של צבע פוליאורתני הניתן לגיוון שעובייה היבש אינו גדול מ-50 מיקרומטר. אם 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. **6 יח' x 350 שר/יח' = 2,100 שר**

בחדר החשמל קיימים כתמי רטיבות עקב כשל במערכת האיטום בארון מוני המים הסמוך. יש לבצע תיקוני איטום וצבע. **600 שר**

### חדר חשמל ומוני מים:

קיימים כתמי רטיבות בתחתית הקיר. הרטיבות נוצרה עקב חדירת מי גשמים מארון מוני מים סמוך. יש לבצע תיקונים נדרשים ובגמר ייבוש תיקוני שפכטל וצבע.

### מועדון דיירים:

יש להשלים 2 פנלים שבורים בתחתית הדלת. 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 חזורים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו יוסרו ויוחלפו באחרים.

### עלות התיקונים הנדרשים (100 שר)

קיימים כתמי רטיבות מאחורי הדלת ובתחתית הקיר לכיוון מערב. הליקוי אסור עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה, **ציטוט:**

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

### לתיקון יישלבע:

לתיקון הרטיבות אשר נגרמה עקב חיבור לקוי של האבן הנסורה לקירות באופן המאפשר חדירת מים למרווח שבין החיפוי לקיר. הליקוי אסור על פי תקן ישראלי ת"י 2378 חלק 1 סעיף 4.2, **ציטוט:**

#### אטימות

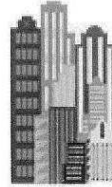
הקירות המחופים יהיו אטומים למעבר מים. מערכת האיטום תעמוד בפני עצמה, מבלי להסתמך על חיפוי האבן כשכבה אוטמת.

וכן על פי סעיף 5.4 בתקן ישראלי ת"י 2378, **ציטוט:**

#### איטום קיר הרקע

יש לאטום את קירות הרקע, וכשיש צורך לדאוג גם לניקוז המים. יש לאטום את הקירות לפני ביצוע החיפוי. יש לפרט את שיטת האיטום ואת מועד האיטום (לפני הכנסת האבזרים לקיר או לאחר מכן). פרטים נוספים לגבי שיטות האיטום וחומרי האיטום ראו החלקים המתאימים של סדרת התקנים, לפי שיטת החיפוי.

יש לפרק את החיפוי בקירות החוץ של הבניין לבצע איטום הקירות וחיפוי חוזר. **4 מ"ר x 450 שר/מ"ר = 1,800 שר**



## גג הבניין:

לא הותקנו סרגלי חיזוק לאורך קו התפר בין היריעות הביטומניות לבין המעקה והקירות. התקנת הסרגלים נדרשת לפי תקן ישראלי 1752 חלק 2 סעיף 2.6.2, **ציטוט:**

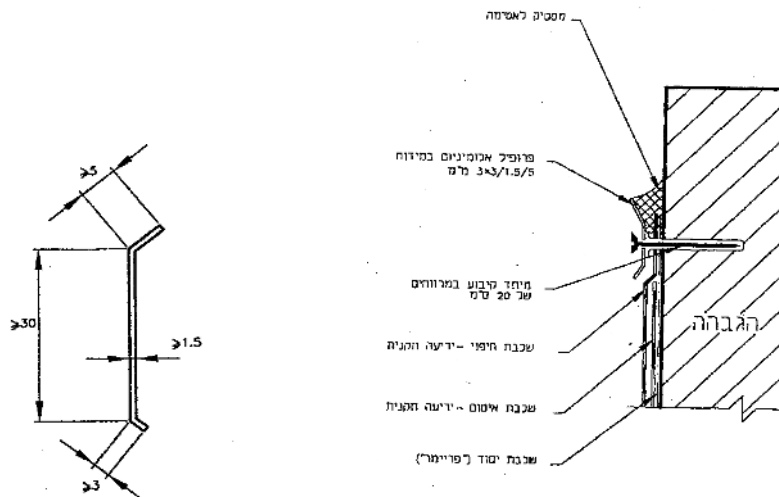
לקיבוע מכני:

הפרופיל לקיבוע הקצה העליון של היריעה העליונה שבשכבת החיפוי יהיה עשוי מתכת ובנוי כך שתובטח הצמדה של היריעה אל התשתית.

ובה שטח המגע בין הפרופיל ליריעה יהיו 30 מ"מ לפחות. הפרופיל יהיה מכופף בקצהו התחתון כדי לא לגרום לחיתוך היריעה וגם בקצהו העליון כדי לאפשר מילוי בחומר אטימה. הכיפוף בקצה התחתון יהיה באורך 3 מ"מ לפחות והכיפוף בקצה העליון יהיה באורך 5 מ"מ לפחות.

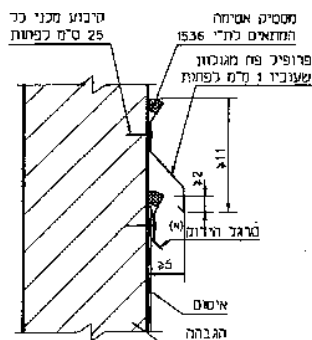
העובי המינימלי של פרופיל עשוי מתכת יהיה 1.5 מ"מ. דוגמה לפרופיל לקיבוע (ראו בצירוף 4) מיקום הפרופיל ראו בצירוף 5

המיתד ("דיבל") יהיה עשוי חומר המונע תהליך שיתוך בין החומרים שמהם עשויים הפרופיל והבורג, לדוגמה: פלסטיק.



צירוף 4 - מידות הפרופיל לקיבוע מכני של היריעות (המידות במילימטרים)

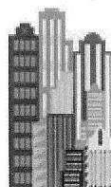
צירוף 5 - דוגמה למרש קיבוע מכני



הצורה לצירוף:

(א) התכנון השונה בדוגמה זאת מחייב הידוק הקצה העליון של יריעת האיטום באמצעות סרגל הידוק, ומילוי הקצה העליון של הסרגל במסטיק אטימה כמפורט בחלקים הנספחים של סדרת התקנים ת"י 1752, למי שיטת האיטום.

צירוף 7 - דוגמה לאף מים שאינו צשוי בטון מזוין (המידות בטנטימטרים)



## וכן לפי סעיף 4.2.4.2, ציטוט:

יש לתכנן קיבוע מכני בקצה העליון של היריעה במקרה שההגבהה שעליה היא מותקנת אינה בעלת אף מים העומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1752 חלק 1, או אם יש דרישת מתכנן לקיבוע מכני.  
דוגמה לפרט של קיבוע מכני ראו בציור 5.  
האביזרים לקיבוע המכני יתאימו לנקוב בסעיף 2.6.2.  
הקיבוע יהיה ניתן לפירוק בהברגה. חוזק האחיזה של הקיבוע הנקודתי נגד שליפה יהיה 50 ק"ג לפחות.

יש להתקין סרגלי חיזוק כנדרש. (**200 מ"מ x 60 מ"מ א"מ"א 12,000 ₪**)

ליפוף סרט נגד קרינת UV של צנרת הקולטים) כ-100 מ"א).  
יש לעטוף את שרוולי הבידוד התרמי בציפוי פוליאיתילן לבן למניעת התפוררות מקרינת השמש.  
**(100 מ"מ x 50 מ"מ א"מ"א = 5,000 ₪)**

סדקים אלכסוניים בקירות אשר נוצרו כתוצאה מדפורמציה במבנה שיצרה כוחות גזירה בקירות. הליקוי מופיע בגדר הבנויה.  
הסדקים במבנה נגרמו בעקבות פגמים בשלד המבנה. המבנה אינו עומד בדרישות תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו) התש"ל – 1970, סעיף מס' 5.02 ב') (ציטוט).

שלד יתוכנן ויבנה באופן שתימנע פגיעה כלשהי במצבו התקין של הבניין, לרבות התהוות מצב גבולי.

ניתן להסתפק בשלב זה בתיקון מקומי ע"י סיתות לאורך ומילוי בטיט אקרילי מחוזק ברשת פיברגלס. יש צורך להמשיך להיות במעקב במשך הזמן. במידה והסדיקה תתחדש או תחריף, יהיה צורך בתיקונים מקיפים יותר.  
את התיקונים יש לבצע בחומרי איטמה המיועדים לסדקים ע"פ הקריטריונים שמפורטים בתקן ישראלי ת"י 1536 (חומרים מישקים וסדקים במבנים), סעיף 1.1, ציטוט:

### חלות התקן

תקן זה חל על חומרי איטום המיועדים לאיטום מישקים וסדקים במבנים, בכל מקום במעטפת המבנה או בתוכו.  
תקן זה אינו חל על חומרי איטום המיועדים לזיגוג.  
תקן זה אינו חל על אטמים מעוצבים. על אטמים אלה חל התקן הישראלי ת"י 1542.  
תקן זה אינו חל על יריעות לאיטום גגות. על יריעות לאיטום גגות חל תקן ישראלי ת"י 1430 על כל חלקיו.

