

## חוות דעת הנדסית

וועד הבית	המזמין:
████████████████████	כתובת הנכס:
בניין מגורים בן 18 קומות	תיאור המבנה:
████████████████████	המוכר/ הקבלן:
20.4.09 ,5.4.09	תאריך הביקורת:
רון ארד, מהנדס אזרחי	נותן חוות הדעת:

## חוות דעת מומחה

שם המומחה: רון ארד, מספר רישיון בפנקס המהנדסים והאדריכלים: 89404, ת.ז. 014110084.

התבקשתי לתת חוות דעתי בנושא הליקויים בנכס הנדון.  
אני נותן חוות דעתי במקום עדות בבית המשפט, ואני מצהיר בזה כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית המשפט, דין חוות דעתי זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בבית המשפט.

### אלה פרטי השכלתי המקצועית:

- בוגר אוניברסיטת פלורידה אטלנטיק להנדסה אזרחית (B.Sc) - 1993
- בוגר קורס מנהלי פרויקטים במרכז לניהול (המי"ל) - 2003
- בוגר קורס בוררים ומומחים מטעם לשכת המהנדסים והאדריכלים - 2006
- בוגר קורס "רטיבות בבניינים", קורס "בקרת איכות" וקורס "קיים חומרים" בטכניון - 2006
- בוגר הטכניון MBA - 2006
- בוגר השתלמות "בטיחות אש ודרכי מילוט בבניינים - דרישות חדשות" מטעם לשכת המהנדסים והאדריכלים - 2008

### אלה פרטי ניסיוני המקצועי:

- 2001- עד היום: יועץ בנושאי ביקורת בניה ואיכות הבניה.
- 2001- עד היום: מתכנן מבנים מיוחדים בארץ ובחו"ל.
- 1999-2001: מנהל פרויקטים בבניית בתי מגורים - חברת קרלטון.
- 1999-1997: מנהל פרויקטים בתחום התשתיות - חברת סולל בונה ארצות חוץ.
- 1995-1997: מהנדס ביצוע בבניית מבני מגורים - חברת בנאב הנדסה.
- 1994-1995: מפקח בבניית מלון - חברת ניצן ענבר.

### רישומים:

- רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים.
- רשום ברשימת המומחים מטעם בתי המשפט בארץ.

## תוכן עניינים

3.....		תוכן עניינים.....
4.....		כללי
4.....		מתדולוגיה
5.....		סוגי הליקויים.....
6.....		הליקויים
6.....		רטיבות
7.....		חדר משאבות
8.....		מאגר מים
8.....		מתקני אשפה
8.....		גנרטור
9.....		שלד ובנייה
10.....		טיח וצבע
12.....		ריצוף וחיפויים
14.....		דלתות ושילוט
17.....		חלונות ותריסים
18.....		מדרגות וכבש
21.....		מעקות
41.....		סולמות ומכסים
23.....		ארונות מתכת לתשתיות
23.....		אינסטלציה וניקוז
33.....		כיבוי אש
34.....		חשמל
37.....		גג
41.....		חנייה
43.....		גינה
44.....		שונות
46.....		ניקיון
47.....		ריכוז עלויות.....

## כללי

1. הבניין מוגדר על פי תקנות התכנון והבניה כבנין "רב-קומות".  
ציפוי חוץ: אבן טבעית.  
בשטח החיצוני למבנה: חנייה, גינה, כבש (רמפה).  
קומה 1-: חניון תת-קרקעי, ח' משאבות, מאגר מים תחתון.  
קומת קרקע: לובי, ארונות מתכת לתשתיות, ח' חשמל, תא אשפה, מחסנים, ח' אופניים, גנרטור, מועדון, שירותים.  
מעליות: 3.  
חדרי מדרגות: 2.  
קומות 1-18: לובי קומתי, דירות מגורים, ארונות מתכת לתשתיות, חדר חשמל קומתי.  
גג: ח' מעלית, ח' משאבות כיבוי אש, מאגר מים.
2. למבנה ארבע כניסות.
3. תאריך אכלוס: 6/2002.
4. לצורך הבדיקה נעזרתי במכשירים הבאים: מד רטיבות, פלס דיגיטלי, מכשיר לייזר למדידה, גלאי מתכות וצנרת חשמל, מד הפרשי גבהים, מטר.
5. באופן כללי, חוות הדעת עוסקת בטיב ביצוע העבודות וזאת עפ"י השוואה למקורות המוזכרים למטה ומתרכזת בעיקר בהיבטים ההנדסיים. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות השונות כגון עירייה, טאבו וכו' אלא אם צוינה אי התאמה באופן מפורש.
6. הבדיקה הנה בעיקרה ויזואלית, לגבי ליקויים שניתן לאתרם בשלב זה ומסתייעת במכשור לא-הרסני. יצוין כי ייתכנו ליקויים נסתרים שלא ניתן לאתרם כיום. בעתיד ייתכן ויתווספו ליקויים ו/או נזקים נוספים מעבר למפורט בחוות דעת זו. במקרה כזה, ייתכן וחוות הדעת תעודכן או שיתווסף נספח.

## מתודולוגיה

### חוק המכר:

סעיף 4א' לחוק המכר (דירות) תשל"ג – 1973 קובע:  
"המוכר לא קיים את חיוביו כלפי הקונה אם התקיים אחד מאלה: הדירה או כל דבר שבה (להלן "הדירה") שונים מן האמור במפרט, בתקן רשמי או בתקנות הבניה".

סעיף 4ב' לחוק זה קובע:  
"אי קיום חיוב האמור בסעיף קטן (א) יראו כאי התאמה כמשמעותה בחוק המכר, תשכ"ח – 1968".

כמו"כ המפרט הטכני הסטנדרטי קובע:  
כל המוצרים והמלאכות יהיו ע"פ דרישות תקן ישראלי, כאשר יש כזה.

### עקרונות הבדיקה:

אופן בדיקת המבנה מבוצע בעיקר על פי העקרונות והקריטריונים שנקבעו בת"י 789 (סטיות בבניינים: סטיות מותרות בעבודות בניה) :

מבוא
בעת ביצוע עבודות בניה, אי אפשר להשיג דיוק מוחלט בהתאם למידות הנקובות בתכנית. אי דיוקים הנגרמים בכל אחד משלבי תהליך הבניה, הן באתר והן בייצור האבזרים והאלמנטים, בהתקנתם ובהתאמתם בבנין, נובעים מכמה גורמים: מבנה מכשירי המדידה ודיוקים; 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 ומדינים 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 על פי 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 בביורור. בעת קביעת המידות יביא המתכנן בחשבון גורמים אלה:  
הסטיות המותרות לפי תקן זה;  
שינויים הצפויים במידות כתוצאה משינויים פיזיקליים (3) או אחרים;  
שינויים הצפויים במידות כתוצאה משקיעות של חלקי מבנה (3);  
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, יעזר 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.

### הסתמכתי בחוות דעתי על:

1. "התקנות" – תקנות התכנון והבנייה תש"ל – 1970 (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התוספת השנייה.
2. "ת"י" – תקן ישראלי.
3. הל"ת – ההוראות למתקני תברואה (הל"ת) – תש"ל – 1970, אשר מכוח תקנה מס' 1 בתקנות הנ"ל.
4. "התכניות" – התכניות אשר צורפו לחוזה כחלק מהחוזה.
5. "המפרט" – המפרט אשר צורף לחוזה כחלק מהחוזה.
6. "המפרט הכללי" – המפרט הכללי לעבודות בניין בעריכת הוועדה הבינמשרדית ובהוצאת משרד הביטחון אשר מהווה אמת מידה לביצוע נכון של חברת הבנייה.

### סוגי הליקויים

#### במבנה הנדון נתגלו ליקויים, שעיקרם:

1. אי התאמה לתקנות התכנון והבנייה.
2. אי התאמה לתקנים ישראליים.
3. אי התאמה לתקנות הג"א.
4. אי התאמה להל"ת.

## הליקויים

להלן חוות דעתי הכוללת את ציון הליקויים בבניין, הפתרונות המוצעים לתיקונים ועלויותיהם:

### 1. רטיבות

#### 1.1 איטום קירות חוץ מתחת לפני הקרקע

הקירות החיצוניים הנם במגע עם הקרקע ואינם אטומים כנדרש. דבר הגורם לחדירת רטיבות בעלייה קפילרית אל תוך הקירות. אי לכך התגלו סימני רטיבות במקומות הבאים:

- נצפה בכניסה הצדדית (ראה תמונה מימין).
- בחזית הדרומית מתחת לחיפוי ובעמודים (ראה תמונה משמאל).
- חזית אחורית בסמוך לתיקון צנרת ביוב שבוצע (ראה תמונה אמצעית).
- עמודים בחזית, טיח וצבע מתקלפים.



הדבר נוגד את תקנות התכנון והבנייה סעיף 5.32, ציטוט:

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

דרוש: יש לחפור בצמוד להיקפו של הבניין עד לתחתית קורות המסד ולאטום אותן בצידן הנוגע בקרקע ביריעות ביטומניות, ביטומן, טורוסיל ו/או בכל שכבת איטום תקנית אחרת, ולהגן על השכבה בלוחות קלקר בעובי 5 ס"מ כנגד פגיעת שורשים וצרורות.

עלות: ₪ 100,000

## 1.2. נזילה

ממצאים המעידים על רטיבות:  
סימני רטיבות בצורת בועות, קילופים ותפרחות בשכבת הסיוד ובשכבת הגימור של הטיח (השליכטה) מעל הפנלים הובחנו בכניסה לתא אשפה.  
קריאה גבוהה במד הלחות: 15%-25% בקיר. בדקתי את תכולת הרטיבות עם מד לחות מסוג Protimeter. הקריאות נמדדו עת היו האלקטרודות שלו נעוצות בקיר.  
מניסיוני הנני יכול לציין כי בכל המקרים שבהם נמדדו קריאות במד הלחות העולות על כ- 15% בסיליקאטים (חומרי בנייה על בסיס מלט וחול), היוו קריאות אלו סימן לקיום רטיבות חריגה במשטח הנבדק.

דרוש:  
חשיפת הצנרת באזור הנ"ל, זיהוי מקור הנזילה ותיקונו. בגמר תיקון הנזילה נדרש לבצע בדיקת לחץ מים לצנרת אספקת מים ובדיקת לחץ אוויר לצנרת ניקוז עפ"י תקן ישראלי 1205.6, נספח ג' (בדיקת אטימות).

עלות: כולל תיקוני טיח, קרמיקה וצבע ₪ 3,000

## 1.3. חדירת צנרת

התגלו סימני רטיבות סביב חדירת צנרת חדר משאבות כיבוי אש בגג. סימני הרטיבות מתבטאים בהכתמה והתנפחות של שכבת הגימור.

