

## חוות דעת הנדסית

המזמין:	██████████
כתובת הנכס לבדיקה:	רחוב אהוד מנור █████ נתניה
כתובת למשלוח הדו"ח:	נתניה ██████████
תיאור המבנה:	דירה בת 5 ח', הנמצאת בקומה 17 בבניין בן 22 קומות. להלן: הדירה.
המוכר/ הקבלן:	שיכון עובדים / צמח המרמן
תאריך הביקורת:	23.10.08
נותן חוות הדעת:	רון ארד, מהנדס אזרחי

## חוות דעת מומחה

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

התבקשתי לתת חוות דעתי בנושא הליקויים בנכס הנ"ל.  
אני נותן חוות דעתי במקום עדות בבית המשפט, ואני מצהיר בזה כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי  
דבר 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.
- 2006-2001: מתכנן מבנים בסביבה ימית בארץ ובחו"ל.
- 2000-2001: מנהל פרויקטים בבניית בתי מגורים - חברת קרלטון.
- 2000-1997: מנהל פרויקטים בתחום התשתיות - חברת סולל בונה ארצות חוץ.
- 1995-1997: מהנדס ביצוע בבניית מבני מגורים - חברת בנאב הנדסה.
- 1994-1995: מפקח על בניית בית-מלון - חברת ניצן ענבר.

### רישומים:

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

## תוכן עניינים

3.....	תוכן עניינים.....	
4.....	כללי.....	
4.....	מקורות.....	
5.....	סוגי הליקויים.....	
6.....	הליקויים.....	
6.....	כללי.....	1.
6.....	חניה.....	2.
8.....	שונות.....	3.
9.....	רטיבות ואיטום.....	4.
10.....	שלד ובנייה.....	5.
11.....	טיח וצבע.....	6.
12.....	ריצוף וחיפויים.....	7.
14.....	דלתות.....	8.
15.....	חלונות ותריסים.....	9.
16.....	חיפוי חוץ.....	10.
17.....	אינסטלציה וניקוז.....	11.
18.....	חשמל.....	12.
18.....	גבס.....	13.
19.....	ניקיון.....	14.
20.....	ריכוז עלויות.....	

## נספחים

נספח א': תכנית

נספח ב': נתונים

**כללי**

1. הדירה כוללת:  
מבואת כניסה, ח' דיור (סלון), מטבח, פינת אוכל, פרזדור, 4 ח' כולל ממ"ד, 3 ח' שירותים, 1 מרפסת דיור, 1 מרפסת שירות.
2. הדירה טרם אוכלסה. הוזמנתי על ידי בעלי הדירה לבצע ביקורת מבנים.
3. לצורך הבדיקה נעזרתי במכשירים הבאים: מד רטיבות, פלס דיגיטלי, מד-זווית דיגיטלי, מכשיר לייזר למדידה, גלאי ברזל וצנרת חשמל, מד הפרשי גבהים, מטר.
4. 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.
5. 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.
6. אין בתוכנה של חוות דעת זו משום המלצה כלשהי לרכישת הנכס ו/או לביטול החלטת הרכישה.

**מקורות**

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.

**הסתמכתי בחוות דעתי על:**

1. התקנות – תקנות התכנון והבניה תשל"ל – 1970 (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התוספת השנייה.
2. ת"י – תקן ישראלי.
3. תקנות הג"א – תקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), תש"ן – 1990.
4. הל"ת – ההוראות למתקני תברואה (הל"ת) – תשל"ל – 1970, אשר מכוח תקנה מס' 1 בתקנות הנ"ל.
5. התכניות – התכניות אשר צורפו לחוזה כחלק מהחוזה.
6. המפרט – המפרט אשר צורף לחוזה כחלק מהחוזה.
7. המפרט הכללי – המפרט הכללי לעבודות בניין בעריכת הוועדה הבינמשרדית ובהוצאת משרד הביטחון אשר מהווה אמת מידה לביצוע נכון של חברת הבניה.

## סוגי הליקויים

במבנה הנדון נתגלו ליקויים, שעיקרם:

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

## הליקויים

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

### 1. כללי

הדירה נמצאת בשלבי גמר סופיים.  
בין העבודות שטרם הסתיימו: פנלים, דלתות, הרכבת הכלים הסניטריים וחיבורי הניקוז והספקת המים והמטבח.