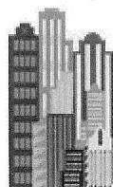
את החומר מומלץ לבחור ע"פ הקריטריונים המפורטים בנספח א' של התקן, ציטוט:

### כללי

- א- בחירת חומר האיטום היא פונקציה של רוחב המישק והתנועה הצפויה בו. ככל שרוחבו צר יותר והתנועה הצפויה בו גדולה יותר, יש להשתמש בחומר איטום בעל כושר תנועה גדול יותר ומודול נמוך יותר.
- א- משתמשים בחומרים בעלי כושר נמוך לשיבה אלסטית לאיטום מישקים ללא תנועה כמעט.  
דוגמה: בחיבור בין אריחים.
- א- בטבלה א-1 מובאת המלצה כללית לשימוש בחומרי איטום הממוינים על פי כושר תנועתם על פי המקום המיועד להשמה בבניין.

טבלה א-1 המלצות להשמת חומר האיטום

מספר סידורי	מקום ההשמה בבניין	מין חומר האיטום על פי כושר תנועתו
-------------	-------------------	-----------------------------------



1	מישקי התפשטות ואלמנטים טרומיים ( לשימוש חיצוני ופנימי )	"25" או- "20" שנבדק ב 200% מתיחה וכושר השיבה האלסטית שלו 70% לפחות
2	מישקי הפרדה למעט מישקים המפורטים בסעיף 1 שבטבלה זו, שצפויה בהם תנועה רבה ( לשימוש חיצוני ופנימי )	"25" "20" "12.5E"
3	מישקי הפרדה שצפויה בהם תנועה זניחה ( לשימוש חיצוני ופנימי )	"12.5P"
4	חיבורים ( לשימוש פנימי בלבד )	"7.5"

**₪2,000**

יש להלבין את שטחי החפייה בין היריעות הביטומניות למניעת התמוססות של הביטומן בהשפעת קרינת השמש.  
**₪500**

במשאבת סחרור מים למערכת הקולטים בוצע חיבור של חיווט חשמלי באופן מאולתר ובלתי תקין למניעת של חדירת מי גשמים.

יש להתקין סולמות שירות בעלייה לגג העליון. **2 יח' X 2,500 ₪ / יח' = 5,000 ₪**

ההתקנה של דודי השמש של דירות 30-34 בוצעה על גבי היריעות ללא תושבות מתאימות (ע"י חלקי אריחי חיפוי הגורמים נזק במהלך החום הכבד לאיטום הגג.  
יש לבצע תושבות מתאימות. **5 יח' X 600 ₪ / יח' = 3,000 ₪**

חסרות רשתות הגנה מפני סתימות, לפתחי צנרת הניקוז בגג וזאת כפי שנדרש עפ"י כללי מקצוע מקובלים הבאים לידי ביטוי במפרט כללי לעבודות בנייה סעיף 07051, **ציטוט:**

ראשי המרזבים בשטח הגג יכוסו ברשת ממתכת בלתי חלודה, לפי פרט בתוכנית. בהעדר תוכנית תהיה הרשת עשויה חוטים מגולוונים.

יש להרכיב רשתות כנדרש. **₪300**

לא פונתה פסולת מעבודות הבנייה משטח חלל הגג וזאת בניגוד לנדרש עפ"י תקן 1556, סעיף 404, **ציטוט:**

מסירים מהגג את כל השיירים המפריעים לתפקודו ומנקים את כל אזורי הגג. מנקים מהמזחילות, מהמרזבים ומתעלות הניקוז שיירי מלט-צמנט.

יש לנקות את הגג מפסולת הבנייה. **₪1,000**

מסביב לדלת היציאה לגג קיימים כתמי רטיבות נרחבים. יש לבצע תיקוני איטום. **₪1,200**

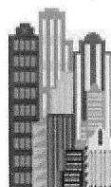
### **חדר מדרגות בקומת הגג:**

קיימים כתמי רטיבות בתקרת חדר המדרגות כתוצאה מכשל באיטום בגג העליון. יש לבצע תיקוני איטום.  
**כ-15 מ"ר X 350 ₪ / מ"ר = 5,250 ₪**

יש לבצע תיקונים לסדקים בין הקיר לגרם המדרגות העליון (דרומי). **₪6,000**

בצביעת המעקה העשוי ממתכת, ישנם פגמים האסורים לפי סעיף מס' 4.3.1 חלק 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**:

### 3. הכנת המשטח לצביעה

#### 3.1 כללי

לפני הצביעה מכינים את המשטח כמפורט בסעיפים 3.2.1 או 3.2.2 לפי העניין. בוחרים בשיטת הניקוי המתאימה לפי חומר המשטח, דרישות התפקוד הנדרשות ממנו ודרגת הניקוי הנדרשת בתקן. מלאכת הניקוי נעשית על ידי בעלי מקצוע מיומנים לפי כל כללי המקצוע המקובלים.

#### 3.2 שיטות ניקוי

לניקוי פלדה משמשות שיטות ניקוי אלה:

- הסרת השומנים באמצעות דטרגנטים, ממסים או קיטור.

- ניקוי ידני - הסרת חלודה באמצעות מברשת פלדה או נייר זכוכית גם 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 המשטח מחלודה, קשקשת (קרומ ערגול), שומנים וגופים זרים. דרגת הניקוי תתאים לנדרש בטבלה 1 בתקן. לפני התחלת עבודות הצביעה מוודאים כי המשטח 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. מקרים שבהם יש צורך להסיר תפרחות אבץ באמצעות חומר שוחק, מבצעים "שטיפת חול קלה" בלחץ נמוך כדי למנוע הסרת הגלוון. 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:

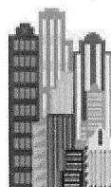
בודקים את הצבע בבדיקה חזותית, בזווית אלכסונית ובמרחק 0.5 מטר מהמשטח הנבדק. לא ייראו על הצבע שלפוחיות, לועות, חרירים, סריטות, סימני נזילה או דמע. גימור הצבע וגונו יתאימו לדרישות התכנון.

ליקוי אסור גם ע"פ תקן ישראלי ת"י 1142 סעיף 8.11, **ציטוט**:

גימור המעקה והמסעד (להלן: האלמנט) יקנה בטיחות למשתמשים באלמנט. הגימור יגן על האלמנט, על רכיביו וחיבוריהם ועל החיבורים לבניין מפני בליה.

קיים מרווח בין מעקה האלומיניום בקומה 7 ו-6 בחדר מדרגות הדרומי.

### חדר מדרגות קומה 7:



קיימים סדקים בקיר המזרחי בחיבור גרם המדרגות והקיר ובפינת הפודסט.

חיבור לקוי בין לוחות גבס בלובי הקומתי. קיים טלאי בקו התפר בין לוח ללוח. עבודות ההרכבה ויישום שכבת השפכטל לא בוצעו עפ"י כללי מקצוע מקובלים הבאים לידי ביטוי במפרט כללי לעבודות בנייה סעיף 210493 ה,ב,ב), **ציטוט:**

<p><b>ב. איחוי מישקים</b></p> <p>לפני איחוי המישקים יש לוודא שבכל קצה לוח (משני צידי המישק) קיימת מגרעת ברוח ובעומק תואמים לסרט השריון.</p> <p>את המישקים בין לוחות הגבס, המוצמדים זה לזה, סותמים במרק מיוחד וסרט משריון, וכן סותמים במרק את השקעים שנוצרו ע"י אמצעי החיבור על מנת לקבל משטח מישורי. את המישקים ניתן לסתום ביד או בעזרת מכשירי עזר. שלבי הסתימה יהיו:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. הכנסת מרק למישק והדבקת סרט השריון מעליו.</li><li>2. מתן שכבה נוספת של מרק המבטיחה מעבר חלק מלוח ללוח.</li><li>3. ליטוש המישק בבד שמיר, במידת הצורך.</li></ol> <p><b>ה. צביעת מחיצות גבס</b></p> <p>מילוי המישקים שבין לוחות הגבס, כולל מריחת המרק, יעשה תוך הקפדה מלאה על כך שפני התפר לאחר המילוי יהיו במישור לוחות הגבס. כל שקע או בליטה באזור זה יגרמו להבדלי גוון בגמר הצבע בין לוחות הגבס לבין התפר.</p> <p>יש להחליק את פני השטח המיועד לצביעה בנייר ליטוש עדין (נייר זכוכית) ולהסיר בקפדנות את האבק. מותר להשתמש בסיד סינתטי, ובצבע פלסטי מכל הסוגים.</p>
---

יש צורך בשיוף המישקים עד לקבלת מישוריות אחידה של הקירות והתקרה. **250 ש"ח**

הרכבה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות. קיימים חללים בין האריחים לנובעים מכך שלא בוצע מילוי טיט מספיק בכל שטח האריחים וכן עקב אי השהיית האריחים במים במשך שש שעות לפחות וזאת בכדי שאחזתם ודבקתם תהיה טובה. עבודת הרכבת האריחים בוצעה שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט כללי לעבודות בנייה סעיף 10051, **ציטוט:**

<p>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.</p>
--

**10 מ"ר X 350 ש"ח / מ"ר = 3,500 ש"ח**

קיימים 3 אריחי ריצוף פגומים. נדרש היה לפסול אריחים אלה במהלך עבודות ההרכבה וזאת כנדרש עפ"י סעיף 5.1.4.4 שבתקן ישראלי ת"מ 1555 חלק 3, **ציטוט:**