דרוש:  
איתור הנזילה והחלפת החלקי צנרת כנדרש.  
בטיח שניזוק - הסרת שכבות הטיח וטיוח מחדש על פי ת"י 1920, חלק 2. וצביעת הקירות שניזקו בשלמותן למניעת הבדלי גוון וצבע.  
עלות: ₪ 1,000

סה"כ העלות לפרק זה - ₪ 104,000

## 2. חדר משאבות

### 2.1. שונות

א. משאבות מונחות ע"ג בסיסי בטון ללא משככי זעזועים.  
דווח על רעש מהמשאבות המפריע לשכנים.  
דרוש: התקנת משככי זעזועים.  
במידה והדבר לא יועיל תידרש בדיקה אקוסטית והמשך טיפול עפ"י הממצאים.

עמוד 7 מתוך 50

₪	1,000	עלות משככי זעזועים:
		א. שילוט חסר שילוט וכיווני זרימה ע"ג צנרת.
₪	500	דרוש: התקנת שילוט המציין את ייעוד הצינור וכיוון הזרימה ע"ג כל צינור וצינור. עלות:
		ב. מגן ע"ג משאבת כיבוי אש מפורק וחלוד.
₪	300	דרוש: החלפתו. עלות:
₪	1,800	סה"כ העלות לפרק זה -

### **מאגר מים .3**

#### **שונות .3.1**

		חסר סולם וגישה נוחה למאגר תחתון.
₪	500	דרוש: התקנת סולם. עלות:
₪	500	סה"כ עלות לפרק זה-

### **מתקני אשפה .4**

#### **שונות .4.1**

		פתחים בקירות בסמוך למעבר מובילי חשמל.
₪	200	דרוש: איטום. עלות:
₪	200	סה"כ עלות לפרק זה-

### **גנרטור .5**

עמוד 8 מתוך 50

א. אין סימון דלת אש. סימני חלודה רבים.  
הדבר מנוגד לתקנות התכנון והבנייה סעיף 7.90.00.

דרוש: התקנת דלת אש.  
עלות:  
ש 2,000

ב. שונות  
- לא התקבלה חוברת הוראות לגנרטור.

דרוש: מתן חוברת הוראות.  
עלות:  
ש 100

- צינור שחרור עשן חלוד ביותר.  
דרוש: החלפתו.  
עלות:  
ש 500

סה"כ עלות לפרק זה-  
ש 2,600

## 6. שלד ובנייה

### 6.1 סטייה זוויתית של קיר אופקי

בקיר חדר מדרגות דרומי בקומה 1 נמדדה סטייה זוויתית של 3 ס"מ לאורך של 1.00 מ' (נמדד בין קירות מקבילים/ נמדד ביחס לריצוף).  
הדבר מנוגד לת"י 789 (סטיות מותרות בעבודות בנייה 2003) בו מותרת סטייה מכסימלית עפ"י הנוסחא הבאה:



$$\Delta = 10 \times \sqrt{\frac{l}{3.0}} \quad (\text{מ"מ})$$

l - אורך הקטע הנמדד (מ')

אי לכך הסטיות המותרות הן כדלקמן:

סטייה מותרת (מ"מ)	אורך קיר (מ')
5.8	1
8.2	2
9.1	2.5
10	3

דרוש: יישור הקירות ע"י סיתות וטיח. יצוין כי עיבוי הקירות שייגרם כתוצאה מיישור הקירות גורם לירידת ערך שאינה כלולה בדוח זה. בתום התיקון נדרש לצבוע את הקירות בשלמותן.  
עלות:  
ש 3,000

## 6.2. שונות

גישה לגג עליון דרך נישה בגובה 77 ס"מ (ראה תמונה) מדובר בליקוי תפקודי ובטיחותי.



דרוש: פתיחת דרך גישה כולל אישורי אדריכל.  
 עלות:

₪ 2,000

₪ 5,000

סה"כ עלות לפרק זה-

## 7. טיח וצבע

### 7.1. גמר לקוי

- באזורים פזורים התגלה גמר לקוי המתבטא באופן כללי בריבוי חספוסים, הטלאות וגבשושים אלא אם מצוין אחרת.  
 להלן דוגמאות לליקוי:
- ק' 18, חדר חשמל: בוצעו תיקונים יש להשלים.
  - חדר חשמל: חסר טיח סביב מכסה תיבת הסתעפות.
  - חזית אחורית: תחתית תקרת פנטהאוס אינה צבועה.
  - כניסה צפונית לבניין: טיח חוץ התפורר (ראה תמונה מימין).
  - חדר אופניים נמסר ללא גמר טיח וצבע. טיט בין בלוקים חסר בחלקו ובין הקיר לתקרה לא בוצע מילוי. קיימת סגרגרציה בבטון. (ראה תמונה משמאל). בנוסף חסר ביטון בין תריס רפפה לקיר.



זאת בניגוד לת"י 1920 חלק 2 טיח סעיף 3.1 לפיו:  
"המראה של מערכת הטיח וגוונו יתאימו למוזמן. במערכת טיח המיועדת לגימור בשכבת צבע בלבד, לא יראו סדקים שעוביים גדול מ- 0.3 מ"מ."

מדובר בפגם אסתטי בולט לעין. להלן פסק דין בעניין זה:

ערכאה: בית המשפט המחוזי בתל אביב-יפו  
הליך: אז' 001494/97  
תאריך: 24/08/03  
השופטים: דר' גבריאל קלינג, סגן נשיא

6. הטיעון כי אין פיצוי על פגם אסתטי, פגום מעיקרו. טיעון הנתבעים (בע' 43 לסיכומי הנתבעת מס' 2) כי "אין גבול או מבחן לאסתטיקה", עשוי להתקבל כאשר מדובר בעניינים של טעם שבהם עשויות דעות להיות חלוקות, כמו למשל צבעם של קירות. אך דרכם של בתי משפט לפצות בעלי דין על ליקויים רבים שכל כולם אסתטיים כמו טיח שאינו ישר או כתמים בריצוף. הנתבעים חוזרים ומסתמכים על דברים שנאמרו בע"א 4445/90 עמיגור (ניהול נכסים) בע"מ נ' מאיוסט, תק-על (2)94 ((674. אכן נאמר שם בפיסקה 12...

דרוש: הסרת שכבת הגמר, תיקונים בשכבה התחתונה, וטיוח חדש על פי ת"י 1920, חלק 2 והמפרט הכללי.

## 7.2 זוויות הגנה

בכניסה למטבחון במועדון: חסר זוויות במפגש מקצועות הקירות עקב כך נוצרו שברים.  
זאת בניגוד לת"י 1920, חלק 1 סעיף 2.2.2, ציטוט:

2.2.2 סרגלים  
סרגלי מתכת בפינות וסביב הפתחים יהיו עשויים פח פלדה מחורר מעורגל בקר מסוג Fe PO2 G, לפי התקן האירופי EN 10142-1991, עם ציפוי אבץ בטבילה חמה 275 z לפחות, או פח שקיל מבחינת התכונות המכניות והעמידות בפני שיתוך. עובי הפח לא יהיה קטן מ- 0.75 מ"מ.  
ניתן להשתמש בסרגלים עשויים חומר אחר. כגון סרגלי PVC בתנאי שיתאימו למטרה זו ויהיו עמידים בתנאי הסביבה.

**דרוש לפרק זה: בגמר התיקונים נדרשת צביעת החללים בהם בוצעו תיקונים בשלמותם למניעת הבדלי גוון.**

ש"ח 4,000

סה"כ העלות לפרק זה (לכל הסעיפים הנ"ל)-

עמוד 11 מתוך 50

## 8. ריצוף וחיפויים

### 8.1 אריחים

- א. אריחים שבורים  
אריחים שבורים בחיפוי פנים ובריצוף התגלו במקומות רבים בבניין, לדוגמא:  
- קומה 6, בסמוך לדירה 30.  
אריחי שיש שבורים בפינה ליד דלת המועדון (ראה תמונה).



באריחים רבים בוצעו תיקונים ע"י החלפה לאריחים מסוג שונה.

הדבר מנוגד לת"י 5566.1 למערכות רצפה מאבן טבעית (2/2007), טבלה 4.

דרוש: מכיוון שדווח כי אין אריחים רזרביים יש לפצות את הדיירים בגובה התיקון.  
עלות:

ש"ח 3,000

### 8.2 שיפועים בשטחים רטובים

- א. שיפוע הפוך  
שיפוע הפוך נמצא בסמוך לחנייה עילית 20.

דרוש: הסרת הריצוף באזור הניקוז והתקנת המרצפות עם שיפועים של 1%.  
עלות:

ש"ח 500

### 8.3 אריחים רזרביים

לא התקבלו אריחי שיש לריצוף.  
עפ"י ת"י 1629 לריצוף טרצו (1998), סעיף 1.4 נדרש לספק לדייר אריחים נוספים (רזרבה) למטרות תחזוקה. לדברי הדייר לא סופקו אריחים נוספים כלל. מקובל להשאיר כ- 2% אריחים נוספים מכל סוג לדייר. ציטוט מת"י 1629:

#### 1.4 הזמנה

בעת הזמנת האריחים יש לציין נתונים אלה של האריחים: דגם, סוג, דרגת שחיקה, מידות.  
בעת ההזמנה יש להביא בחשבון את הפחת של האריחים בתהליך הריצוף וכן להתחשב בשיקולי תחזוקה ולהזמין כמות נוספת של אריחים מאותה סדרת ייצור ומאותו דגם.  
חלק מהאריחים הנוספים מיועדים למסירה למשתמש<sup>(8)</sup>.

נדרש לספק לדיירים אריחים נוספים בכמות של 2% מכל סוג אריח בריצוף ובחיפוי.

ש"ח 1,500

עלות הספקת האריחים:

#### 8.4. אבנים משתלבות

א. שקיעות

אבנים משתלבות באזורים שונים סביב הבניין שקועות. הדבר מנוגד לת"י 1571 טבלה 2, סעיף 6 המתיר סטייה של עד 5 מ"מ ממישוריות כללית ועד 2 מ"מ ממישוריות מקומית. דוגמאות לליקוי:

- שביל לחדר אופניים. באזור זה הותקנו האבנים ע"ג אדמה ולא חול (ראה תמונה).
- חסר איטום בין הקיר לאבן משתלבת.



שקיעות באזורים פזורים כגון:

- בסמוך לכניסה לחניון 1- מחנייה עילית.
- בכבש (רמפה).
- בסמוך לכניסה אחורית.

דרוש:

פירוק המיסעה באזור הניזוק. טיפול במבנה המיסעה עד לשתית. ריצוף מחודש.

עלות:

ש"ח 2,500

ב.

מילוי מישקים

אבן משתלבת ללא מילוי. זאת בניגוד לנדרש בת"י 1517, סעיף 5.3.7, ציטוט:

בודקים את מילוי החול של המישקים<sup>(1)</sup> ורושמים אם חמישקים<sup>(1)</sup> ממולאים בחול עד פני הריצוף.

דרוש: מילוי מישקים.

עלות

ש"ח 1,000

## 8.5. שונות

בתא אשפה חסר גימור בין חיפוי קרמיקה לבין רשתות.