### 2. חניה

בכניסה לחניית הדייר (חנייה מס' 161) הגובלת בקיר קיימת צנרת ושסתומים לכיבוי אש הקשורים למשאבות תת-קרקעיות שהוטמנו בכניסה לחנייה.  
הצנרת והשסתומים בולטים מהקיר 57 ס"מ כך שנותר רוחב כניסה לחנייה של 2.06 מ' בלבד.  
מדובר בחנייה הגובלת בצידה האחד בקיר.





הדבר מנוגד לדרישות המכון לחקר תחבורה מטעם הטכניון, טבלה 10 (נספח ב'). בו נדרש רוחב תא חנייה מינימלי של 2.55 מ' לחנייה הגובלת עם קיר או עמוד.  
גם אם ניקח את רוחב החנייה המינימאלי הנדרש לחנייה שאינה גובלת בקיר: 2.30 מ' עדיין הרוחב הנותר בפועל הנו קטן באופן משמעותי.  
הפרעה זו אינה מופיעה בתכנית הדייר החתומה (נספח א') ומהווה אי התאמה יסודית.  
מדובר בליקוי תפקודי חמור שאינו מאפשר שימוש בחנייה. מדובר במערכת צנרת שההשלכות של פגיעה בה ע"י רכב הנה חמורה ועליה להיות מוגנת ורחוקה מכניסה לחנייה פרטית.

דרוש: יש להעביר את המערכות בשלמותן לאזור שאינו מהווה מכשול לחניות.  
יש להיוועץ ביועץ כיבוי אש ויועץ בטיחות.

בנוסף הובחנו הליקויים הבאים:

- תפרים עם שברים בקצוות.
- מרווח בין רצפה לקיר עם פסולת בניה רבה.
- ברזל בולט מקיר.
- החנייה אינה מסומנת.

העלות להזזת הצנרת ובור המשאבות + תיקוני הליקויים הנ"ל בהערכה זהירה: ₪ 40,000

יצוין כי עלות התיקון עשויה לגדול לאחר תכנון. **סה"כ העלות לפרק זה- ₪ 40,000**

### 3. שונות

א. מחסן

צינור מגביל את גובה המחסן ל- 2.24 מ'.

**תיקון הליקוי אינו מעשי. קיימת ירידת ערך שאינה כלולה בדו"ח זה.**

ב. מרפסת שירות

סורג רפפות לא הותקן לכל הגובה, מדובר בליקוי תכנוני המאפשר חדירת יונים למרפסת.

דרוש: התקנת רפפות לכל גובה הפתח.  
העלות:

₪ 600

ג. חדר שירות

מסגרת לפתח גישה בתקרה אינה צמודה לתקרה.

דרוש: הצמדה לתקרה.  
העלות:

₪ 100

₪ 700

**סה"כ העלות לפרק זה-**



**4. רטיבות ואיטום****4.1 תיקונים שבוצעו**

דווח על רטיבות במחסן (סימני התנפחויות מעל פנלים).  
כעת לא נראים סימנים.  
דרוש: נדרש מעקב.

**4.2 ניקוז מרפסת עליונה**

התגלו סימני רטיבות בתחתית תקרת המרפסת שמעל הדירה הנבדקת באזור הניקוז.



דרוש: פירוק אריחים סביב הניקוז ותיקון האיטום.  
בתום התיקון יש לבצע בדיקת הצפה למשך 72 שעות ותיקוני אטימה ככל שיידרשו.  
לאחר תיקוני האטימה והתייבשות הרטיבות ניתן יהיה לבצע בכתמים תיקוני שפכטל וצביעה.  
עלות:

₪ 1,000

₪ 1,000

סה"כ העלות לפרק זה -

**5. שלד ובנייה****5.1 הפחתת שטח**

ח' שירות: צינור ניקוז אסלה עובר דרך רצפת החדרים ובכך מקטין את שטחם.



גם צנרת המובילה לכיור אינה מומנת בקיר וסביבה בוצע חיפוי המקטין את שטח החדר ואינו מאפשר התקנת הכיור.



הפחתות אלו אינן מצוינות בתכנית שהוצגה בפני.

דרוש: התקנת הצנרת בתוך הקיר הן של ביוב השירותים והן של צנרת הכיור. זאת עפ"י ייעוץ קונסטרוקטיבי. במידה ולא יתאפשר הדבר, קיימת ירידת ערך שאינה כלולה בדוח זה. עלות:

₪ 3,000

₪ 3,000

סה"כ העלות לפרק זה -

## 6. טיח וצבע

### 6.1 תיקונים

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

### 6.2 גמר לקוי

התגלה גמר לקוי המתבטא באופן כללי בריבוי חספוסים, הטלאות וגבשושים אלא אם מצוין אחרת.  
להלן דוגמאות לליקוי:  
- מחסן: בסמוך לחדירות צנרת, ובקיר הימני בגובה של 50 ס"מ.