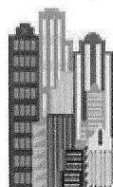
<p><b>בדיקת האריחים</b></p> <p>מוודאים שהאריחים נלקחו מכמה אריזות שונות ועורבבו באופן אקראי. בודקים שכל האריחים שלמים ושפני האריחים נקיים. פוסלים לשימוש כל אריח קרמיקה או לוח פסיפס שמגלים בו פגמים החורגים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו כפגומים, יוסרו ויוחלפו באחרים.</p>
---

**עלות התיקונים הנדרשים) 300 ש"ח**

אטימה לקויה של חלונות האלומיניום בלובי הקומתי. קיימת חדירה של מי גשם. הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1, **ציטוט:**

<p>לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.</p>
---

וכן לפי סעיף 5.2 בתקן, **ציטוט:**



## תכנון האיטום

המשיקים המצוינים להלן יהיו אטומים:

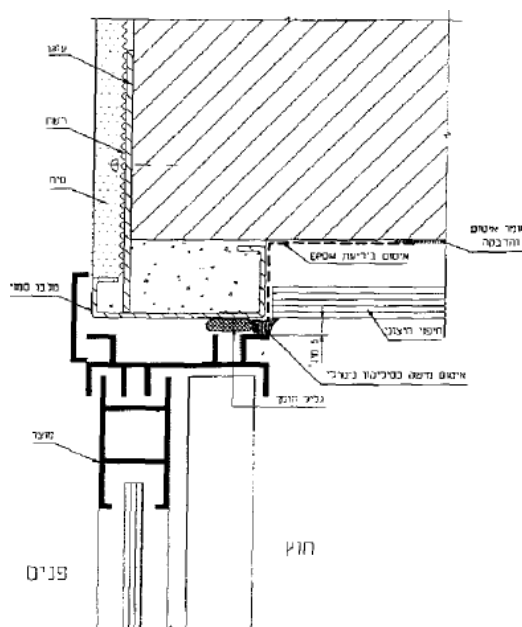
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

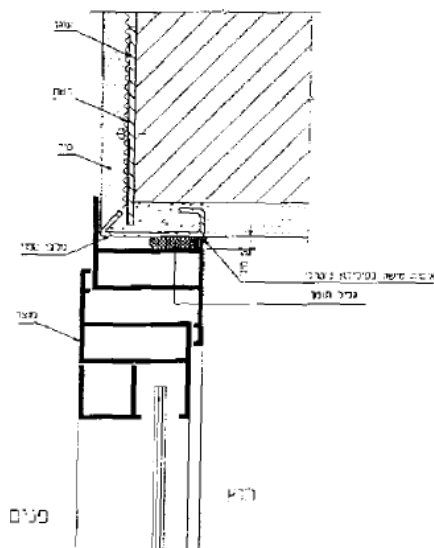
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.

חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



ציור 2 - דוגמה להתקנת המוצר (המידות במילימטרים)



ציור 3 - דוגמה להתקנת המוצר והמזבז במילימטרים

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

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

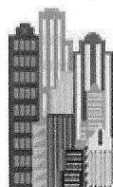
יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים). **850 ש"ח**

קיים חיווט חשמלי חשוף במערכת הספרינקלרים.

סדקים אלכסוניים בקירות אשר נוצרו כתוצאה מדפורמציה במבנה שיצרה כוחות גזירה בקירות. הליקוי מופיע מעל דלתות דירות 30,32.

הסדקים במבנה נגרמו בעקבות פגמים בשלד המבנה. המבנה אינו עומד בדרישות תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו) התש"ל - 1970, סעיף מס' 5.02) ב' (**ציטוט:**

שלד יתוכנן ויבנה באופן שתימנע פגיעה כלשהי במצבו התקין של הבניין, לרבות



התהוות מצב גבולי.

ניתן להסתפק בשלב זה בתיקון מקומי ע"י סיתות לאורך ומילוי בטיט אקרילי מחוזק ברשת פיברגלס. יש צורך להמשיך להיות במעקב במשך הזמן. במידה והסדיקה תתחדש או תחריף, יהיה צורך בתיקונים מקיפים יותר.

את התיקונים יש לבצע בחומרי איטימה המיועדים לסדקים ע"פ הקריטריונים שמפורטים בתקן ישראלי ת"י 1536 (חומרים מישקים וסדקים במבנים), סעיף 1.1, **ציטוט:**

#### חלות התקן

תקן זה חל על חומרי איטום המיועדים לאיטום מישקים וסדקים במבנים, בכל מקום במעטפת המבנה או בתוכו.  
תקן זה אינו חל על חומרי איטום המיועדים לזיגוג.  
תקן זה אינו חל על אטמים מעוצבים. על אטמים אלה חל התקן הישראלי ת"י 1542.  
תקן זה אינו חל על יריעות לאיטום גגות. על יריעות לאיטום גגות חל תקן ישראלי ת"י 1430 על כל חלקיו.

את החומר מומלץ לבחור ע"פ הקריטריונים המפורטים בנספח א' של התקן, **ציטוט:**

#### כללי

- א-1. בחירת חומר האיטום היא פונקציה של רוחב המישק והתנועה הצפויה בו. ככל שרוחבו צר יותר והתנועה הצפויה בו גדולה יותר, יש להשתמש בחומר איטום בעל כושר תנועה גדול יותר ומודול נמוך יותר.
- א-2. משתמשים בחומרים בעלי כושר נמוך לשיבה אלסטית לאיטום מישקים ללא תנועה כמעט.  
דוגמה: בחיבור בין אריחים.
- א-3. בטבלה א-1 מובאת המלצה כללית לשימוש בחומרי איטום הממוינים על פי כושר תנועתם על פי המקום המיועד להשמה בבניין.

#### טבלה א-1 המלצות להשמת חומר האיטום

מספר סידורי	מקום ההשמה בבניין	מין חומר האיטום על פי כושר תנועתו
1	מישקי התפשטות ואלמנטים טרומיים (לשימוש חיצוני ופנימי)	"25" או "20" שנבדק ב 200% מתיחה וכושר השיבה האלסטית שלו 70% לפחות
2	מישקי הפרדה למעט מישקים המפורטים בסעיף 1 שבטבלה זו, שצפויה בהם תנועה רבה (לשימוש חיצוני ופנימי)	"12.5E" "20" "25"
3	מישקי הפרדה שצפויה בהם תנועה זניחה (לשימוש חיצוני ופנימי)	"12.5P"
4	חיבורים (לשימוש פנימי בלבד)	"7.5"

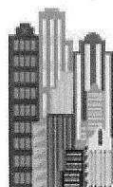
₪1,200)

גמר צבע לקוי בלובי הקומתי. הליקויי 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 הנ"ל, **ציטוט:**



המזמין:

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

יש לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. (500 ₪)

## קומה 6:

אטימה לקויה של חלונות האלומיניום בלובי הקומתי. קיימת חדרה של מי גשם. הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1, **ציטוט:**

לא תהיה חדרת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

וכן לפי סעיף 5.2 בתקן, **ציטוט:**

תכנון האיטום

המשיקים המצוינים להלן יהיו אטומים:

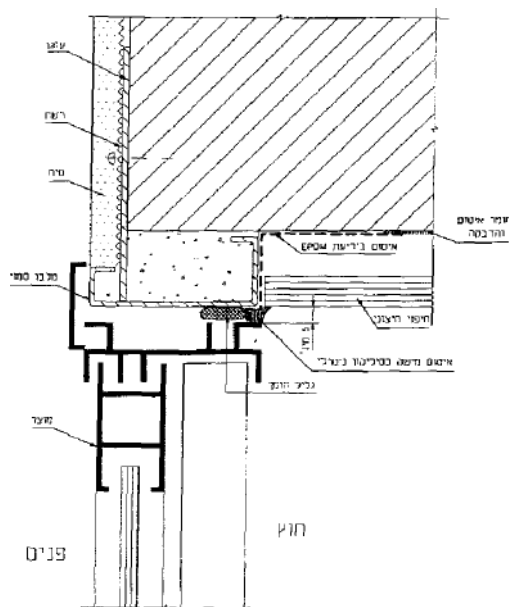
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

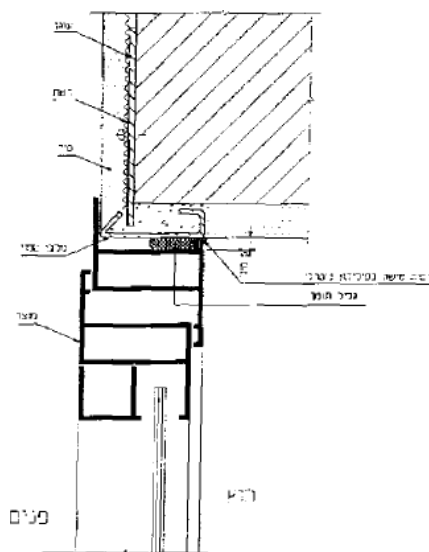
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.

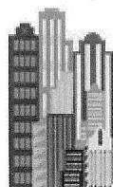
חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



צילום 2 - דוגמה להתקנת המוצר (המידות בבילימטריום)



צילום 3 - דוגמה להתקנת המוצר והמזיחה במילימטריום



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

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

יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים). **850 ש"ח**

קיימים 4 אריחי ריצוף פגומים. 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 פגומים, יוסרו ויוחלפו באחרים.