דרוש: גימור.  
עלות:

₪ 200

סה"כ עלות לפרק זה-

₪ 8,700

## 9. דלתות ושילוט

### 9.1. מגיף דלת (מחזיר דלת)

א. סגירה  
דלתות באזורים פזורים אינן נסגרות אוטומטית.  
לדוגמא:  
חדר חשמל.

וזאת בניגוד לת"י 1212.4 (מכלולי דלתות אש ומכלולי דלתות עשן: התקנה של דלתות אש סובבות, יולי 2005), סעיף 4.4.2, ציטוט:

4.4.2. זמן טריקה  
בודקים כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1212 חלק 1 בסעיף חדן בטריקה עצמית.  
משך זמן חטריקה העצמית של הדלת (הן דלת חד-אגפית והן דלת דו-אגפית) ממצב של פתיחה מקסימלית לא יהיה גדול מ-25 שניות.

דרוש: כיוון המגיף.  
עלות:

₪ 100

### 9.2. אגף דלת

א. פסי עשן  
סרטי איטום לאטימת עשן סביב דלתות אש חסרים בחלק מהדלתות.

דרוש: התקנת סרטי איטום.  
עלות:

₪ 400

ב. מרווח בין דלת אש למלבן  
מרווח חריג בין מלבן הדלת לאגף נצפה בדלתות הבאות:  
קומה 9, חדר מדרגות דרומי.

אי לכך דלת האש אינה סגורה הרמטית ואינה ממלאת את תפקידה.  
וזאת בניגוד לת"י 1212.4 לדלתות אש, ציטוט:

**2. 6. 3. מרווחים בין האגף למלבן ובין אגפי דלת דו-אגפית**

המרווח בין פאות אגף הדלת למזוזות ולמשקוף, והמרווח בין הפאות הסמוכות של אגפי דלת דו-אגפית, יהיו כלהלן:  
 - בדלת מתכת:  $(3.5 \pm 1.5)$  מ"מ;  
 - בדלת עץ: לא יותר מ-3 מ"מ.

דרוש: סקירת כל דלתות האש בבניין, כיוון הדלתות והתקנת המלבן מחדש במידת הצורך.  
 עלות:

ש 3,000

**9.3 מלבן דלת**

- א. פילוס מלבני דלתות אש  
 מזוזות מלבן שאינן מפולסות נמצאו בדלתות הבאות:  
 - קומה 13: דלת חדר מדרגות צפוני: סטייה של 0.8% במשקוף (ראה תמונה).  
 - דלת דירה 60: סטייה של 0.5% במשקוף.



הדבר מנוגד לת"י 1212.4, טבלה 1: ציטוט:  
 1. סטיות המלבן המותקן אינן גדולות מהמפורט בטבלה 1.

**טבלה 1**

הסטייה המותרת, מקס'	טיפוס הסטייה
5 מ"מ	הפרש בין אורכי האלכסונים עבור מידות פתח האור (הגדרה 1.3.1)
$\pm 6$ מ"מ	הסטייה של מזוזות המלבן מאנכיות
$\pm 5$ מ"מ	הסטייה של מידות פתח האור ביחס למידה המתוכננת (אופקית ואנכית)

₪ 1,000

דרוש: פירוק המלבן והרכבתו באופן מפולס.  
עלות כולל התאמת דלת:

**ב. צביעת מלבן דלת אש**

במלבני דלתות האש בבניין קילופי צבע רבים. לדוגמא: דלת מועדון.  
לא הובחן צבע יסוד.

וזאת בניגוד לת"י 1212.4 למכלולי דלתות אש, סעיף 3.7 המפנה לת"י 4422.3, סעיף 2.2, ציטוט:

**2.2.4 תחליף הצביעה**  
תחילה צובעים צביעה ראשונית בעובי 30 מיקרומטר לפחות בצבע יסוד המתאים לצביעה של פריט  
שעבר תחליף ציפוי, לפי סוג הציפוי. אם נדרש, משימים שכבת בסיס שתקשר בין הצבע הקיים לבין  
השכבות העליונות.  
בשלב השני מכסים את המשטחים המיועדים לצביעה בשתי שכבות צבע עליון בעובי כולל של  
60 מיקרומטר לפחות (עובי יבש), עד לכיסוי מלא.

ובניגוד לת"י 1922, חלק 2, סעיף 4.3.1:

**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.

₪ 10,000

דרוש: יש לשייף ולהסיר את הצבע הקיים ולצבוע מחדש.  
עלות:

**9.4 שיתוך (קורוזיה)**

- סימני שיתוך הובחנו באלמנטים הבאים:
- דלת חדר משאבות כיבוי אש בגג (ראה תמונה מימין).
  - דלת חדר צנרת בגג.
  - דלתות מחסנים (ראה תמונה משמאל)
  - דלת חדר אופניים. בנוסף קיים מרווח בין הדלת למפתן עקב ביצוע לקוי של המפתן. המרווח מאפשר חדירת מזיקים וניתן לראות כי המפתן עקום ביחס לקיר.



הדבר מעיד על פגם או חוסר במערכת הגנה מפני שיתוך כגון אבץ או גלון.

דרוש: החלפת האלמנטים הנ"ל באלמנטים בעלי גימור העשוי מאחת השיטות המתאימות להגנת המתכת מפני שיתוך. הגימור יהיה בעובי אחיד, רצוף ובלא פגמים. יש לבצע מחדש את מפתן דלת ח' אופניים במידות המתאימות.  
עלות:

₪ 10,000

## 9.5. שילוט

א. חסר

נדרש להתקין שילוט בדלתות הבאות:  
- קומה 9: ארון בסמוך לארון גז.

₪ 100

דרוש: התקנת שלטים במקומות הנ"ל.  
עלות:

₪ 24,600

סה"כ עלות לפרק זה-

## 10. חלונות ותריסים

### 10.1. חלונות

חלון מועדון ממוקם כך שידית הפתיחה נמצאת בגובה 3 מ'. החלון מוסתר חלקית ע"י תקרה אקוסטית. הדבר מהווה ליקוי תפקודי, שכן לא ניתן לפתוח את החלון ללא סולם.

דרוש: הנמכת החלון כולל ייעוץ אדריכלי. במידה ולא ניתן להנמיך את החלון תהיה ירידת ערך שאינה כלולה בדוח זה.  
עלות:

₪ 2,000

## 10.2. תריסי רפפה

באופן כללי חסרה אטימה בין מסגרות חלונות רפפה והקירות. לדוגמא:  
גג: חדר מעליות.

דרוש: ביטון בין תריס רפפה לקיר ואטימה.  
עלות: ₪ 1,500

## 10.3. שיתוך (חלודה)

בחלונות הרפפה סביב הבניין הובחנו סימני שיתוך. לדוגמא:  
- חזית דרומית קומת קרקע. (ראה תמונה)  
- גג: חדר מעליות  
ריבוי המקומות בהם הופיעה חלודה מעיד על מערכת הגנה מפני שיתוך לקויה.

דרוש: החלפת האלמנטים הנ"ל באלמנטים בעלי גימור העשוי מאחת השיטות המתאימות להגנת המתכת מפני שיתוך. הגימור יהיה בעובי אחיד, רצוף ובלא פגמים.  
עלות: ₪ 5,000

## 10.4. שונות

א. אגף מחסנים דרומי: חסרה ידית.

דרוש: התקנה  
עלות: ₪ 100

ב. גג: חלון רפפה הותקן הפוך: על מנת לתקן בוצע קירוי אך הקירוי אינו אטום.

דרוש: שינוי כיוון הרפפות.  
עלות: ₪ 500

סה"כ עלות לפרק זה- ₪ 9,100

## 11. מדרגות וכבש

### 11.1. אחידות רום ושלח

חוסר אחידות במידות רום ושלח התגלו במהלכי המדרגות הבאים:  
- מדרגות כניסה לחניון תת קרקעי: מדרגה עליונה גובה 13 ס"מ ושאר המדרגות 15 ס"מ.  
- מדרגות לתא אשפה: רום בין 16 – 17.5 ס"מ בנוסף קנט מדרגה עליונה ללא קיטום כך שהמדרגה נשברת (ראה תמונה).



הליקוי מנוגד לתקנות התכנון והבניה, סעיף 3.38, ציטוט:

**מידות רום ושלח מדרגה**

(ד) במהלך מדרגות אחד לכל אורכו יהיה גודל אחיד לרום המדרגה וגודל אחיד לשלחה והיחס ביניהם יהיה לפי הנוסחה הבאה:  
2 רומים+שלח = 61 עד 63 ס"מ.

דרוש: יש לתכנן ולבנות מחדש את המדרגות הנ"ל כך שמידות הרום יהיו אחידים.  
עלות כולל הריסה ופינוי: ₪ 4,000

## 11.2. מידות מדרגה

מדרגות כניסה לבניין בחזית:

רום: 16.5-17 ס"מ.

שלח: 33-34 ס"מ.

סכום 2 רומים+שלח = 66-68 ס"מ. גבוה מהנדרש.

מדרגות כניסה צדדית דרומית:

רום: 26 ס"מ.

שלח: 40 ס"מ.

סכום 2 רומים+שלח = 92 ס"מ. גבוה מהנדרש.

בנוסף, מידות המדרגות אינן אחידות וקיימות 2 מדרגות בלבד. אריחי המדרגות שבורים ובחלקן נפלו.

מידות רום ושלח המדרגה מנוגדות לנדרש בתקנות התכנון והבניה, סעיף 3.38, ציטוט:

**מידות רום ושלח מדרגה**

(א) מוביל חדר מדרגות לשלוש דירות או יותר, לא יעלה רום המדרגה על 17.5 ס"מ.  
(ב) לא יפחת שלח המדרגה מ-25 ס"מ.  
(ג) קטן שלח המדרגה מ-27 ס"מ, יהיה למדרגה אף הבולט 2 ס"מ לפחות כלפי חוץ.  
(ד) במהלך מדרגות אחד לכל אורכו יהיה גודל אחיד לרום המדרגה וגודל אחיד לשלחה והיחס ביניהם יהיה לפי הנוסחה הבאה:  
2 רומים+שלח = 61 עד 63 ס"מ.

דרוש: יש לתכנן ולבנות מחדש את המדרגות הנ"ל בהתאם לתקנות התכנון והבניה. במידה ולא יתאפשר תיקון הליקוי תהיה ירידת ערך שאינה כלולה בדוח זה.  
עלות כולל תכנון אדריכלי של הכניסה למדרגות ₪ 3,000

עמוד 19 מתוך 50

### 11.3. אריחים פגומים

בחדרי המדרגות הובחנו כתמים אפורים ע"ג המדרגות.