זאת בניגוד לת"י 1920 חלק 2 טיח סעיף 3.1 לפיו:  
"המראה של מערכת הטיח גימור 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 בפסקה 12...

### 6.3 שונות

קיר ניצב לקיר כניסה לדירה אינו במישור אחיד עם הנמכת הגבס.

דרוש: יש לבצע תיקוני טיח עד קבלת מישור אחיד ולצבוע את פני הקיר וההנמכה.

עלות:

תיקוני טיח:

צביעה:

₪ 1,000

₪ 500

₪ 1,500

סה"כ העלות לפרק זה-

## 7. ריצוף וחיפויים

### 7.1. מרצפות פגומות

סוג הריצוף: קרמיקה/פורצלן.

התגלו פגמים באריחים המתבטאים בשברים בציפוי או בפאות ו/או סדקים אלא אם כן מצוין אחרת.  
להלן דוגמאות:

- ממ"ד – שבר באריח בסמוך לדלת.
- במרפסת - אריח משמאל לדלת ההזזה שבור.

על פי תקן ישראלי 314 (2004) – אריחי קרמיקה לחיפוי קירות וריצוף נדרש כי אריחי קרמיקה יעמדו בין היתר בדרישות הבאות (הסעיפים הרלוונטיים):

מספר סידורי	טיפוס הפגם		הפגמים המותרים באריח אחד	
	סוג א	סוג ב	סוג א	סוג ב
			במנת אריחים מסוג א	במנת אריחים מסוג ב
1	שטח מקסימלי של שברים בפני האריח בפינות (ממ"ר)	2	5	12
2	שברים או שקערוריות (מ"מ) <sup>(א)</sup> במקצועות, בצידם הנראה לעין בפני האריח (ב) <sup>(ג)</sup>	ברוחב 0.6 מ"מ, מקס' ובאורך כולל של 10% מקס' מהיקף האריח	ברוחב 1.5 מ"מ, מקס' ובאורך כולל של 10% מקס' מהיקף האריח	
6	כתמים (א) <sup>(ד)</sup>	כתם אחד (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו 0.6 מ"מ, מקס'	3 כתמים (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקס'	2 כתמים (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד מהם 2.0 מ"מ, מקס'
7	נקבים (א) <sup>(ד)</sup>	0	1 (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו 0.8 מ"מ, מקס' (ה) <sup>(נ)</sup>	
		2 (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד מהם 0.6 מ"מ, מקס'	3 (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקס'	
11	גבשושיות (א) <sup>(ד)</sup>	2 (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד	3 (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד	2 (א) <sup>(ד)</sup> , שקוטרו כל אחד מהן 2.0 מ"מ, מקס'

מקס'	מהן 1.0 מ"מ, מקס'	מהן 0.6 מ"מ, מקס'		
מותרים	0	0	סימני ליטוש הנראים לעין או הניתנים למישוש, או אזורים ללא ליטוש <sup>(א)</sup>	
4	4	2	מספר מקסימלי של טיפוסים פגמים	13

סעיף 3.2 של התקן הנ"ל דורש כי:

1. לא יהיו באריח שום פגמים שאינם מהטיפוסים המתוארים בטבלה הנ"ל.
2. מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה הנ"ל.
3. מספר טיפוסים הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה הנ"ל.

דרוש: החלפת האריחים הפגומים.  
עלות:

₪ 500

## 7.2 פנלים

מרווח בין פנל להלבשה:  
דלת מחסן: מרווח בין פנל להלבשת הדלת משני צידיה.

דרוש: החלפת הפנלים בפנלים חתוכים בהתאמה.  
עלות:

₪ 100

## 7.3 מפתן דלת

סף בולט מפני הריצוף:  
דלת כניסה- סף האלומיניום שקוע בצידו השמאלי ויוצר מפגע בטיחותי עקב היווצרות מדרגה. בנוסף אריח שבור בצמוד אליו.