#### עלות התיקונים הנדרשים) 400 ש"ח

ישנם הפרשי גובה בין 2 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 לדוגמה 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 יתהיה 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)

#### עלות התיקונים הנדרשים) 200 ש"ח

ז לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות. 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 שאחזתם 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.

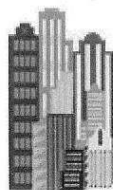
**6 מ"ר X 350 ש"ח / מ"ר = 2,100 ש"ח**

קיימים סדקים במהלך המדרגות היורד מקומה 7 לקומה 6 בקיר המזרחי והדרומי.

#### קומה 5:

קיימים 2 אריחי חיפוי פגומים. 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 שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

### **עלות התיקונים הנדרשים) 200 ₪**

קיימים 3 אריחי ריצוף פגומים. 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.

### **עלות התיקונים הנדרשים) 300 ₪**

גמר צבע לקוי בלובי הקומתי. 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 הנ"ל, **ציטוט:**

#### המזמין:

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

יש לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. **500 ₪**

קיימים סדקים במהלך המדרגות היורד מקומה 6 לקומה 5 בקיר המזרחי והדרומי.

אטימה לקויה של חלונות האלומיניום בלובי הקומתי. קיימת חדירה של מי גשם.

הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1, **ציטוט:**

לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

וכן לפי סעיף 5.2 בתקן, **ציטוט:**

#### תכנון האיטום

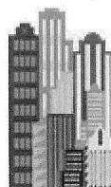
המשיקים המצוינים להלן יהיו אטומים:

בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

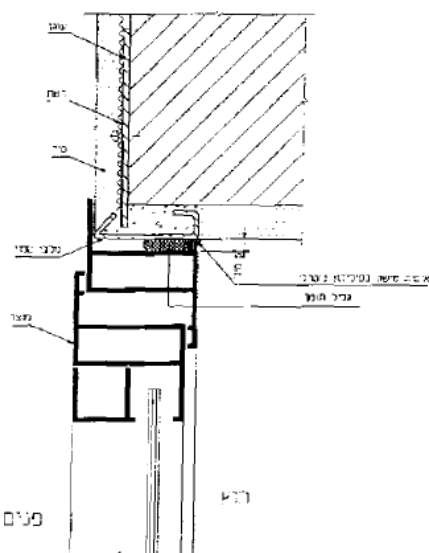
בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

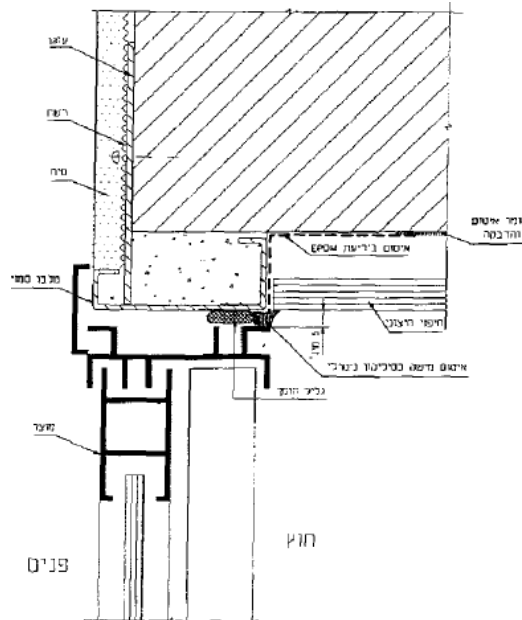
האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.



חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



צילום 3 - דוגמה להחלקת המוצר (המידות במילימטרים)



צילום 2 - דוגמה להחלקת המוצר (המידות במילימטרים)

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

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

יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים) ובגמר אטימה תיקוני שפכטל וצבע. **850 ₪**

## קומה 4:

בחיפוי הקרמי קיימים גיצים על 3 אריחים. 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:**

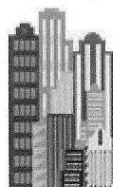
אריח פגום שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

## עלות התיקונים הנדרשים) 300 ₪

הרכבה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות. 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 שאחזיתם 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.

## 2) מ"ר 350 א"ר = 700 ₪

קיימים 2 אריחי ריצוף פגומים. 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 חזורים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו כפגומים, יוסרו ויוחלפו באחרים.

## עלות התיקונים הנדרשים) 200 ₪

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 לדוגמה 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 המשקים 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

## עלות התיקונים הנדרשים) 100 ₪

גמר צבע לקוי בלובי הקומתי. 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 (לדוגמה: 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.

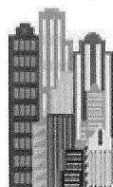
## יש לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. **500 ₪**

אטימה לקויה של חלונות האלומיניום בלובי הקומתי. קיימת חדירה של מי גשם.

הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1, **ציטוט:**

לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

## וכן לפי סעיף 5.2 בתקן, **ציטוט:**



## תכנון האיטום

המשיקים המצויינים להלן יהיו אטומים:

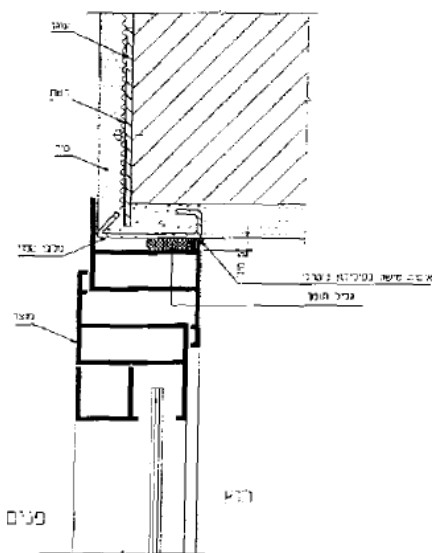
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

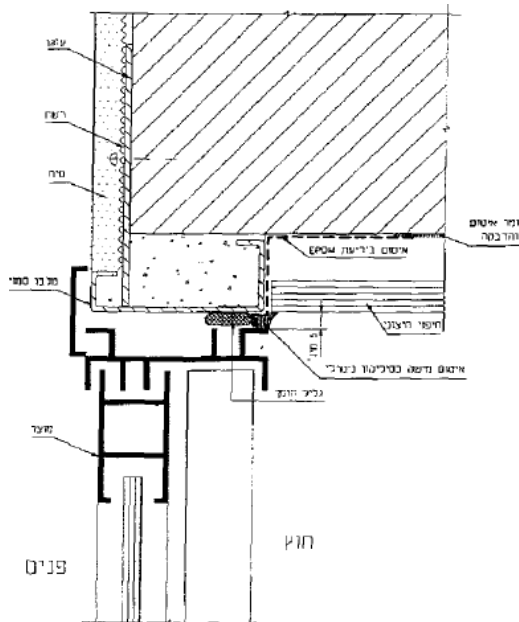
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.

חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצויינים בטבלה 2.



צילום 3 - דוגמה להחזקת המוצר (המידות במילימטרים)



צילום 2 - דוגמה להחזקת המוצר (המידות במילימטרים)

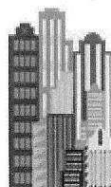
הליקוי אסור גם עפ"י סעיף 5.32 בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו), התש"ל - 1970, **ציטוט:**

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

יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים) ובגמר אטימה תיקוני שפכטל וצבע. **850** **קומה 3:**

קיימים סדקים במהלך המדרגות היורד מקומה 4 לקומה 3 בקיר המזרחי והדרומי.

ה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות. קיימים חללים בין האריחים לקירות שנובעים מכך שלא בוצע מילוי טיט מספיק בכל שטח האריחים וכן עקב אי השהיית האריחים במישך שש שעות לפחות וזאת בכדי שאחזתם 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.

## 5) מ"ר X 350 מ"ר / מ"ר = 1,750 ₪

מילוי רובה שבוצע בין האריחים בריצוף ובחיפוי נעשה בחוסר מקצועיות. הרובה נמרחת ע"ג שולי האריחים. נדרש היה שהרובה תהיה רק כמילוי בתוך המישקים שבין האריחים. את שאריות הרובה היה צריך לנקות כשהיא עדין טרייה, שכן לאחר הייבוש עבודות הסרת השאריות קשות מאוד ועלויות לפגוע בפני האריחים.

**עלות התיקונים הנדרשים) 350 ₪**

קיימים 3 אריחי ריצוף פגומים. 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 חזורים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו ויוחלפו באחרים.

כפגומים, יוסרו

## עלות התיקונים הנדרשים) 300 ₪

### קומה 2:

קיימים 4 אריחי ריצוף פגומים. 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 חזורים מהמותר לפי התקנים הישראליים ת"י 314 ות"י 1353, בהתאמה. אריחים שנסדקו או נפגעו במהלך העבודה, או שנתגלו ויוחלפו באחרים.