הדבר מנוגד לת"י 1554.2 למדרגות שיש, טבלה 4:

#### טבלה 4

סוג הלוח לפי סעיף 1.5.1		טיפוס הפגם	מספר סידורי
סוג ב	סוג א		
מותרים 3 באורך 12 מ"מ מקסי כל אחד	מותרים 2 באורך 5 מ"מ מקסי כל אחד	קילופים ושברים במקצועות	1
מותרים 2 באורך 12 מ"מ מקסי כל אחד	מותרים 2 באורך 5 מ"מ מקסי כל אחד	קילופים ושברים בפינות	2
בריבוע של (100x100) מ"מ מותרים 5 נקבים בקוטר 2 מ"מ מקסי כל אחד	בריבוע של (100x100) מ"מ מותרים 3 נקבים בקוטר 2 מ"מ מקסי כל אחד	נקבים	3
מותר ריכוז של חריצים ב-3 מקומות בלוח, כשבכל ריכוז עד 5 חריצים שרוחבם 0.2 מ"מ מקסי כל אחד; רוחב כל ריכוז 10 מ"מ מקסי	נשלח: מותרים חריצים בודדים ברוחב 0.15 מ"מ מקסי כל אחד ברום: מותרים חריצים בודדים ברוחב 0.20 מ"מ מקסי כל אחד	חריצים (הגדרה 1.3.3)	4
מותרים כתמים ששטחם הכולל 100 סמ"ר מקסי	אסורים	כתמים (הגדרה 1.3.1)	5
מותרות	מותרות ברוחב 10 מ"מ מקסי ובאורך 50 מ"מ מקסי כל אחת ובגוון דומה לגון הלוח בסביבה הסמוכה לסימנה	סתימות (הגדרה 1.3.2)	6
מותר 1 מתוקן	מותר 1 מתוקן	שברים (הגדרה 1.3.5)	7
5 (למעט סתימות)	3 (למעט סתימות)	מספר טיפוסים הפגמים המותרים בלוח אחד מתוך הטיפוסים המותרים	

דרוש: ליטוש.  
עלות:

₪ 50,000

### 11.4. כבש (רמפה)

א. שיפוע

שיפוע הכבש לא אחיד בין 6.5%-13%.

הדבר מנוגד לסעיף 3.71 בתקנות התכנון והבנייה, ציטוט:

**מבנה כבש**  
לא ייבנה כבש המוביל לכניסה לבניין אלא אם יתמלאו לגביו התנאים כדלקמן:  
(1) רחבו יהיה שווה לרחבו של פרודור בבנין, הגובל עם כניסה כאמור;  
(2) שיפועו לא יעלה על 10%.

...  
\*ההדגשה אינה במקור

עמוד 20 מתוך 50

דרוש: תיקון שיפוע הכבש בהתאם לתקנות.  
עלות: ₪ 3,000

**ב. בית-אחיזה**  
בכבש הבנוי בחזית הבניין חסר בית-אחיזה. הפרש הגבהים בין הנקודה הנמוכה לגבוהה הנו 55 ס"מ.  
הדבר מנוגד לתקנות התכנון והבנייה, סעיף 3.71 (5), ציטוט:

מבנה כבש  
...  
(5) עולה הפרש הגובה בין הנקודה העליונה לבין הנמוכה בכבש על 0.50 מ', יותקן בו בית-אחיזה בהתאם להוראות סעיפים 3.44 עד 3.36, בשינויים המחויבים לפי העניין;

דרוש: התקנת בית-אחיזה.  
עלות: ₪ 2,000

## 11.5. שונות

גג עליון: הפרש מפלסים של 60 ס"מ ללא מדרגות.

דרוש: התקנת מדרגות.  
עלות: ₪ 2,000

סה"כ עלות לפרק זה- ₪ 64,000

## 12. מעקות

### 12.1. צבע מתקלף

מעקות מחוץ לבניין אינם צבועים (ראה תמונה).



הליקוי מנוגד לכללי המקצוע והדרישות בת"י 1922 חלק 2 והמפרט הכללי סעיפים 06083, 11026 בהם נדרש כי "כל שכבות הצבע יראו אחידות, חלקות, ללא בועות או נזילות".

1,000 ₪ דרוש: הסרת צבע לקוי וחיידוש צביעה.  
עלות:

## 12.2. חסר מעקה גג בבניין גבוה/ רב קומות

גג עליון ללא מעקה.

לפי ת"י 1142, סעיף 7.1.5, "גובה מעקה הגג של בניין גבוה או רב קומות יהיה לפחות 130 ס"מ. רוחבו של מעקה זה, במישור העליון הבולט כלפי הגג, יהיה 50 ס"מ לפחות"

7,000 ₪ דרוש: השלמת המעקה עפ"י התקנות.  
עלות:

## 12.3. בית-אחיזה נוסף

- מדרגות כניסה לבניין: מרחק מבית אחיזה לקיר, 2.90 מ'.
- מדרגות כניסה אחורית: אין בית אחיזה כלל.

הדבר מנוגד לתקנות התכנון והבנייה, סעיף 3.43, ציטוט:

3.43 (א) עולה רחבן של מדרגות - למעט מדרגות חוץ מונומנטליות - על 2.50 מ', יותקן בהן מעקה נוסף עם בית-אחיזה במרחק שלא יעלה על 1.90 מ' ולא יפחת מ-1.10 מ' מהמעקה או מהקיר הקרוב ביותר.

1,500 ₪ דרוש: התקנת בתי-אחיזה בהתאם לתקנות.  
עלות:

## 12.4. ברגים

ברגים חלודים בחיבורי מעקות מרפסות עם קירות.

10,000 ₪ דרוש: החלפת הברגים בברגים מגולוונים.  
עלות:

## 12.5. שונות

מעקה בחדר מדרגות צפוני: מסעד יד אינו מגיע לסוף גרם המדרגות. בנוסף, מרווח בין תחתית המעקה למדרגה של 20 ס"מ.

לפי ת"י 1142, סעיף 7.3 "המרחק בין רכיבי המעקה לבין עצמם ובינם לבין הבניין יהיה כזה, שכדור בקוטר גדול מ-10 ס"מ לא יוכל לעבור דרך המעקה."

דרוש: הזזת המעקה עד סיום המדרג והנמכת תחתית המעקה. יש לבצע פעולה זו בכל גרם מדרגות בו מופיע הליקוי.

20,000 ₪ עלות:

39,500 ₪ **סה"כ עלות לפרק זה-**

עמוד 22 מתוך 50

## 13. ארונות מתכת לתשתיות

### 13.1. מעברי צנרת

נותרו חללים שאינם סגורים סביב מעברי צנרת בתקרות של ארונות התשתיות. ליקוי זה מהווה סיכון להתפשטות מהירה של אש בין הקומות בניגוד להוראות כיבוי אש. לדוגמא:  
- קומה 12, ארון חשמל: מעבר פתוח בין קומות.

דרוש: סריקת כל ארונות המערכות בבניין וסגירת חללים עפ"י הוראות כיבוי אש. עלות:

₪ 4,500

### 13.2. ניקיון

קיימים שאריות חומרי בנייה וכתמים על גבי קירות, צנרת ורצפה כגון כתמי מלט. לדוגמא: ק' 17, כיבוי אש.

דרוש: ניקיון יסודי עלות:

₪ 1,000

### 13.3. שונות

א. ארון כיבוי אש, חסר מכסה לקופסת פיקוד.

דרוש: יש להשלים. עלות:

₪ 100

ב. קומה 18, ארון כיבוי אש אינו נסגר עקב התקנה לקויה של מערכת כיבוי אש.

דרוש: הזזת צנרת וגלגלון. עלות:

₪ 700

ג. קומה 16, ארון חשמל בחלקו שבור.

דרוש: השלמה עלות:

₪ 200

סה"כ עלות לפרק זה-  
₪ 6,500

## 14. אינסטלציה וניקוז

### 14.1. ריתוכים

ביקור בדירה מס' 44: בוצע ע"י הקבלן פירוק שני של ח' האמבטיה עקב נזילות וחדירת מים לדירת השכן מלמטה (ראה תמונות).



עמוד 24 מתוך 50

דווח על נזילות מאזור הקולטן ומאזור הזווית של צינור הכביסה. נצפו חיבורי ריתוך ידניים עקומים ובלתי מקצועיים (ראה תמונות).



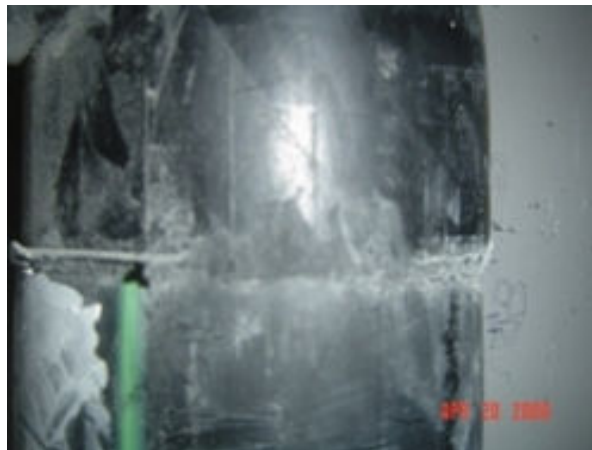
נצפה צינור שבור בתפר הריתוך. הוחלפה צנרת בריתוכי מכונה. כמו כן, בצילומים של התיקון הקודם נצפה כי סביב חדירת צנרת אל פיר הקולטן חסר ביטון ואיטום, דבר המאפשר חדירת מים אל פיר הקולטן.

**דווח על ידי הוועד על סוג זה של רטיבויות בדירות רבות בבניין.** יש לקבל תצהירים ותמונות של דיירי הדירות בהם הופיעו הרטיבויות.

בחוות דעת מתאריך 22/2/2009 של השמאי איתי גורגני מצויין כי תופעת רטיבות מצנרת שופכין קיימת בדירות: 16,23,26,29,36,39,40,48,50,54,55,60,72.

יצוין שהחתום מטה ראה וביצע חוות דעת לפחות בדירה אחת נוספת בה הופיעו נזילות מצנרת בח' האמבטיה (דירת מש' רוזנשטיין).

ריתוכים בצנרת ביוב בוצעו בצורה בלתי מקצועית במקומות נוספים. לדוגמא: קומה 10 (ראה תמונה). קיימים סימני נזילות ע"ג הצנרת ודווח על נזילות מצנרת זו.



מסקנה:

ביצוע ריתוכים ידני ובלתי מקצועי גורם לנזילות במקומות שונים בבניין. קיימות בעיות איטום בחיבורי צנרת לפירי הקולטנים בחדרי האמבטיות.

לאור ריבוי הנזילות והאופן בו הליקוי חוזר בדירות שונות אין מנוס מביצוע תיקון גורף בכל חדר הרחצה בבניין. על התיקון לכלול החלפת צנרת לצנרת בעלת ריתוכי מכונה ואיטום בחדירות צנרת לפירי הקולטנים.  
יש לקבל אישור מעבדה מורשת על הריתוכים שיבוצעו.  
בנוסף, יש לבצע החלפת צנרת הביוב שבמבואות הקומות (צנרת המצולמת לעיל).  
עלות: ₪ 1,600,000

## 14.2. פתחי ניקוי ובקרה

א. פתח ניקוי בזווית 90 מעלות קומה 8: צינור ביוב מגיע מלמעלה בזווית 90 מעלות לפחות פעמיים ללא עין ביקורת. דווח על סתימה והצפה.  
יש לקבל תוכניות אינסטלציה והבהרות לגבי הפיצול בצנרת המתחיל בקומה 10.