דרוש: הסרת הסף והתקנתו במפלס אחיד עם הריצוף הסמוך. הדבר דורש פירוק אריחים סמוכים. לאחר הביצוע נדרשת התאמת הדלת.  
עלות:

₪ 600

## 7.4 רצפת המקלחת

- א. שיפועים
- ריצוף המקלחת בוצע ללא שיפועים מתאימים לכיוון הנקז
  - 0% במקלחת הורים
  - במקלחת ילדים השיפוע בוצע לאורך 66 ס"מ בלבד, דבר המנוגד למידות הנדרשות בהל"ת.

וזאת בניגוד לת"י 1205.3, סעיף 3.2.5.1, ציטוט:

<p>תא מקלחת ללא אגנית רצפת תא המקלחת ללא אגנית תנוקז כלהלן: - באמצעות מחסום רצפה ונקז - באמצעות מאסף המצויד במחבר ונקז שמתחברים למחסום רצפה הממוקם מחוץ לתא המקלחת - שיפוע רצפת התא לכיוון הנקז יהיה בין 2% ל- 4%.</p>
--

דרוש: הסרת הריצוף וריצוף מחדש עם שיפועים לכיוון הנקז בין 2% ל- 4%.

בנוסף, בח' מקלחת הורים ובח' מקלחת ילדים לא קיימת הנמכה ותיחום בין שטח המקלחת לשאר רצפת החדר.

הדבר מנוגד להל"ת (הוראות למתקני תברואה) סעיף 3.11.3, ציטוט:

מן הרצוי שקרקעית אגן המקלחת תדורג לפחות 2 ס"מ מתחת לפני הרצפה הסמוכה.

דרוש: את ריצוף המקלחת יש לבצע במפלס נמוך ב- 2 ס"מ משאר הרצפה, עם שיפועים מתאימים ולתחמו בפס אלומיניום.

עלות: ₪ 2,500

## 7.5. שונות

מרפסת – מרצפת בפינה ואריח חיפוי מתחת למעקה משמאל לדלת הזזה בולטים מהמישור. ככל הנראה עקב רולקת האיטום.

דרוש: יש לפרקם, לבצע תיקון ברולקה ולהתקין במישור אחד.

עלות: ₪ 400

סה"כ העלות לפרק זה- ₪ 4,100

## 8. דלתות

### 8.1. דלת יציאה/כניסה

א. פגמים

הובחנה שריטה בציפוי.

עפ"י ת"י 5044 חלק 1, סעיף 3.1.13 לדלתות כניסה:

פגמים חזותיים

בודקים אם מצויים בפני הגימור פגמים אלה: טביעות אצבע, כתמים, מריחות צבע או דבק, חוסר אחידות בגוון, חלקים זרים, שריטות וקילוף. הדלת תעמוד בדרישת טבלה 2.

דרוש: החלפת הציפוי.  
עלות: ₪ 300

### 8.2. שונות

דלת הזזה למרפסת –

לווסת אביזרי נעילה.

יש להשלים איטום בין סף דלת לריצוף מרפסת.

עלות: ₪ 400

סה"כ העלות לפרק זה- ₪ 700

**9. חלונות ותריסים****9.1. חלונות**

אגף רופף:  
אגף חלון ח' ארונות רופף; אגף נתקל במסגרת.

דרוש: כיוון.  
עלות:

200 ₪

**9.2. אוורור ח' שירות**

חסר אוורור:  
בח' השירותים אין חלון או מאוורר מכני.

עפ"י תקנות התכנון והבנייה, תקנה 2.40:

חדר שירות למעט חדר ארונות יאוור באחד האמצעים האלה:

- 1) חלון הנפתח לאוויר החוץ או למרפסת הסגורה באמצעות תריס בלבד.
- 2) פתח בדלת אטומה (להלן-צוהר), צינור איוור נפרד פתוח בכיוון אחד, צינור מאספ או צינור מצוייד במאוורר מיכני (וונטה).

ח' שירות מוגדר בתקנות התכנון והבנייה

"חדר שירות" - חדר אמבטיה, בית שימוש, מזוזה או חדר ארונות.

דרוש: התקנת ונטה עם צינור מאספ מחופה גבס.  
עלות:

1,000 ₪

**9.3. חלון קיפ**

מעצורים:  
טרם הותקנו זרועות ומעצורים למניעת פתיחת יתר של החלון המהווה סיכון בטיחותי.

**9.4. חלון ממ"ד**

א. ביטון סף חלון  
יש לבטן בדיוס צמנטי חללים בלתי בטיחותיים מתחת לסף חלון הממ"ד.