כפגומים, יוסרו

## עלות התיקונים הנדרשים) 400 ₪

בבדיקת הקשה ע"ג האריחים, אותרו חללים עקב הדבקות לקויה למצע המלט מתחת לאריחי הקרמיקה בין המעליות. הבדיקה נערכה בהתאם למפורט בסעיף 5.2.3 שבתקן 1555 חלק 3, **ציטוט:**

### בדיקה בהקשה

עורכים את הבדיקה 28 ימים לפחות לאחר התקנת מערכת הריצפה.

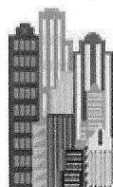
את השטח המיועד לבדיקה מחלקים לשדות, שמידותיהם ייקבעו על ידי המעבדה הבודקת בתיאום עם הצדדים החלוקים. בכל שדה בודקים בהקשה באופן אקראי 10% משטח השדה (אריחים בודדים ולא מקבצים). מקישים על פני האריחים באמצעות כלי קשיח המאפשר להבחין בין צלילים שונים (כלי מתכתי או כלי מתאים אחר), כדי לגלות אריחים שאינם מודבקים כנדרש. הבדיקה תיערך כולה על ידי אותן בודק עם אותו כלי הקשה. מאתרים ומסמנים את האריחים שמהם נשמע צליל חלול.

בזמן ביקורי במקום לא ניתן היה לבצע בדיקה של חוזק משיכה צירי וזאת בכדי שלא לגרום נזק נוסף לריצוף. מומלץ לבצע בדיקת מעבדה ע"י מעבדה מאושרת בהמשך כנדרש עפ"י תקן ישראלי ת"י 1555 חלק 3 סעיף 5.2.3, **ציטוט:**

בוחרים מדגם אקראי של 6 אריחים מתוך האריחים שמהם נשמע צליל חלול, ובודקים אותם בבדיקת חוזק ההידבקות במשיכה צירית, בשיטה המתוארת בסעיף 5.2.4.

חוזק ההידבקות במשיכה יתאים לנדרש בטבלה 4.

אם לא כל האריחים שנבדקו התאימו לנדרש בטבלה 4, ממשיכים לבדוק כמפורט להלן:



- א. בשדות שבהם חוזק ההידבקות של יותר משליש מהאריחים שנבדקו קטן מהנדרש בטבלה 4, מפרקטים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.
- ב. בשדות שבהם חוזק ההידבקות שלש שליש מהאריחים שנבדקו או פחות קטן מהנדרש בטבלה 4, עורכים בדיקה בהקשה לכל האריחים בשדה:
- אם אותם 15% או פחות מהאריחים בשדה השמיעו צליל חלול, עורכים תיקון מקומי ומחליפים את אותם אריחים או מדביקים אותם מחדש.
  - אם יותר מ- 15% מהאריחים בשדה השמיעו צליל חלול, מפרקים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

וכן עפ"י סעיף 5.2.4 בתקן 1555 חלק 3, **ציטוט:**

- בדיקת חוזק ההידבקות במשיכה צירית
- בודקים את חוזק ההידבקות במשיכה צירית של מערכת הריצפה אחרי עריכת הבדיקה (בהקשה) סעיף 5.2.3) או לפי דרישה מיוחדת. עורכים את הבדיקה 28 ימים לפחות לאחר התקנת המערכת. מספר הדוגמות הנבדקות יתאים למפורט בסעיף 5.1.3. את השטח המיועד לבדיקה מחלקים לשדות, שמידותיהם ייקבעו על ידי המעבדה הבודקת בתיאום עם הצדדים החלוקים.
- מבודדים את האריח הנבדק מהאריחים שסביבו, על ידי ניסור או חיתוך. מנסרים במרכז האריח ריבוע שמידותיו 50 מ"מ X 50 מ"מ, או קודחים במרכז האריח עיגול שקוטרו 50 מ"מ או מידה מתאימה אחרת, או שבודקים אריח שלם.
- עומק הניסור או הקידוח באריחים המודבקים באמצעות מלט צמנט יהיה עד 2 מ"מ לתוך שכבת המלט צמנט, ובאריחים המודבקים באמצעות דבקים עד 2 מ"מ לתוך שכבת הדבק. מדביקים את הלוחית על פני האריח או על פני חלק האריח, במרכז, בדבק אפוקסי מהיר התקשות, שחוזקו גדול מחוזק הדבק ששימש להדבקת האריח.
- בודקים על ידי משיכה צירית בניצב למישור ההדבקה, במכשיר ידני, מכני או הידראולי, או במכשיר אלקטרוני, כאשר קצב הפעלת הכוח הוא (80 - 100) ניוטון לשנייה.
- חוזק ההידבקות במשיכה צירית הוא ממוצע התוצאות של הדוגמות שנבדקו.
- חוזק ההידבקות במשיכה צירית של מערכת הריצפה המוגמרת, 28 ימים לפחות לאחר הנחתה, לא יהיה קטן מהמפורט בטבלה 4.
- אם לא כל האריחים שנבדקו התאימו לנדרש בטבלה 4, ממשיכים לבדוק כמפורט להלן:
- א. אם יותר משליש מתוצאות חוזק ההידבקות המינימלי של דוגמת בדיקה יחידה קטן מהמפורט בטבלה 4, מפרקים את כל האריחים בשדה הנבדק ומדביקים אותם מחדש.
- ב. אם יותר משליש מתוצאות חוזק ההידבקות המינימלי של דוגמת בדיקה יחידה קטן מהמפורט בטבלה 4, עורכים בדיקה בהקשה כמפורט בסעיף 5.2.3 לכל האריחים בשדות שנבדקו:
- אם 15% או פחות מהאריחים בשדה הנבדק השמיעו צליל חלול, עורכים תיקון מקומי ומחליפים את אותם אריחים או מדביקים אותם מחדש.
  - אם יותר מ- 15% מהאריחים בשדה הנבדק השמיעו צליל חלול, מפרקים ומדביקים מחדש את כל האריחים בשדה.

### עלות התיקונים הנדרשים) 200 ₪

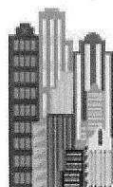
מילוי רובה שבוצע בין האריחים בריצוף ובחיפוי נעשה בחוסר מקצועיות. הרובה נמרחת ע"ג שולי האריחים. נדרש היה שהרובה תהיה רק כמילוי בתוך המישקים שבין האריחים. את שאריות הרובה היה צריך לנקות כשהיא עדין טרייה, שכן לאחר הייבוש עבודות הסרת השאריות קשות מאוד ועלויות לפגוע בפני האריחים.

### עלות התיקונים הנדרשים) 350 ₪

קיים אריח חיפוי שבור סמוך לדלת האש. 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 שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

## עלות התיקונים הנדרשים) 100 ₪

אטימה לקויה של חלונות האלומיניום בלובי הקומתי. קיימת חדירה של מי גשם.

הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1, **ציטוט:**

לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

וכן לפי סעיף 5.2 בתקן, **ציטוט:**

### תכנון האיטום

המשיקים המצוינים להלן יהיו אטומים:

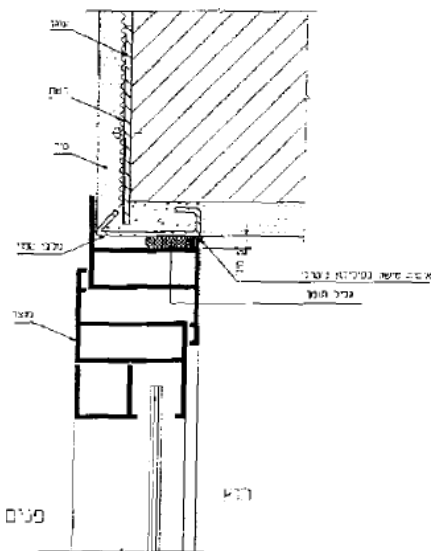
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

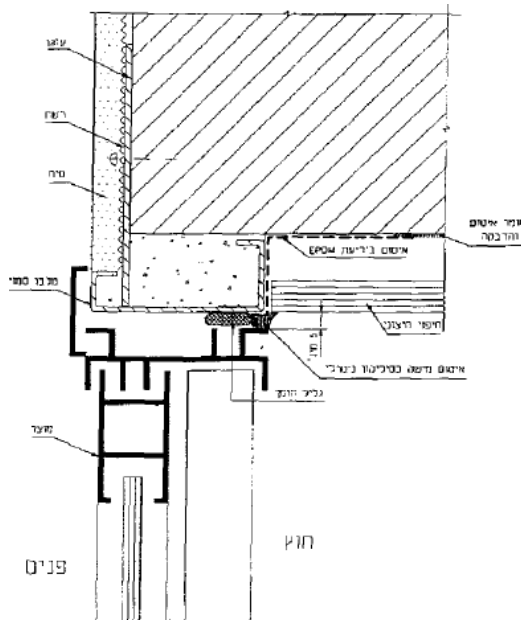
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.

חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



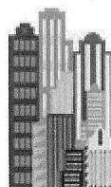
צילום 3 - דוגמה להתקנת המוצר והמילוי במילוי מטריות



צילום 2 - דוגמה להתקנת המוצר (המידות במילימטרים)

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

קירותיו החיצוניים של בניין יתוכננו ויבנו באופן המונע חדירת מים ורטיבות



לתוכו מבחן.

יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים) ובגמר אטימה תיקוני שפכטל וצבע. **850 ₪**

## קומה 1:

קיימים 5 אריחי ריצוף פגומים. 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.

## עלות התיקונים הנדרשים) 500 ₪

קיימים 3 אריחי חיפוי פגומים. 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 שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

## עלות התיקונים הנדרשים) 300 ₪

אטימה לקויה של חלונות האלומיניום בלובי הקומתי. קיימת חזירה של מי גשם. הליקוי אסור עפ"י התקן ישראלי ת"י 4068, חלק 1 סעיף 4.1, **ציטוט:**

לא תהיה חזירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

וכן לפי סעיף 5.2 בתקן, **ציטוט:**

תכנון האיטום

המשיקים המצוינים להלן יהיו אטומים:

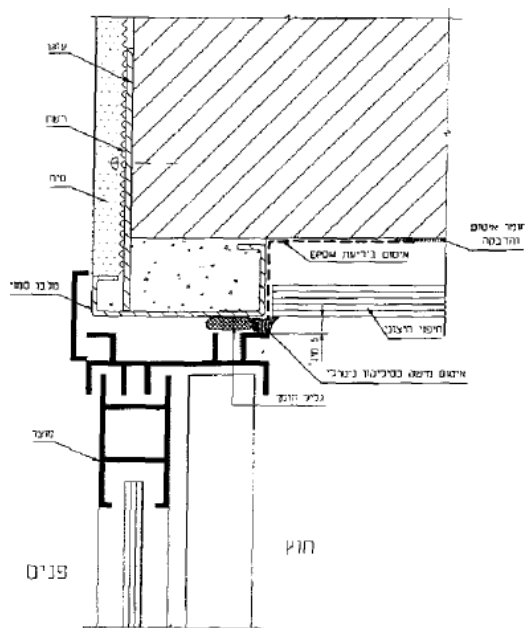
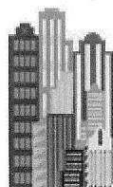
בין המלבן הסמוי (אם ישנו) לבין הבניין.

בין המוצר לבין המלבן הסמוי.

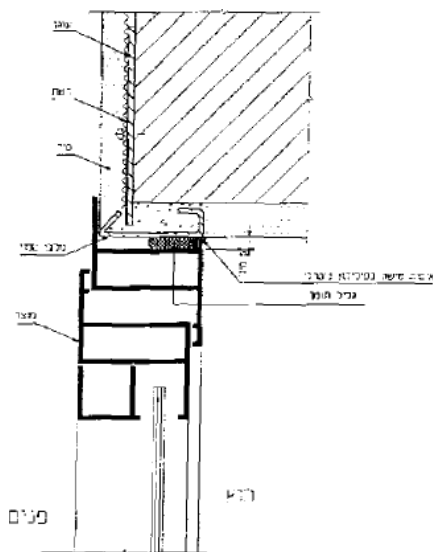
אם אין מלבן סמוי - בין המוצר לבין הבניין.

האיטום יהיה רציף בכל היקף המוצר והמלבן הסמוי (אם ישנו). יש להימנע ככל האפשר ממשיקים בעלי חתך משולש. אם יש לאטום משיקים הנמצאים במישורים שונים, יש להקפיד במיוחד על רציפות האיטום במעבר בין המישורים. תכנון המישק החיצוני בין המוצר למלבן הסמוי, או בין המוצר לבניין (אם אין מלבן סמוי), יאפשר לתחזק מחדש את האיטום.

חומרי האיטום יבחרו בהתאם לנתונים המצוינים בטבלה 2.



ציור 2 - דוגמה להתקנת המוצר (המידות במילימטרים)



ציור 3 - דוגמה להתקנת המוצר והמרידה במילימטרים

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

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

יש צורך לבצע תיקוני אטימה ע"י מריחת חומרים על בסיס סיליקון, העומד בדרישות מפמ"כ 153 (חומרי איטום אלסטומרים חד רכיבים לשימוש בבניינים). (**850 ₪**)

הרכבה לקויה של אריחי הקרמיקה בקירות. 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 שאחידתם 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.

**4"מ"ר X 350"מ"ר = 1,400 ₪**

גמר צבע לקוי בלובי הקומתי. הליקוי אסור לפי תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 1 סעיף 3.3, **ציטוט:**

גימור:

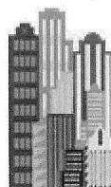
נוסף על ההגנה על המצע משמשת השכבה העליונה של מערכת הצבע בקביעת המראה של הרכיב הנצבע, למטרות קישוט ונוי למטרות זיהוי (לדוגמא: צביעת צנרת בגוונים שונים על -פי השימוש) הגימור יתאים לדרישות המזמין.

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

המזמין:

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

יש לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. (**500 ₪**)



## חדר משאבות:

גמר צבע לקוי בלובי הקומתי. 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 (לדוגמה: 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 לשייף את הקיים ולבצע צביעה חוזרת. **500 ₪**

יש לסלק פסולת בנייה ושאריות צמנט מהחדר. **250 ₪**

יש להתקין רשת למניעת חדירה של מזיקים למאגר המים. **50 ₪**

צביעת מלבן דלת המתכת בכניסה בוצעה שלא עפ"י הנחיות קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 2 סעיף 4.3.3.2, **ציטוט:**

צביעה

ב. צביעת כנפי דלתות צובעים

באמצעות התזה ללא אוויר (סעיף 4.3.1.2) (זמן ההמתנה והפעולות המתבצעות בין השמת השכבות השונות יתאים לדרישות סעיף 4.3 בתקן. משימים שכבה אחת של צבע יסוד (שכבת יסוד), אפוקסי פוליאמיד בעל תכונות הידבקות טובות. העובי היבש של השכבה יהיה 50 מיקרומטר לפחות. מקפידים להתיז באזורי ההשקה שבין הפחים המרכיבים את כנף הדלת. לאחר מכן משימים שכבה נוספת מאותו צבע (שכבת ביניים), בגוון שונה מגוון הצבע בשכבת היסוד, ובעובי יבש 100 מיקרומטר לפחות. לאחר ייבוש הצבע (ראו סעיף 3.4 בתקן) משימים שכבה עליונה של צבע פוליאורתני הניתן לגיוון שעובייה היבש אינו גדול מ- 50 מיקרומטר. אם משתמשים במערכת צבעים סינתטיים, עובי שכבות הצבע יכול להיות קטן מהמפורט לעיל, אך לא יהיה קטן מהנקוב בטבלה 1 בתקן.

ב. צביעת מלבני דלתות צובעים כמפורט בסעיף א' לעיל, אלא שהצביעה מתבצעת במברשת (סעיף 4.4.1) (או באמצעות התזה רגילה) (סעיף 4.3.1.1).

יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש. **1 יח' x 350 ₪/יח' = 350 ₪**

## חדר אשפה:

קיימים 2 אריחי חיפוי פגומים. העבודות בוצעו שלא ע"פ כללי מקצוע מקובלים, אשר באים לידי ביטוי במפרט הכללי לעבודות בנייה סעיף 10051, **ציטוט:**

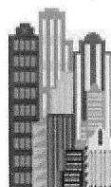
כל אריח ייבדק עם הוצאתו מהאריזה ואם ימצא עקום, פניו פגומים או סדוקים, מקצועותיו שבורים וכו' - הוא יסולק מהאתר.

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

אריח פגום שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

**עלות התיקונים הנדרשים 200 ₪**





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:**

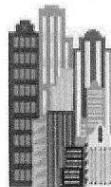
**8.1.3. אלמנט מתכת**  
**8.1.3.1 כללי**  
גימור אלמנט מתכת ייעשה באחת השיטות המתאימות להגנת המתכת מפני שיתוך<sup>(1)</sup>, כגון: גילווין, צבע, מערכת משולבת של גילווין וצבע, אלונין. הגימור יתאים למתכת שהאלמנט עשוי ממנה, למיקומו בבניין (פנימי או חיצוני) ולתנאי הסביבה שהאלמנט מותקן בה. הגימור יהיה בעובי אחיד, רצוף ובלא פגמים.  
**8.1.3.2 אלמנט עשוי פלדה**  
גילווין 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 מגולווין 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. שיטות ניקוי**  
א. 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 גרירי 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 מחסים, דטרגנטים או קיטור, המתאימים לדרישות סעיף 2.1 בתקן. לאחר מכן שוטפים במים רבים ומוודאים לפני 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 ייראו על הצבע שלפוחיות, לועות, חריצים, סריטות, סימני נזילה או דמע. גימור הצבע וגונו יתאימו לדרישות התכנון.

קיימים קרעים בציפוי הדלת. יש להחליף את הציפוי. **450** ה

בכניסה לבניין הסמוכה לחדר אשפה בוצע מעצור דלת ע"י הקבלן במרכז הבואה. המעצור מהווה מכשול. יש להעתיק את מיקומו.

#### **קומה 1:-**

רטיבות מצינור גיברייט מעל לוח פיקוד משאבות המים.

קיימים 2 אריחי חיפוי פגומים. 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 שיודבק לקיר יעקר ויוחלף באריח טוב.