זאת בניגוד לתקן ישראלי ת"י 1205.2 סעיף 2.4.2.2:

**פתחי ניקוי ובקרה**  
בהעדר דרישות אחרות של המתכנן, יורכבו פתחי ניקוי ובקרה בצנרת הנקזים לפחות במקומות אלה:  
2.4.2.2 על נקז אופקי:  
א. בתחילת הנקז.  
ב. בכל מקום של שינוי בכיוון הנקז.  
ג. בהתחברות של נקז צדדי.  
ד. בכל קטע של נקז שאורכו שווה לקוטרו הנומינלי של הנקז כפול 100.

שינוי זווית של 90 מעלות הוא גורם עיקרי בסתימות והחל מ-2007 לא ניתן לבצעו. להלן ה"ת" (הוראות למתקני תברואה), סעיף 4.5.3.1, ציטוט:

שינוי כיוון של נקז הבנין יהיה בזווית של 45 מעלות או פחות.

וסעיף 4.5.3.2, ציטוט:

במקרים בהם נדרש שינוי כיוון של נקז הבנין בזווית העולה על 45 מעלות, הוא יבוצע על ידי שתי ברכיים בזווית של 45 מעלות או פחות כל אחת, כאשר ביניהן יותקן קטע צינור ישר כך שהמרחק בין שני צירי הברכיים לא יפחת מפעמיים קוטר הצינור.

חוסר בעין ביקורת הובחן גם בשני צינורות בחזית אחורית בסמוך לחצר אנגלית.

דרוש: שינוי הזווית מ-90 מעלות ל-2 זוויות של 45 מעלות בשני המקומות הנ"ל.  
עלות כולל תיקוני גבס: ₪ 1,800

ב. בוצע תיקון בצינור דלוחין בחצר האחורית. הכשל הוא בנקודת שינוי זווית של הצינור (45 מעלות). בנוסף, באזור זה לא קיים תא בקרה (ראה תמונה).  
זאת בניגוד לתקן ישראלי ת"י 1205.2 סעיף 2.4.2.2:

**פתחי ניקוי ובקרה**  
בהעדר דרישות אחרות של המתכנן, יורכבו פתחי ניקוי ובקרה בצנרת הנקזים לפחות במקומות אלה:  
2.4.2.2 על נקז אופקי:  
א. בתחילת הנקז.  
ב. בכל מקום של שינוי בכיוון הנקז.  
ג. בהתחברות של נקז צדדי.  
ד. בכל קטע של נקז שאורכו שווה לקוטרו הנומינלי של הנקז כפול 100.

כמו כן, נצפה מילוי מעורב באבנים ופסולת – גורם עיקרי בפיצוץ צנרת.



להלן תמונה שצולמה ע"י הדיירים בזמן הכשל:



דווח על ידי וועד הבית על הכשלים הבאים:

1. בתאריך 12.3.2007 או בסמוך לו קרס שביל הכניסה המוביל אל חדר האשפה עקב נזילה מצינור הביוב.
  2. בחודש מאי 2008 קרסה מערכת הביוב אשר בחצר הבניין ותאי הביוב בחניה ובחצר הבניין הוצפו. כמו כן הוצף החלל שמתחת לחדר האשפה.
  3. אירוע נוסף של הצפה התרחש במהלך חודש ספטמבר 2008. לא בוצע תיקון אלא שאיבה בלבד.
  4. ביום 27.10.2008 הקבלן ביצע חשיפה של הצינור וכן אובחן הכשל בצינור בצורת שבר.
- מדו"ח חב' אינפראטק מתאריך 23.5.09 (נספח א') בוצעה החדרת מצלמה לצינור והתגלה חיבור לקוי בצינור.

חלל מתחת לתא אשפה:

מתחת לתא אשפה קיים חלל שהגישה אליו בלתי אפשרית. בחלל זה מועברת צנרת ביוב המחברת לפחות 4 צינורות. דווח כי צינור ניקוז תא האשפה לא חובר אל הצינור המאסף כך שביוב זרם אל תוך החלל והציף את המעליות.  
בנוסף, דווח (ראה לעיל) כי שקעה האדמה עד שאדם נפל לתוכה!

בחלל זה ג'וקים רבים המהווים מפגע בריאותי חמור. החלל נפתח אל שביל כניסה לבנין מחוץ לתא אשפה. בנוסף החלל אינו אטום.

**דרוש:**

שכירת יועץ אינסטלציה וקונסטרוקטור ושינוי החלל כך שתהיה אליו גישה בטוחה וקלה. מומלץ לבצע תא בקרה בתוך תא האשפה במקום בו נמצא ברז המים ולהעביר את ברז המים לצידו השני של התא כולל ריצוף מחודש לשינוי השיפועים. את החלל הקיים מומלץ לבטל, כל זאת בתכנון היועצים הנ"ל.

יש למסור לדיריים את התוכנית ומסמכים הנדרשים לשם התחזוקה של המערכת כפי הנדרש על פי ת"י 1205.0, סעיף 2.5:

מסמכי המערכת עם השלמת ההתקנה של המערכות או מתקן התברואה, ימסור המבצע למזמין מערת תוכניות עדות להתקנת המתקן, הוראות תחזוקה וכתבי אחריות של יצרני רכיבי מערכת. מסירת מסמכים אלה למזמין אינה באה לגרוע מאחריות המבצע כלפי המזמין, על פי כל דין.

עקב החלל שמתחת לתא האשפה, שהתגלה במקרה ע"י הדיירים, יש למסור תכניות קונסטרוקציה של המבנה.

שכירת שירותי יועץ אינסטלציה, ביצוע בקרה על התכנון כולל חשיפת נקודות כשל טיפוסיות (בעיקר בהסתעפויות) ותיקונים בהתאם לממצאים הכוללים בין השאר ביצוע תאי בקרה, החלפת חיבורים לקויים וביצוע מצעים מהודקים.

יש לבצע מעקב אחר אזורי כשל נוספים העלולים להתגלות בעתיד. עלות:

₪ 60,000

**ג. רשת בולטת**

ארון כיבוי אש לובי: רשת צינור ניקוז בולטת מוגבהת. (ראה תמונה)



דרוש: קיצור צינור הניקוז כולל תיקון אריח. עלות:

₪ 300

**ד. תא בקרה - רום**

שוחה צפון מערבית שקועה כ- 10 ס"מ. הדבר מנוגד לת"י 1205.4, סעיף 2.5.2.1, ציטוט:

תאי הבקרה ייבנו או יותקנו כך, שמכסה תא הבקרה יוגבה לגובה 10 ס"מ לכל היותר מעל לרום הסופי של הקרקע בשטחי גיבון, או עד הרום הסופי של שבילים, מדרכות וכבישים פנימיים, לרבות מקומות חנייה. תעלות ראשיות וסעיפי תעלות בקרקעית תאי הבקרה יסודרו בשיפועים נכונים ובעומים נוחים, כדי שהשפכים יזרמו בלא מעצור או הפרעה ובלא תזוזה.

דרוש: תוספת מילוי של אדמה באופן אחיד בכל שטח השוחה עד לרום מכסה תא הבקרה.  
עלות: 700 ₪

### 14.3. צנרת ניקוז וביוב

צינור ביוב / דלוחין זז במגע יד בכניסה דרומית לבניין.

דרוש: יישורו ובדיקת המכברים כולל החלפת גומיות.  
עלות: 700 ₪

### 14.4. צנרת מים

- סימני שיתוך בידיות שסתומים, לדוגמא: קומה 8.
- כנ"ל באביזרי כיבוי אש, לדוגמא: קומה 8 שסתום. ובקומה 6 ארון כיבוי אש.

דרוש: החלפת המכברים החלודים.  
עלות – 500 ₪

### 14.5. גישמה (מרזב)

- א. ניקוז הגג  
גג עליון: בניקוז בוצעו חורים במעקות. באחד החורים ניכרת חלודה בברזל הזיון שבבטון. הדבר מנוגד להל"ת (הוראות למתקני תברואה), סעיף 7.3.5.1, ציטוט:

נקודת השפיכה של המים בזווית היציאה תהיה מרוחקת ממישור פני הקיר או העמוד – בין 5 ס"מ עד 15 ס"מ, ומעל מפלס פני הקרקע הסופיים – בין 15 ס"מ עד 20 ס"מ.

בנוסף הדבר מנוגד להל"ת, סעיף 7.3.7, ציטוט:

כל גג הנמצא בבנין במיפסל שונה, ינוקז בגישמה, נפרדת ממערכת הגישמות המנקזות שאר הגגות, למעט מקרים בהם אין כל סכנה של הצפת הגג הנמצא במיפסל הנמוך ביותר.

כלומר, בכל מקרה צריך גשמה שתתחבר למערכת הניקוז של הגג התחתון.

דרוש: התקנת מרזבים כנדרש וחיבורם למערכת הניקוז.  
עלות: 1,500 ₪

- ב. פתחי ניקוי  
חסר פתח ניקוי בעמוד שבחזית הצפונית.  
בנוסף המרזב בולט מהרצפה ומהווה מפגע בטיחותי (ראה תמונה).



הליקוי מנוגד לדרישות הל"ת סעיף 7.3.4.1, ציטוט:

לגישמה יהיו פתחי ניקוי כמפורט להלן:  
7.3.4.1 לכל גישמה יהיה פתח ומכסה בקרה בחלקה העליון ובכל שינוי כיוון שלה.  
7.3.4.2 לפתח האמור תהיה גישה לצרכי ניקוי של הגישמה.

ומנוגד לתקנות התכנון והבנייה סעיף 1.19.

דרוש: התקנת עין ביקורת והטמנת המרזב מתחת לריצוף.  
עלות:

₪ 800

## 14.6. ניקוז אדניות

אדניות בשטח החיצוני ללא ניקוזים.

הדבר אסור עפ"י הל"ת, תיקון התשנ"ג, ציטוט:

סעיף 7.1.1 שטחים מרוצפים וחצרות, לרבות חצרות פנימיות (להלן-חצרות) וגגות, ינוקזו על-ידי מערכת נפרדת כמפורט ביתר הוראות פרק זה כדי להגן, בין השאר, על הבנין ויסודותיו מפני רטיבות ולמנוע סכנה ותנאים בלתי תברואתיים לבני-אדם.

דרוש: התקנת מערכת ניקוז כולל שכירת שירותי יועץ ניקוז.  
העלות:

₪ 5,000

## 14.7. שונות

- א. קורוזיה (חלודה) נצפתה באלמנטים רבים. לדוגמא:
- חדר צנרת בגג, צנרת חלודה (ראה תמונה מימין).
  - צינור שפיכה של מאגר מים עליון חלוד.
  - משאבות כיבוי אש וצנרת, חלודה רבה (ראה תמונה משמאל).
  - במרזב שמחוץ לכניסה הצדדית הדרומית (ראה תמונה באמצע).
  - טבעת חיזוק בסמוך לצינור ניקוז בכניסה הצדדית הדרומית.
  - ידיות שסתומים במרכזיית מערכת השקיה.
  - מתזי כיבוי אש בקומה 2.