200 ₪

עלות:

ב. העדר סימון  
החלון אינו מסומן כנדרש עפ"י לת"י 4422 חלק 2 (פריטי מסגרות למקלטים: פריטים למרחבים מוגנים-דרישות ובדיקות), סעיף 2.2.2 והפנייה לתקן זה מתקנות הג"א, סעיף 206 (ג).

**2.2.2 חלון**

החלון יסומן בתווית היצרן, במקום גלוי לעין. הסימון על גבי התווית יהיה ברור ובר-קיימא, בעברית, ויכלול פרטים אלה:  
שם היצרן או סימן המסחר הרשום שלו.  
סדרת הייצור.  
מספר היתר

דרוש: החלפת החלון בחלון מסומן עפ"י התקנות.  
עלות:

₪ 1,600

**9.5. איורור ממ"ד**

א. אוגן מוטבע בקיר.

אוגן צינור האווריר מוטבע בקיר.

עפ"י תקנות הג"א- תקנה 214 למרחב מוגן דירתי והפניה לתקנה 187 למרחב מוגן קומתי:

**הכנות לאורור וסינון**

(ה) על צינור האוורור יורכב, בצד הפונה לחלל המרחב המוגן, אוגן הבולט עד 10 ס"מ לתוך חלל המרחב המוגן.  
(ו) על צינור האוורור תורכב טבעת אטימה מסוג שאישרה הרשות המוסמכת.

דרוש: התקנת אוגן הבולט אל חלל המרחב המוגן.  
עלות:

₪ 200

₪ 3,200

סה"כ העלות לפרק זה-

**10. חיפוי חוץ****10.1. ליקויים באבן**

- אבני חיפוי עם שברים. נשקף מהמרפסת אל הקיר ממול. יש לטפל בליקויים אלו במסגרת השטחים המשותפים.

הליקוי מנוגד לדרישה בת"י 2378, חלק 1 (לאבן טבעית), סעיף 3.2.1:

**כללי**

האבן לחיפוי צריכה להיות שלמה, בת קיימא, ללא סדקים (הגדרה 1.3.3) או פגמים אחרים העלולים להשפיע על הקיים, על החוזק ועל המראה שלה.  
ניתן לתקן את האבן תיקונים קלים, בתנאי שאושרו על ידי המהנדס האחראי (הגדרה 1.3.10).

**והגדרה 1.3.3 לסדק:****סדק**

מישור הפרדה מלאכותי או טבעי באבן, שרוחבו גדול מ- 0.2 מ"מ, או שאורכו גדול מרבע ממידת הצלע הקצרה של האבן, והמגיע לשפת האבן.

**ופרק ד-דרישות תפקיד כלליות****מראה הקיר**

מראה הקיר המוגמר, לרבות המישוריות, גון האבנים ומראה המישקים, יתאימו לדרישות המתכנן.

ומפרט 378 משנת 1994:



ח. אבן נסורה בלתי מעובדת ("למיע")-פני האבן חלקים ונקיים מכל סימני מסור, אלא אם צוין אחרת, ללא כתמי חלודה וכדומה. היא משופשפת ומלוטשת באבן קרבורנדום בליטוש מכני. ליטוש אחד מבוצע במפעל וליטוש שני באתר לאחר שהוכנו המישיקים לכיחול, אך בטרם בוצע הכיחול עצמו. הליטוש נעשה על פני כל השטח.

דרוש:

החלפת האבנים הפגומות.

עלות:

₪ 1,500

## 10.2. סטייה ממישוריות

מדרגה בין אבני חיפוי במרפסת. סטייה של כ- 3 ס"מ משני צידי התפר.

הליקוי מנוגד לדרישה בת"י 2378, חלק 1 (לאבן טבעית), סעיף 3.2.4.3:

סטייה מהמישוריות  
0.25% מהמידה הארוכה ביותר של האבן.

דרוש: הסרת אבני החיפוי הבולטים והחלפתם באבנים חדשים המפולסים במישור אחד עם שאר מערכת החיפוי על פי התקן.