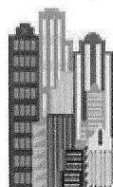
#### **עלות התיקונים הנדרשים) 200** ה

צביעת מלבן דלת המתכת ביציאה לחניון בוצעה שלא עפ"י הנחיות קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 2 סעיף 4.3.3.2, **ציטוט:**

#### צביעה

ג. צביעת כנפי דלתות

צובעים באמצעות התזה ללא אוויר (סעיף 4.3.1.2) (זמן ההמתנה והפעולות המתבצעות בין השמת השכבות השונות יתאים לדרישות סעיף 4.3 בתקן. משימים שכבה אחת של צבע יסוד) (שכבת יסוד), אפוקסי פוליאמיד בעל תכונות הידבקות טובות. העובי היבש של השכבה יהיה 50 □ מיקרומטר לפחות. מקפידים להתיז באזורי ההשקה שבין הפחים המרכיבים את כנף הדלת. לאחר מכן משימים שכבה נוספת מאותו צבע (שכבת ביניים), בגוון שונה מגוון הצבע בשכבת היסוד, ובעובי יבש 100 מיקרומטר לפחות. לאחר ייבוש הצבע (ראו סעיף 3.4 בתקן) משימים שכבה עליונה של צבע פוליאורתני הניתן לגיוון שעובייה היבש אינו גדול מ- 50 מיקרומטר. אם משתמשים במערכת צבעים סינתטיים, עובי שכבות הצבע יכול להיות קטן מהמפורט לעיל, אך לא יהיה קטן מהנקוב בטבלה 1 בתקן.



ב. צביעת מלבני דלתות צובעים כמפורט בסעיף א' לעיל, אלא שהצביעה מתבצעת במברשת (סעיף 4.4.1) או באמצעות התזה רגילה (סעיף 4.3.1.1).

יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש. **1 יח' x 350 מ' יח' = 350 מ'**

יש להשלים סף אלומיניום. 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 חזק, 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.

**עלות התיקונים הנדרשים) 300 מ'**

## חניון מקורה:

יש לבצע העברה מסודרת של מערכת המשאבות באזור החניון המקורה.

באזור החניון המקורה 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:

- א. נשיאת עומסי התנועה בלא הרס ושקיעות יתרות;
- ב. עמידה בפני כוחות שחיקה של הרכב;
- ג. עמידה בפני התקפת דלקים ושמונים של הרכב;
- ד. מילוי דרישות התפקוד המוזכרות לעיל לכל אורך החיים המוגדר בתכנ.

מיסעה מוגדרת בסעיף 1.3.1 של תקן ישראלי ת"י 1571 (1998) כ:

### מיסעה מאבני ריצוף:

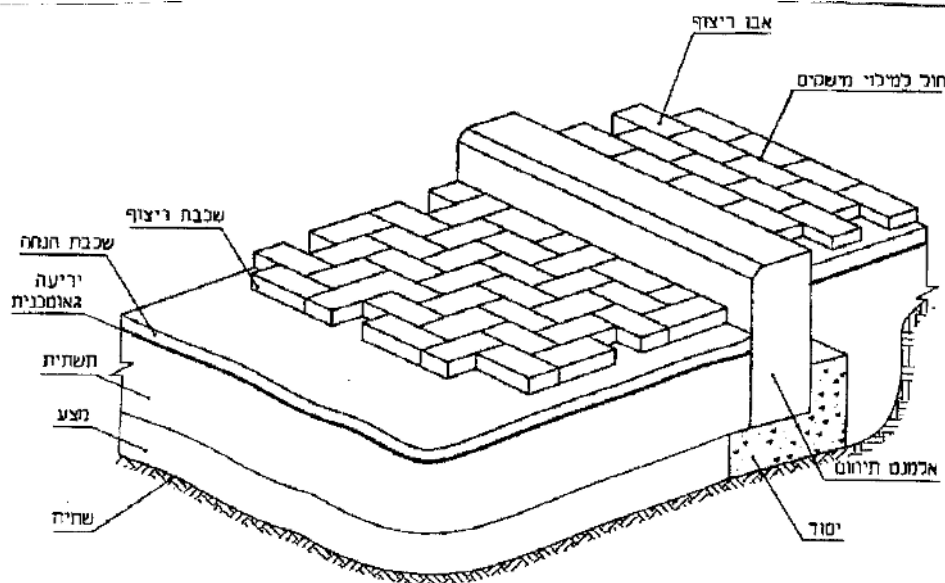
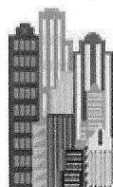
מיסעה גמישה, ששכבתה העליונה עשויה מאבני ריצוף מבטון.

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 טיפוס

מבנה טיפוס 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;
- תשתית 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

מפזרים את החול או את החול הגרוס ומיישרים בסרגלי-יישור) ראו סעיף 9.2.1 (עד לגבהים המתאימים. מפזרים את החול הגרוס ומיישרים אותו במגמה) 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.

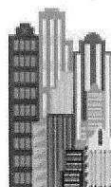
א. מיישרים את החול הטבעי או את החול הגרוס בשכבה התחתונה בסרגלי-יישור) ראו סעיף 9.2.1 (עד לגבהים המתאימים.

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 בסרגלי-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 המסיעה מבצעים פעולות אלו:

- א. מפרקים את המסיעה באזור הניזוק. כשיש יריעה גאוטכנית מפרקים 20 ס"מ נוספים לפחות מעבר לאזור הניזוק במיסעה.
- ב. מטפלים במבנה המיסעה עד לשתיית, 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. **(כ-10 מ"ר X 150 מ"ר/מ"ר = 1,500 ₪)**

סמוך לחניה מס' 12 יש לבצע הגנה לצנרת אספקת המים וכיבוי האש למניעת פגיעה.

בכניסה לחניון באזור חניות 4-5 נוצר מפגע ע"י הגבהת אבן השפה משני צידי החניות. ההגבהה בוצע בגוון הכללי ולא נראה לעין הנהגים באופן סביר. דבר הגורם לעליית כלי רכב על "אי התנועה" שנוצרו. יש לבצע פירוק של אי התנועה וביצוע תיקונים ע"י מהנדס בטיחות תעבורה. **(5,000 ₪)**

יש לציין שחניה מס' 4-5 יוצרות צוואר בקבוק שאינו מאפשר יציאה וכניסה של רכבים באופן תקין.

## כללי:

בכל ארונות המים, חשמל, תקשורת וגז בקומות השונות, יש לבצע את העבודות הבאות:

- א. כיוון דלתות המתכת של הארונות. במצב הקיים, יש קושי בסגירה ופתיחה של הדלתות.
- ב. מילוי מרווחים בין הארונות לבין התקרה.
- ג. ניקוי פנימי משאריות חומרי בנייה.
- ד. תיקוני טיה וסגירת חורים ופתחים הקיימים בדפנות/ברצפה/ובתקרה בכל ארון.
- ה. צביעה פנימית בצבע אקרילי.

ו. ניקוי צנרת מגלוונת של מערכות המים (כיבוי אש/אספקת מי שתייה). הצנרת מכוסה בטיט וטיה, אשר מרכיב הטיט שבהם יגרום לאיכול המתכת המגלוונת. יש לנקות בדחיפות.

ז. יש לצבוע בכל הקומות את הצינורות על מנת להקל על הזיהוי בעת הטיפול. את צנרת כיבוי האש יש לצבוע באדום ואת צינורות מי השתייה יש לצבוע בכחול כנדרש ע"פ תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 1 סעיף 3.3, **ציטוט:**

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.

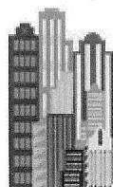
ח. יש לנקות את מערכת הניקוזים אשר נמצאת בתחתית כל ארון מים משאריות של חומרי בנייה.

סה"כ התיקונים שיש לבצע. **(7 קומות X 600 ₪/קומה = 4,200 ₪)**

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

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

סימון לוח החשמל צריך להתבצע ע"י חשמלאי וזאת עפ"י תקנות החשמל) מעגלים סופיים הניזונים ממתח נמוך עד



1000 וולט, (סעיף 2) א', **ציטוט:**

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

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

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

יש לבצע סימונים. **7(קומות X 150 נה / קומה = 1,050 נה)**

יש לסגור מרווחים בלתי בטיחותיים בין המפסקים ע"י קלאפות בארון החשמל.  
**7(קומות X 50 נה / קומה = 350 נה)**

צביעת מלבני דלתות המתכת בכניסה ללוביים הקומתיים מחדרי המדרגות בוצעה שלא עפ"י הנחיות קובץ כללים של תקן ישראלי ת"י 1922 חלק 2 סעיף 4.3.3.2, **ציטוט:**

צביעה

ד. צביעת כנפי דלתות

צובעים באמצעות התזה ללא אוויר (סעיף 4.3.1.2) זמן ההמתנה והפעולות המתבצעות בין השמת השכבות השונות יתאים לדרישות סעיף 4.3 בתקן. משימים שכבה אחת של צבע יסוד (שכבת יסוד), אפוקסי פוליאמיד בעל תכונות הידבקות טובות. העובי היבש של השכבה יהיה 50 מיקרומטר לפחות. מקפידים להתיז באזורי ההשקה שבין הפחים המרכיבים את כנף הדלת. לאחר מכן משימים שכבה נוספת מאותו צבע (שכבת ביניים), בגוון שונה מגוון הצבע בשכבת היסוד, ובעובי יבש 100 מיקרומטר לפחות. לאחר ייבוש הצבע (ראו סעיף 3.4 בתקן) משימים שכבה עליונה של צבע פוליאורתני הניתן לגיוון שעובייה היבש אינו גדול מ- 50 מיקרומטר. אם משתמשים במערכת צבעים סינתטיים, עובי שכבות הצבע יכול להיות קטן מהמפורט לעיל, אך לא יהיה קטן מהנקוב בטבלה 1 בתקן.