- א. דרוש: החלפת האלמנטים הנ"ל כולל המשאבות.  
 עלות: 10,000 ₪
- ב. חדר משאבות עליון: ידיות שסתומים שבורות.  
 דרוש: החלפתם.  
 עלות: 100 ₪
- ג. בוצע תיקון בקומה 16 בארון כיבוי אש. הוחלף סעיף צנרת אספקת מים לצינור בעל קוטר קטן מהקיים.  
 בנוסף, לא בוטן ונאטם החלל סביב הצינור (ראה תמונה).



דרוש: החלפת הצינור לצינור בעל קוטר זהה לקיים, ביטון ואיטום.  
עלות:

₪ 1,000

ד. קומה 9 ארון אינסטלציה: צנרת נתמכת ע"י ברזל בניין מרותך.

דרוש: הסרתו, צביעה והתקנת תומכת כראוי.  
עלות:

₪ 400

ה. קומה 9: קופסת ביקורת במסדרון.

יש לקבל הבהרה לגבי הקופסא.

ו. חדירת שרוולים לחזית דרומית בקומת קרקע, קומת קרקע אינה אטומה (ראה תמונה) ראה התייחסות לעניין בפרק 1. קיימים שאריות קלקר.



דרוש: הסרת קלקר ביטון ואטימה.  
עלות:

₪ 300

ז. מערכת השקיה: דווח כי צינור אספקת המים העובר בגינה האחורית התפוצץ מס' פעמים. עקב כך הותקן צינור עוקף ע"י הדיירים (ראה תמונה). הצינור הקודם בעל עובי דופן של כ- 2 מ"מ ואינו מתאים להובלת מים בלחץ. דווח כי קיימים כשלים רבים בצינורות רבים במערכת ההשקיה.

עמוד 32 מתוך 50



דרוש: החלפת צנרת השקיה קיימת לצנרת המתאימה ללחץ.  
עלות:

₪ 10,000

ח. מרזב בקוטר 6" באורך של כ- 6 מ' מונח ע"ג הרצפה. מדובר בליקוי בטיחותי הן לצינור והן לבני אדם. ביצוע לא מקובל ולא מקצועי (ראה תמונה).



דרוש: הטמנת הצינור בקירות בפיקוח ותכנון הנדסי.  
עלות:

₪ 5,000

₪ 1,698,100

סה"כ עלות לפרק זה

## 15. כיבוי אש

### 15.1. ארון - חלודה

נמצא שיתוך (קורוזיה) בארונות כיבוי אש במקומות פזורים ברחבי הבניין.  
לדוגמא: בגג ובחניון

נ 3,000 דרוש: החלפת הארונות.  
עלות:

## 15.2. חיווט התראת מגוף

לובי, ארון כיבוי אש: התראת סגירת מגוף אינה מחווטת ולא קיימת נעילת מגוף המהווה תחליף לחיווט.

נ 500 דרוש: חיווט ובדיקה.  
עלות:

## 15.3. שונות

א. גלגלון כיבוי אש ללא כל לחץ בגג.

נ 2,000 דרוש: התקנת מערכת הגברת לחץ.  
עלות:

ב. גלאי עשן חסרים בחניון תת קרקעי.

נ 3,000 דרוש: התקנת גלאים.  
עלות:

נ 8,500 סה"כ עלות לפרק זה-

## 16. חשמל

### 16.1. ארון חשמל

א. מכסי פלסטיק ארון חשמל בקומה 17: יש לסגור במכסי פלסטיק (קלאפות) מרווח בלתי בטיחותי בלוח המפסקים.

נ 100 עלות:

ב. סימון ארונות חשמל חסר סימון לוח חשמל (מעגלים ומכסים לחללים) על פי תקנות החשמל – "התקנת לוחות", סעיף 14 א'.

נ 1,800 דרוש: סימון המעגלים והמכסים בארון החשמל.  
עלות:

### 16.2. כבלים

- כבלים חשופים באזורים הבאים:
- גידים חשופים בארון חשמל קומה 5.
- קומה 4: ארון חשמל ללא כיסוי, בנוסף כבלים ללא מוביל.
- בארון כיבוי אש לובי (ראה תמונה).
- בסמוך לאגף מחסנים צפוני בלובי.



ש 1,000 דרוש: התקנת מובילים והטמנתם.  
עלות כולל חציבה ותיקון טיח וצבע -

### 16.3. מובילי חשמל

מובילים ללא שימוש:  
מובילי חשמל בולטים מהקיר ללא שימוש התגלו במקומות הבאים:  
- חדר אופניים.  
- קומה 15: חדר חשמל מעל הדלת.

ש 400 דרוש: ביטול המובילים או הבהרה לגבי שימושם.  
עלות:

### 16.4. מפסקים, שקעים ותיבות הסתעפות

א. מרווח בין קופסה לחיפוי  
עקב חיתוך לקוי של האריח נוצר חלל בין מפסק לחיפוי במקומות הבאים:  
בקומה 6: מתג תאורה.

ש 200 דרוש: החלפת האריח באריח החתוך בהתאמה.  
עלות:

ב. כיסוי תיבות הסתעפות  
באזורים פזורים חסרים/ מנותקים מכסים לתיבות הסתעפות. לדוגמא:  
- קומה 4, חדר חשמל מעל הדלת.  
- קומה 1, חדר חשמל.

ש 200 דרוש: התקנת מכסים.  
עלות:

### 16.5. תאורת חירום

שלט תאורת חירום יציאה חסר בחדר חשמל.

דרוש: התקנת תאורת חירום כנדרש.  
עלות:

₪ 1,000

### 16.6. מרחק משירות אחר

מחסנים בלובי: תאורה צמודה לצינור כיבוי אש (ראה תמונה)  
הדבר מנוגד לתקנות החשמל (התקנת מובלים והתיוול שבהם במתח שאינו עולה על מתח נמוך),  
התשס"ג-2002, סעיף 7 בו נדרש מרווח של 5 ס"מ בין מובל חשמל לשירות אחר.



דרוש: הזזת מערכות בהתאם לתקנות החשמל.  
עלות:

₪ 500

### 16.7. שונות

א. חסרים כיסויי תעלות. לדוגמא: קומה 17, ארון תקשורת.

דרוש: יש לבצע סקירה בכל הארונות ולהשלים תעלות.  
עלות:

₪ 500

ב. עמודוני תאורה בחצר אינן מקובעים לבסיס (ראה תמונה).



עמוד 36 מתוך 50

ה 3,000 דרוש: יציקת בסיס ועיגון העמודונים.  
עלות:

ה. מנורות רבות אינן עובדות. לדיווח חברת האחזקה מדובר בכבלי חשמל שאינם מתפקדים. לדוגמא: תאורה בחזית.

ה 5,000 דרוש: בדיקת חשמלאי מוסמך וחיווט מחודש לפי הצורך.  
עלות:

ה 13,700 סה"כ עלות לפרק זה-

## ג.17

### 17.1. צביעת חיבורים

חיבורי היריעות הביטומניות אינם צבועים. הדבר מנוגד לת"י 1752, חלק 2 (מערכות לאיטום גגות שטוחים מבטון: יריעות ביטומן המותקנות בריתוך), סעיף 5.2, ציטוט:

- בגגות חשופים מוודאים שביטומן גלוי (בחיבורים, בעיבודים וכדומה) נצבע בצבע מהסוג המומלץ על ידי יצרן היריעות.

ה 500 דרוש: צביעת חיבורים לפי הוראות יצרן.  
עלות:

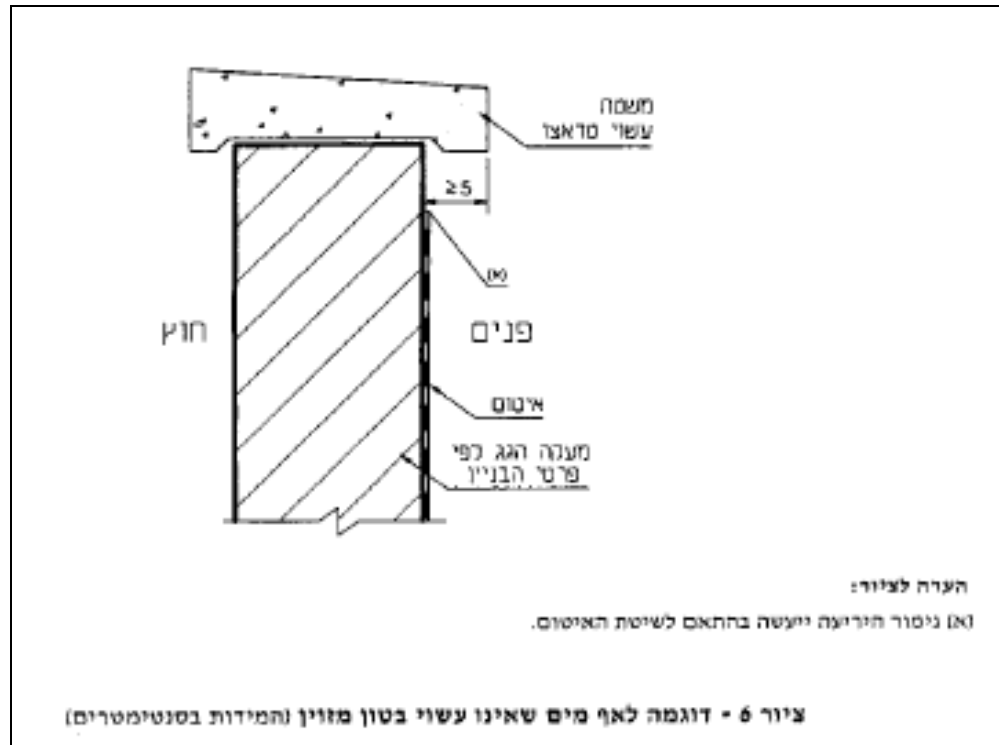
### 17.2. נדבך ראש

קופינג מעקה גג הנו ללא אף מים.

זאת בניגוד לנדרש בת"י 1752 חלק 1 סעיף 3.2.1, ציטוט:

1. 2. 3. 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 בציור 3).  
- מידות אף המים יתאימו לנקוב בציור 3<sup>(\*)</sup>.  
- אף המים וחלק ההגבהה שמתחתיו יהיו עשויים בטון מזוין. 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 ובתנאים אלה:  
א. יעילותו של הרכיב המונע את זרימת המים אל הקצה העליון של שכבות האיטום שעל ההגבהה תהיה שווה ערך לנדרש בסעיף זה (ראו דוגמות בציורים 4, 5, 6 ו-7);  
ב. המתכנן ימסור תוכנית שתכלול את כל הפרטים הדרושים לבניית אף המים.

