



חוות דעת מומחה בית המשפט

ת.א. 49245-09-12

בימ"ש השלום עפולה

בפני כבוד השופטת

יפעת מישורי

התובעת: ח'יראללה מחמוד בע"מ

הנתבעים: 1. נתן פישר

2. נטליה פישר



1. על פי החלטתו של בית משפט השלום בעפולה, בפני כבוד השופטת יפעת ישורי, התמניתי לשמש מומחה בת.א. 49245-09-13, ח'יראללה מחמוד בע"מ נ' פישר ואח', בעניין עבודות בנייה, לרבות עלותם וביצוע עבודות נוספות וכן לעניין ליקויים לכאורה, בהרחבת בית הנתבעים, בקיבוץ נווה-אור.

2. לצורך הכנת חוות הדעת, הגיעו לידיי לעיון המסמכים הבאים:

2.1 כתב תביעה על נספחיו.

2.2 כתב הגנה על נספחיו.

2.3 חוות דעת מומחה מטעם הנתבעים, חתומה על ידי המהנדס יוסף ליברמן, מתאריך ה- 25.11.2014.

2.4 כתב כמויות למכרז מתאריך 23.08.2011.

2.5 תצהיר עדות ראשית מטעם התובע, מחמוד ח'יראללה, מתאריך 11.11.2014.

2.6 תצהיר עדות ראשית מטעם התובע, מחמוד ח'יראללה, מתאריך 31.01.2015.

2.7 חוות דעת מומחה מטעם התובעת, חתומה על ידי המהנדס יוסי פרי, מתאריך 25.01.2015.

2.8 תצהיר עדות ראשית מטעם הנתבעת, גב' נטליה פישר, מתאריך 17.12.2014.

2.9 תצהיר עדות ראשית מטעם הנתבע, מר נתן פישר, מתאריך 17.12.2014.

2.10 תוכניות.

2.11 תצהיר עדות ראשית מטעם הנתבעים, חתומה על ידי אדריכלית הפנים, גתית צחור, מתאריך

06.01.2015.

2.12 חשבוניות.

3. בתאריך 20.03.15 ערכתי ביקור בנכס נשוא התביעה (להלן: ה"ביקור"), בו נכחו:

- מר ח'יראללה מחמוד- נציג התובעת.

- אינג' יוסי פרי- מומחה מטעם התובעת.

- אינג' יוסי ליברמן- מומחה מטעם הנתבעים.

- גב' נטליה פישר- הנתבעת.



4. לאור הביקור שערכתי בנכס נשוא התביעה, לאור ההסברים שסופקו לי בעת הביקור ולאחר עיון במסמכים שהגיעו לידיי, הנני נותן בזאת את חוות דעתי המקצועית בעניין עלות עבודות הבנייה, עלות העבודות הנוספות וליקויים לכאורה, בבית הנתבעים, על פי סדר הופעת הסעיפים בחוות דעת המומחה מטעם הנתבעים ובהתאם לרשימת עבודות נוספות שנשלחה על ידי התובעת:



I. ממצאים - בהתייחס לחוות דעתו של המהנדס יוסף ליברמן

1. ליקויים ואי התאמות-

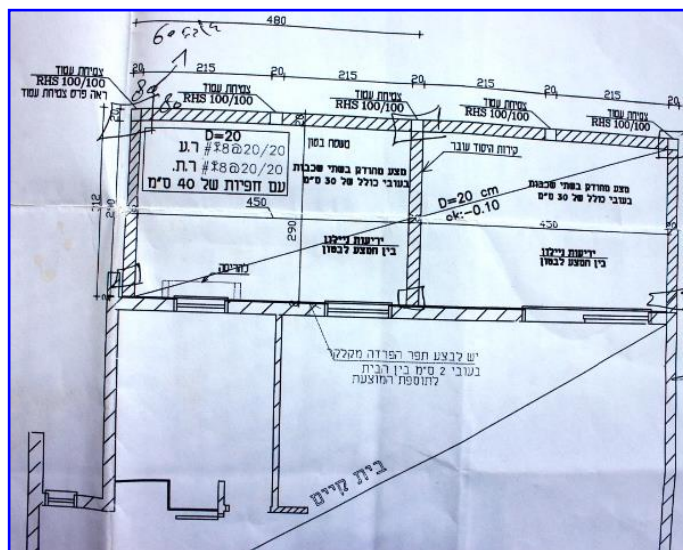
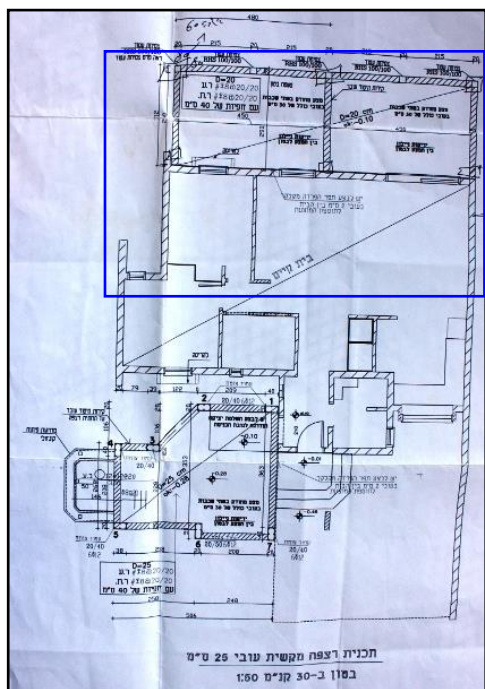
1.1. מרפסת מעל המשטח המרוצף ביציאה לגינה-