עלות:

₪ 3,000

₪ 4,500

סה"כ העלות לפרק זה-

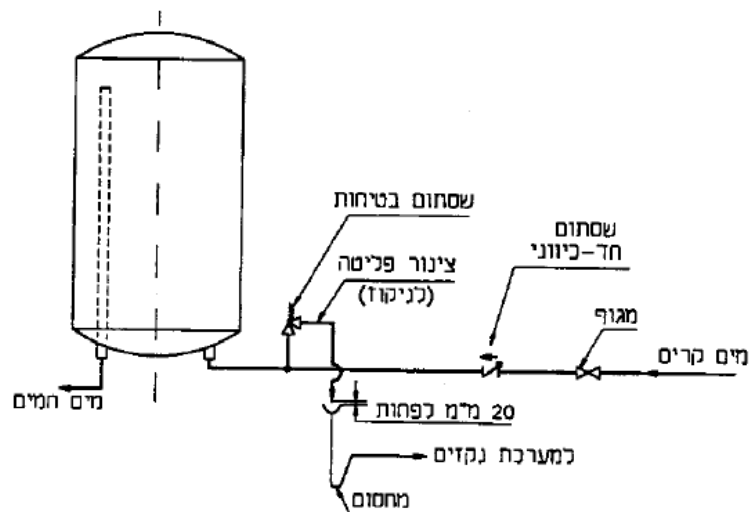
## 11. אינסטלציה וניקוז

### 11.1. דוד

דוד דירתי:

צינור אינו מגיע עד לניקוז הרצפה

עפ"י ת"י 1205.1 וציור 2 של התקן נדרש ניקוז בצינור הפליטה של שסתום הביטחון בדוד המים הכולל צנרת ומחסום עד הנקז.



ציור 2: תרשים להתקנת מערכת מים למחמם מים דירתי

דרוש: התקנת צינור ניקוז עד לקופסת הניקוז.  
עלות:

₪ 100

₪ 100

סה"כ העלות לפרק זה-

## 12. חשמל

### 12.1. ארון חשמל

א. מכסי פלסטיק  
טרם הושלם

ב. סימון  
טרם הושלם

### 12.2. מפסקים ושקעים

א. קיבוע ופילוס  
מפסקים/ שקעים אינם צמודים לקיר הובחנו במקומות פזורים. לדוגמא:  
- חדר הורים – מתד תריס גלילה (2 מתגים)

דרוש: קיבוע האביזרים לקיר.  
עלות:

₪ 100

מפסקים/ שקעים שאינם מפולסים הובחנו במקומות פזורים. לדוגמא:  
- חדר שינה הורים – מפסק עקום.

דרוש: פילוס.  
עלות:

₪ 100

₪ 200

סה"כ העלות לפרק זה-

## 13. גבס

### 13.1. שונות

בכניסה לדירה, מפגש מקצועות בהנמכת הגבס אינו בקו אנכי.

דרוש: ישור מפגש המקצועות כולל תיקוני טיח וצבע.  
עלות:

₪ 300

₪ 300

סה"כ העלות לפרק זה-

## 14. ניקיון

א. כללי

קיימים שאריות חומרי בנייה וכתמים באזורים פזורים בדירה.  
כתמי צבע על אריח חיפוי בחדר מקלחת הורים  
קיימים שאריות חומרי בנייה וכתמים על גבי אדני חלונות ו/או בתחתיתם לדוגמא: מרפסת שירות.

דרוש: סקירה בדירה וניקיון יסודי.

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

ש 500

סה"כ העלות לפרק זה-

**ריכוז עלויות**

ש"ח	59,800	סה"כ עלות העבודה על פי דו"ח זה:
ש"ח	5,980	בקרה ופיקוח מקצועי (10%)
ש"ח	65,780	סה"כ
ש"ח	10,196	מע"מ 15.5%
ש"ח	<b>75,976</b>	<b>סה"כ כולל מע"מ</b>

**הערות:**

1. המחירים הינם העלויות הישירות של ביצוע עבודות התיקונים, 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 בעלי הדירה יש להוסיף 35% על האומדן.
  4. משך הזמן לביצוע התיקונים הנו כשבועיים.
  5. יתכן כי בעקבות בדיקות מעבדה מאושרת בנושא חיפוי האבן, רטיבות מתחת לריצוף כמו בנושאים אחרים בהתאם לנסיבות, היקף עלויות התיקונים שיידרשו יגדל.
  6. מצורף נספח א': תמונות שתועדו בעת הביקור.
- 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 ארד29.10.08  
תאריך

## נספח א': תכנית חניות



## נספח ב': מידות חניות

EVEN PINA CIVIL ENGINEERING → 972 3 6910728

NO.137

טבלה 10 - תמצית מידות מטעמי חניה ניצבם בין עמודים ובלע

רוחב המעבר	רוחב הא כמגרש	רוחב הא ליד עמוד	רוחב הא בין עמודים	רוחב מטעם לשני תאים בין עמודים
S	W	B1	B2	2 x B1
6.50	2.30	2.55	2.80	5.10
6.20	2.40	2.65	3.00	5.30