דוגמה לנדבך ראש תקני מת"י 1752 חלק 1 (מערכות לגגות שטוחים מבטון: התשתית לאיטום) ציור מספר 6:



הבהרה: שן מדלף נועדה למנוע זליגת מים על גבי הקירות וע"י כך מפחיתה באופן משמעותי את כמות המים המגיעה במגע עם הקירות. בנוסף, שן המדלף מונעת הכתמת הקירות כתוצאה מזליגת מים.

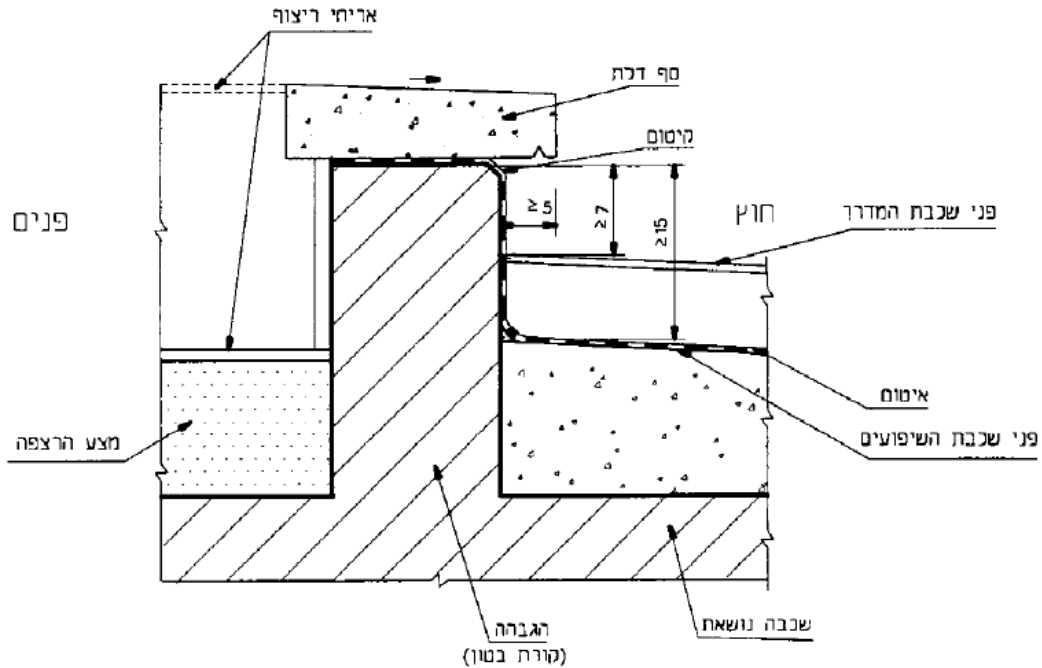
דרוש: ניסור שן מדלף.  
עלות:

ש 1,000

### 17.3. מפתן דלת

גובה בין דלת לגג הנו 5.5 ס"מ וזאת בניגוד ל- 7 ס"מ הנדרשים בתקן. במפתן הדלת חסר אף מים.

הדבר מנוגד לת"י 1752. להלן פרט מהתקן:



ציור 11 - דוגמה לסף יציאה מוגבה (המידות בסנטימטרים)

דרוש: התאמת המפתן לפרט הנ"ל.  
העלות:

ש"ח 1,000

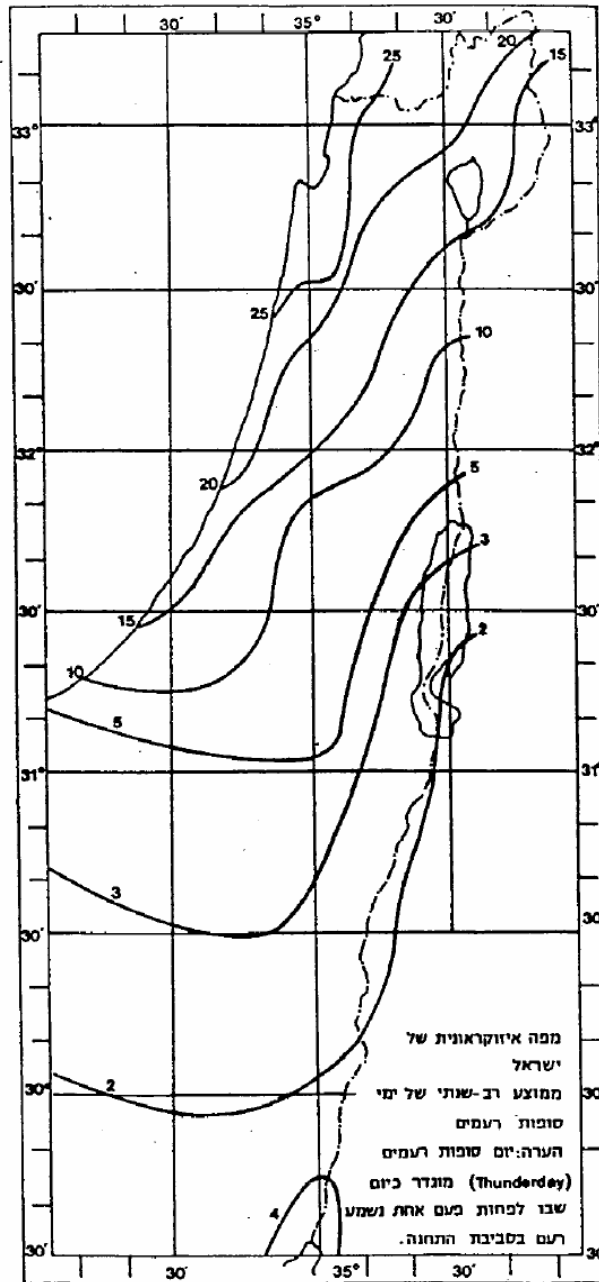
#### 17.4. הגנה מפני ברקים

בגג (בפרט בגג העליון) לא בוצעה מערכת הגנה מפני פגיעות ברק וזאת בניגוד לת"י 1173, סעיף מס' 5, עקב כך שאחוז הניקוד המצטבר עולה על 50% המותרים:

הצורך במערכת הגנה:  
מידת הצורך בהתקנת מערכת הגנה מפני פגיעות ברקים למבנה (או לגוף) מסוים נקבעת באחוזים למאה. שישה גורמים עיקריים תורמים לצורך הזה; תרומתו היחסית המקסימלית של כל אחד מן הגורמים נקבעת לפי האמור בסעיפים ובטבלות בהמשך, ומוצבת במקום הערכים המקסימליים שבטבלה 1.  
כאשר סך כל האחוזים לפי טבלה 1, הוא עד 50 אין חובה להתקין מערכת הגנה; כאשר סך כל האחוזים הוא בין 50 ל־60 מומלץ להתקין מערכת הגנה; כאשר סך כל האחוזים גבוה מ-60, חובה להתקין מערכת הגנה כזו.

#### להלן החישוב אחוז הניקוד:

עפ"י ציור מס' 1 שבתקן, המיקום הגיאוגרפי של המבנה הינו באזור שבו השכיחות הממוצעת של ימי סופות הרעמים הינה 20 ימים בשנה.



ציור 1

לפי טבלה מס' 2 בתקן זה, נקבע עבור כמות זו של ימי סופות רעמים שנתית 16% ניקוד.

### טבלה 2

ניקוד (%)	מספר ימי סופות רעמים בשנה
1	1
2	3
3	5
7	10
11	15
16	20

עמוד 40 מתוך 50

20	25
25	30

לפי טבלה מס' 3 בתקן, למבנה בגובהו של המבנה הנדון, נקבעו % 20 ניקוד.

### טבלה 3

ניקוד (%)	גובה המבנה מעל פני הקרקע
0	עד 6 מ'
7	מעל 6 עד 15 מ'
14	מעל 15 עד 24 מ'
20	מעל 24 מ'

לפי טבלה מס' 5 בתקן זה, למבנה העשוי בטון, לבנים או חומר לא דליק אחר, נקבע ניקוד של % 5.

לפי טבלה 6 למבנה המיועד לריכוז של יותר מ- 100 אנשים נקבעה רמת ניקוד של % 25.

סה"כ רמת הניקוד המצטברת הינה % 66 כיוון שרמה זו עולה על % 50 כמפורט לעיל (סעיף מס' 5 בתקן 1173) יש צורך להתקין בבנין מערכת הגנה מפני פגיעות ברק.

עלות הקמת המערכת: ₪ 4,000

סה"כ עלות לפרק זה- ₪ 6,500

## 18. סולמות ומכסים

חלודה הובחנה במקומות הבאים:  
- מכסה פתח מאגר עליון.  
- מכסה וצינור אזור חלודים

דרוש: החלפת המכסים והצינור באלמנטים בעלי ציפוי נגד שיתוך (קורוזיה).  
עלות:

₪ 700

סה"כ עלות לפרק זה- ₪ 700

## 19. חנייה

### 19.1. סדקים ברצפת הבטון

נצפו סדקים ברצפת בטון החניונים באזורים פזורים הנחשבים ליקויים מבניים וחזותיים-מבניים. (ראה תמונה)

הדבר מנוגד ל ת"י 1923, סעיף 4.8.42, ציטוט:

<p><b>4. 8. 4. 2. ליקויים בפאות הבטון, במיקום פריטים, בצורת הרכיבים ובמידותיהם</b></p> <p><b>א. ליקויים הנחשבים מבניים</b></p> <p>- עיוות, עיווי (כגון כפף יתר) של הרכיב;          - פאות ורכיבים חסוטים ממקומם המתוכנן או ממידותיהם המתוכננות יותר מן המותר בתקן הישראלי ת"י 789<sup>(2)</sup>;          - מישקים, זיון המיועד להארכה, חיבור או עיגון ורכיבים משוכנים, החורגים מהמתוכנן;          - שברים גדולים בבטון, סדקים חודרים לעומק הרכיב, סדקים שרוחבם גדול מן המותר לפי התקן הישראלי ת"י 466 חלק 1;          - קיני חצץ.</p> <p><b>ב. ליקויים הנחשבים חזותיים-מבניים</b></p> <p>- סדקים שטחיים שרוחבם אינו גדול מן המותר לפי התקן הישראלי ת"י 466 חלק 1;          - זיון גלוי, התקלפויות;          - עובי בטון כיסוי לא מספיק          הערה:          במקרה של ספק לגבי עובי בטון הכיסוי, מומלץ לערוך בדיקות באמצעות מכשור מתאים</p> <p><b>ג. ליקויים הנחשבים חזותיים</b></p> <p>- קיני חצץ, שברים ומשקעים מקומיים קטנים, או בליטות מקומיות קטנות;          - בועות אוויר או פסים בפני הבטון, סדקים שטחיים רדודים;          - כתמים למיניהם</p>
---



דרוש: תיקוני סדקים ומעקב.  
עלות –

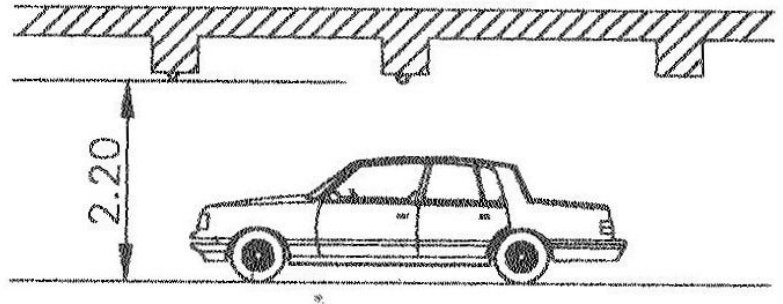
2,000 ₪

## 19.2. גובה חנייה

חניון תת קרקעי: גובה חנייה עד ספרינקלרים: 2.10 מ'. ובחנייה מס' 48 הגובה הוא: 2.00 מ'.  
 לדיווח הועד נשברו מתזים עקב מחסור בגובה.  
 המתזים מכוונים כלפי מטה ובכך גורמים להנמכה נוספת.