ב. צביעת מלבני דלתות צובעים כמפורט בסעיף א' לעיל, אלא שהצביעה מתבצעת במברשת (סעיף 4.4.1) או באמצעות התזה רגילה (סעיף 4.3.1.1).

יש לשייף את הצבע הקיים ולצבוע מחדש. **2(יח' X 7 קומות x 350 נה/יח' = 4,900 נה)**

הגישה אל הכניסה לבנין הינה באמצעות מדרגות בלבד וללא כבש משופע כנדרש ע"י תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 2 (נגישות הסביבה הבנויה: הסביבה שמחוץ לבנין) (סעיף 2.2) א):

הכניסה הקובעת לבנין (ראו הגדרה בתקן הישראלי ת"י 1918 חלק 1 תהיה נגישה. כניסה נגישה תהיה במפלס הרחוב או שתוביל אליה דרך שטיפועה אינו גדול מ- 5% .אם שיפוע הדרך גדול מ- 5% יתוכנן צירוף של כבש ומדרגות כמפורט בסעיפים 2.3 ו- 2.4 לפי העניין.

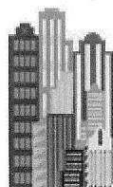
המינוח "נגיש" מוגדר בסעיף 1.3.11 בחלק 1 של תקן 1918:

1.3.11 נגיש:

מונח המתאר מרחב כגון שטח, בנין, אזור שירות או חלק מהם, המתאים לדרישות תקן זה, שאנשים בעלי מגבלות יכולים לגשת אליו, להיכנס אליו ולהשתמש בו באופן חופשי, בטוח ועצמאי ללא הפרדה מכלל הציבור.

1.3.11.1 דרך נגישה:

תוואי חופשי רצוף, המקשר בין כל הרכיבים והחללים הנגישים בבנין, מחוצה לו, ובאזורי השירות, ומתאים לשימוש אנשים בעלי מגבלות. דרך נגישה עשויה לכלול מעברים נגישים, מסדרונות, שטחי ריצפה חופשיים, כבישים, מעליות, אבני שפה מונמכות ומדרכות.



מרחב חופשי בין רכיבים המתאים לשימוש אנשים בעלי מגבלות, לדוגמא: מעבר בין מקומות חניה, מעבר בין מקומות ישיבה.

יש לבצע שינויים בתשתיות הפיתוח במקום ולבנות כבש משופע.

הגישה מהרחוב אל הכניסה הקובעת לבנין הנה באמצעות מדרגות בלבד וללא כבש משופע כנדרש, כמו כן גישה לחדר אשפה, חניון, כניסה ראשית ללובי הבניין.

ע"י תקן ישראלי ת"י 1918 (חלק 2) נגישות הסביבה הבנויה: הסביבה שמחוץ לבנין (סעיף 2.2) א):

הכניסה הקובעת לבנין (ראו הגדרה בתקן הישראלי ת"י 1918 חלק 1 תהיה נגישה. כניסה נגישה תהיה במפלס הרחוב או שתוביל אליה דרך ששיפועה אינו גדול מ- 5% .אם שיפוע הדרך גדול מ- 5% יתוכנן צירוף של כבש ומדרגות כמפורט בסעיפים 2.3 ו- 2.4 לפי העניין.

המינוח "נגיש" מוגדר בסעיף 1.3.11 בחלק 1 של תקן 1918:

1.3.11 נגיש:

מונח המתאר מרחב כגון שטח, בנין, אזור שירות או חלק מהם, המתאים לדרישות תקן זה, שאנשים בעלי מגבלות יכולים לגשת אליו, להיכנס אליו ולהשתמש בו באופן חופשי, בטוח ועצמאי ללא הפרדה מכלל הציבור.

1.3.11.1 דרך נגישה:

תוואי חופשי רצוף, המקשר בין כל הרכיבים והחללים הנגישים בבנין, מחוצה לו, ובאזורי השירות, ומתאים לשימוש אנשים בעלי

מגבלות. דרך נגישה עשויה לכלול מעברים נגישים, מסדרונות, שטחי ריצפה חופשיים, כבישים, מעליות, אבני שפה מונמכות ומדרכות.

1.3.11.2 מעבר נגיש:

מרחב חופשי בין רכיבים המתאים לשימוש אנשים בעלי מגבלות,

יש לבצע שינויים בתשתיות הפיתוח במקום ולבנות כבש משופע.

סדקים בקירות אשר נוצרו כתוצאה מדפורמציה במבנה שיצרה כוחות גזירה בקירות. הליקוי מופיע במקומות הבאים:

תקרה סמוך לחדר אשפה.

הסדקים במבנה נגרמו בעקבות פגמים בשלד המבנה. המבנה אינו עומד בדרישות תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאי ואגרותיו) (התש"ל – 1970, סעיף מס' 5.02) (ב') **ציטוט:**

שלד יתוכנן ויבנה באופן שתימנע פגיעה כלשהי במצבו התקין של הבניין, לרבות התהוות מצב גבולי.

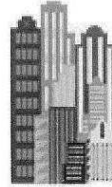
ניתן להסתפק בשלב זה בתיקון מקומי ע"י סיתות לאורך ומילוי בטיט אקרילי מחוזק ברשת פיברגלס. יש צורך להמשיך להיות במעקב במשך הזמן. במידה והסדיקה תתחדש או תחריף, יהיה צורך בתיקונים מקיפים יותר.

את התיקונים יש לבצע בחומרי איטימה המיועדים לסדקים ע"פ הקריטריונים שמפורטים בתקן ישראלי ת"י 1536 (חומרים מישיקים וסדקים במבנים) (סעיף 1.1, **ציטוט:**)

חלות התקן

תקן זה חל על חומרי איטום המיועדים לאיטום מישיקים וסדקים במבנים, בכל מקום במעטפת המבנה או בתוכו.

תקן זה אינו חל על חומרי איטום המיועדים לזיגוג. תקן זה אינו חל על אטמים מעוצבים. על אטמים אלה חל התקן הישראלי ת"י 1542.



תקן זה אינו חל על יריעות לאיטום גגות. על יריעות לאיטום גגות חל תקן ישראלי ת"י 1430 על כל חלקיו.

## את החומר מומלץ לבחור ע"פ הקריטריונים המפורטים בנספח א' של התקן, **ציטוט:**

כללי

א-1. בחירת חומר האיטום היא פונקציה של רוחב המישק והתנועה הצפויה בו. ככל שרוחבו צר יותר והתנועה הצפויה בו גדולה יותר, יש להשתמש בחומר איטום בעל כושר תנועה גדול יותר ומודול נמוך יותר.

א-2. משתמשים בחומרים בעלי כושר נמוך לשיבה אלסטית לאיטום מישקים ללא תנועה כמעט.  
דוגמה: בחיבור בין אריחים.

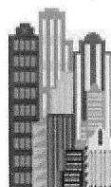
א-3. בטבלה א-1 מובאת המלצה כללית לשימוש בחומרי איטום הממוינים על פי כושר תנועתם על פי המקום המיועד להשמה בבניין.

טבלה א-1 המלצות להשמת חומר האיטום

מספר סידורי	מקום ההשמה בבניין	מין חומר האיטום על פי כושר תנועתו
1	מישקי התפשטות ואלמנטים טרומיים (לשימוש חיצוני ופנימי)	"25" או "20" שנבדק ב 200% מתיחה וכושר השיבה האלסטית שלו 70% לפחות
2	מישקי הפרדה למעט מישקים המפורטים בסעיף 1 שבטבלה זו, שצפויה בהם תנועה רבה (לשימוש חיצוני ופנימי)	"12.5E" "20" "25"
3	מישקי הפרדה שצפויה בהם תנועה זניחה (לשימוש חיצוני ופנימי)	"12.5P"
4	חיבורים (לשימוש פנימי בלבד)	"7.5"

(2,500)





## אומדן עלויות לתיקונים:

₪ 137,120

₪ 13,712

₪ 25,641

₪ 176,473

יום חדשים):

### הערות:

1. בכל מקום שבו צוין שלא ניתן לתקן וכי הליקוי מוגדר כבלתי הפיך, יש לפנות לשמאי מקרקעין לבדוק אם יש מקום לקבוע ירידת ערך הנכס.
2. המחירים מחושבים ע"פ עלויות לתיקון ע"י הדיירים באמצעות קבלן פרטי מזדמן.
3. יש לקחת בחשבון כי יתכן פער גדול בתמחור בין קבלן לקבלן. יתכנו הפרשים של עד כ- 50% מהמחירים הנקובים לעיל בין קבלנים שונים.

המהנדס העורך והבודק