עמוד 42 מתוך 50

גובהו של חניון יימדד אנכית בין רצפת החניון [או הרמפה], עד לבליטה הנמוכה ביותר, כמתואר בהוראות לתכנון חניה של משרד התחבורה ["תקן חניה"], כמבואר בשרטוט 2, בכל השטח המיועד לחנייה ולתנועת מכוניות בחניון. גובה מינימלי לחניה יהיה 2.20 מ', כפי המבואר בהוראות אלה.



דרוש: תכנון המערכת כך שיותר גובה תיקני.  
עלות:

₪ 40,000

### 19.3. שיפועים

הצטברות מים כתוצאה משיפועים לקויים הובחנה במקומות הבאים:  
- באזור חנייה מס' 37.

דרוש: חציבת הרצפה באזורים הנ"ל ויציקתה מחדש עם שיפועים מתאימים.  
עלות:

₪ 2,000

₪ 44,000

סה"כ עלות לפרק זה-

## 20. גינה

### 20.1. מחסור באדמה

נצפה מחסור באדמה גננית באזורים הבאים:  
- גינה צפונית: מחסור באדמה עקב תאי ביקורת נמוכים.  
- בסמוך לשבילים בגינה האחורית.

דרוש: מילוי אדמה גננית.  
עלות:

₪ 1,000

### 20.2. מהמורות ושקעים

בגינה סביב הבניין מהמורות ושקעים רבים. הדבר מהווה ליקוי בטיחותי.

דרוש: יישור הגינה כולל שתילת דשא חדש באזורים שטופלו.  
עלות:

₪ 2,500

### 20.3. שונות

דווח כי קבלן חתך שני עצים אך השאיר את השורש. עקב נפילתם, (ראה תמונה)



דרוש: עקירת השורשים ושתילת עצים חדשים.  
 עלות:

₪ 4,000

₪ 7,500

סה"כ עלות לפרק זה-

### 21. שונות

א. תריסי אוורור / יניקת עשן בקומות ובלובי אינם במישור אחיד עם הקיר.

דרוש: התקנה במישור אחיד.  
 עלות:

₪ 8,000

ב. כניסה אחורית: חור במעקה בנוי.

דרוש: הסרת הצינור החלוד וסגירתו כולל ציפוי גרנוליט  
 עלות:

₪ 400

ג. פתחי אוורור לחניונים המותקנים במפלס קרקע בין הבניינים מוגבהים בכ- 5 ס"מ ממפלס החנייה. הדבר מהווה ליקוי תפקודי למכונות העוברות וגורם לשבירת הבטון סביב הרשתות. (ראה תמונה)



דרוש: הנמכתם כולל פס תיחום בין הבטון לאבן משתלבת ותיקון הסדקים.  
עלות:

₪ 4,000

ד. שביל הליכה מצפון לבניין: אמנם בוצעה הנמכה לעליית עגלות אך עדיין נשארה מדרגה.

דרוש: ביצוע חיבור לעליית עגלות בין השביל לחנייה.  
עלות:

₪ 600

ה. מחסנים בלובי

דרוש: יש להשלים גימור בחדירת צנרת כיבוי אש לקיר.  
עלות:

₪ 200

ו. בסמוך לארון תקשורת בלובי קיר עקום.

דרוש: התקנת חיפוי באופן מפולס.  
עלות:

₪ 2,000

ז. מראה בלובי: פגמים פנימיים בזגוגית.

דרוש: החלפת המראה.  
עלות:

₪ 800

ח. חלודה: במכסים לפתחי אוורור בממ"דים.

דרוש: החלפת כל המכסים בבניין.  
עלות:

₪ 35,000

₪ 51,000

סה"כ עלות לפרק זה-

## 22. ניקיון

בגמר התיקונים הכלולים בדו"ח זה נדרש לבצע ניקיון כללי בבניין ולנקותו משאריות חומרי בנייה.

ש"ח 2,500

סה"כ עלות לפרק זה-

## ריכוז עלויות

ש"ח	2,103,000	סה"כ עלות העבודה על פי דו"ח זה:
ש"ח	210,300	בקרה ופיקוח מקצועי (10%)
ש"ח	2,313,300	סה"כ
ש"ח	358,562	מע"מ 15.5%
ש"ח	<b>2,671,862</b>	<b>סה"כ כולל מע"מ</b>

## הערות:

1. המחירים הינם העלויות הישירות של ביצוע עבודות התיקונים ע"י הקבלן, ואינם כוללים עלויות של עבודות נלוות, כגון פינוי המבנה בעת הביצוע.
2. עדכון המחירים נכון ליום עריכת חוות הדעת.
3. במידה והתיקונים יבוצעו ע"י הדיירים יש להוסיף 35% על האומדן הכולל.
4. משך הזמן לביצוע התיקונים הנו כארבעה חודשים.
5. במהלך התיקונים ניתן להתגורר בבניין, אך תיגרם אי נוחות לדיירים עקב כך.
6. יתכן כי בעקבות בדיקות מעבדה מאושרת בנושא חיפוי האבן, רטיבות מתחת לריצוף כמו בנושאים אחרים בהתאם לנסיבות, היקף עלויות התיקונים שיידרשו יגדל.

הנני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון וכי הערכה זו נעשתה עפ"י מיטב ידיעתי, הבנתי, וניסיוני המקצועי.

**זאת חוות דעתי.**


מהנדס רון ארד

05.05.09  
תאריך

נספח א': דו"ח חב' אינפרטק

**איתי גורגני – הנדסת בנין ושמאות מקרקעין**  
תכנון, רישוי, ניהול פרויקטים, שומות מקרקעין והערכות שווי לנדל"ן.

נספח ב' דו"ח חברת "אינפרטק" מיום 23.5.08

		<b>אינפרטק טכנולוגיות מתקדמות בע"מ</b> <small>טלפק הנדסה מס' 513957415</small>	עמוד 1 מתוך 3
<b>לכבוד</b>	<b>טילב אחיקת מבנים</b>		
<b>תאריך הביקורת</b>	23/5/08		
<b>כתובת המשלוח האמיתי</b>	נתניה, לויטס 5		
<b>נושא הביקורת</b>	צילום פנים צנרת		
<b>שם הסוכן</b>	שמואל דוון		

הנני מאשר בזאת, שבתאריך 23 במאי 2008 ערכתי צילום פנים צנרת איכותי בעזרתו במצלמת Inspektionstechnik VIS 2000. רצ"כ דיווח על ממצאי כשלים שתוערו במקום.

האני מצהיר בזאת, כי דווח דעתי זו נערכה על סמך ידיעותי, הבנתו המקצועית וניסיוני. וכי אין לי כל עניין בנכס הנדון.

נהנינו לעבוד אתכם ונשמח לעמוד לדשוחכם לעודה נוספת בתחומי ההנדסה והמספרים השלפון או חפסס מפורטים לציל.

בכבוד רב,  
שמואל דוון  
מנהל חברת אינפרטק

איתור, איבחון ומיפוי נזילות ורטיבות בסכנוולוגיות מתקדמות, הדפסה טרמית, צילום פנים צנרת, מיפוי תשתיות, גילוי נזילות חת קרקעית ומקדו ארצי: 09-8878999 | 1-800-222-550 | פקס: 050-8971399 | סניף תל-אביב: 03-5277776  
www.infratek.co.il

0989588860 <> 222722210 0989588860 0989588860


רח' גוון 15, קומה א' קרית מטלון, פתח תקווה  
טלפון: 072-2327333, פקס: 072-2327444, נייד: 050-2240333  
www.itaig.com Email: itaig@itaig.com

עמוד 38 מתוך 44

עמוד 48 מתוך 50



**איתי גורגני – הנדסת בנין ושמות מקרקעין**  
תכנון, רישוי, ניהול פרויקטים, שומות מקרקעין והערכות שווי לנדל"ן.

		איתנוצק סכנומטיות מתקדמות בע"מ תפקיד מנכ"ל: 019957415	עמוד 3 מתוך 3
2	<b>מסקנות והמלצות לביצוע</b>		
	נקודה לתשומת לבכם: מקרי רטיבות עלולים לחוות סכנה למבנה וכן סכנה בריאותית, על כן יש לסלקם בהחלט		
2.1	<b>פירוש הכשלים</b>		
2.1.1	הא כיוב ראשי כתיניח	-זוהה כשל בצינור, כנראה נפילה שגרמה לסתימה בצינור הראשי	
2.1.2	חדר אשפה	-חיבור לקוי בצינור דריקור של אזור השטיפה, גורם לחלחול רטיבות לבניי בכניסה לחדר האשפה	
2.2	<b>המלצות לביצוע</b>		
2.2.1	<b>תא כיוב ראשי כתיניח וחדר אשפה</b>		
א	ביצוע תיקוני אינסטלציה לצנרות		
2.2.2	<b>כללי</b>		
א	ממליץ להזמין באומחה לאינסטלציה לעורך הוצאת מפרטי עבודה עפ"י התקן ופיקוח		
ב	בגמר ביצוע התיקונים ממליץ לבצע בדיקות הצפה /או צילום פנים צנרת נוסף		
2.2.3	מזכרת המלצה לטיפול המצורפת לעיל היא כגד" המלצה על פי דוח הכמצאים בלבד ואינה ערובה מוחלטת להצלחה		

איתנו, איבחון ומיפוי נזילות ורטיבות בסכנומטיות מתקדמות, הדמייה טרמית, צילום פנים צנרת, מיפוי תשתות, גילוי נזילות ותת קרקעיות  
 מוקד ארצי: 04-44-33-00-00 | פקס: 03-9344427 | למשלוח דואר: רח' נחל שיר, 25 מדעיין, 001700 (01700) | כתובתו באינטרנט: [www.infratek.co.il](http://www.infratek.co.il)  
 2008-09-01 19:36 09885972727 <> 0722327444 c 2/2

רח' גונן 15, קומה א' קרית מטלון, פתח תקווה  
 טלפון: 072-2327333, פקס: 072-2327444, נייד: 050-2240333  
[www.itaig.com](http://www.itaig.com) Email: [itaig@itaig.com](mailto:itaig@itaig.com)

עמוד 40 מתוך 44

עמוד 50 מתוך 50