1.1.1. "עפ"י- התכנית אדריכלות, תכנית קונסטרוקציה וכס עפ"י תכנית הגשה, את המפרפת יש לבנות מפרופילי

מתכת מסוג RHS 100/100 והמרפסת אמורה להיות על 8 עמודים מאותו פרופיל..."

"בפועל, בצד הקדמי הותקנו רק 4 עמודים, במקום 5..."

על פי התוכנית המקורית, תוכננו 5 עמודים.



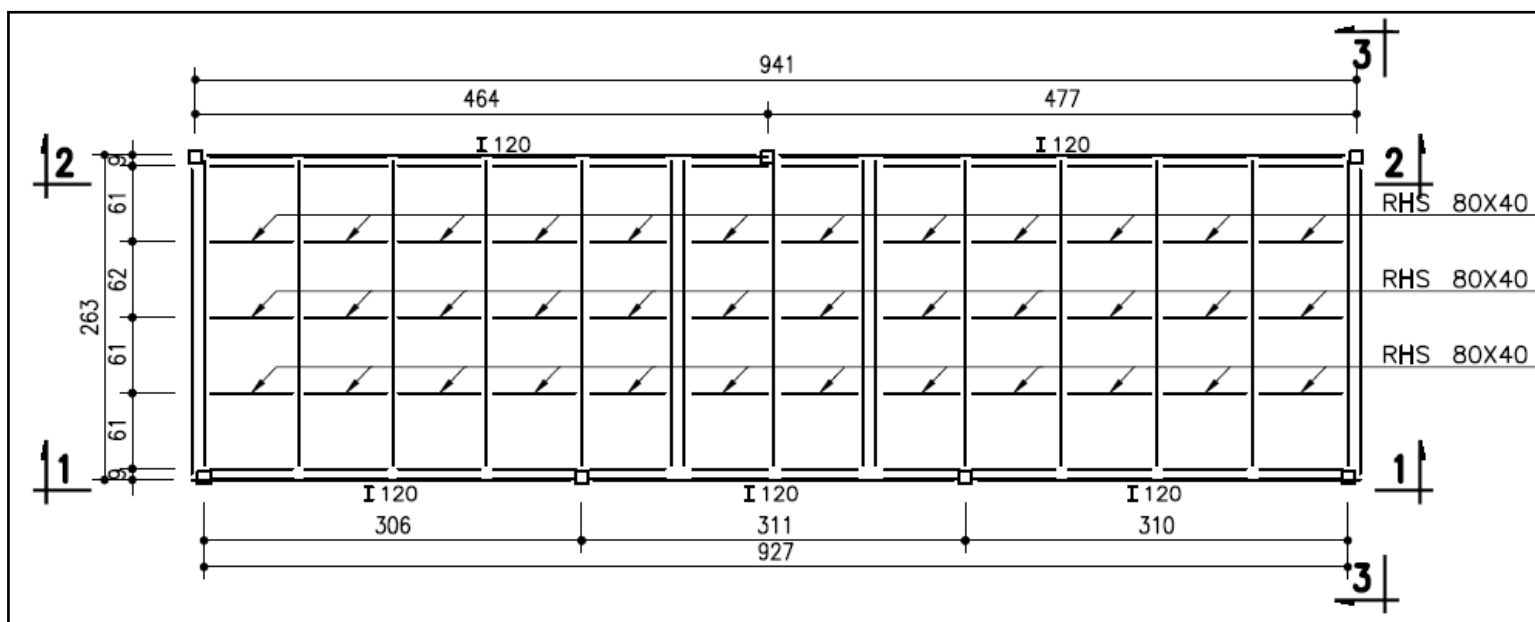
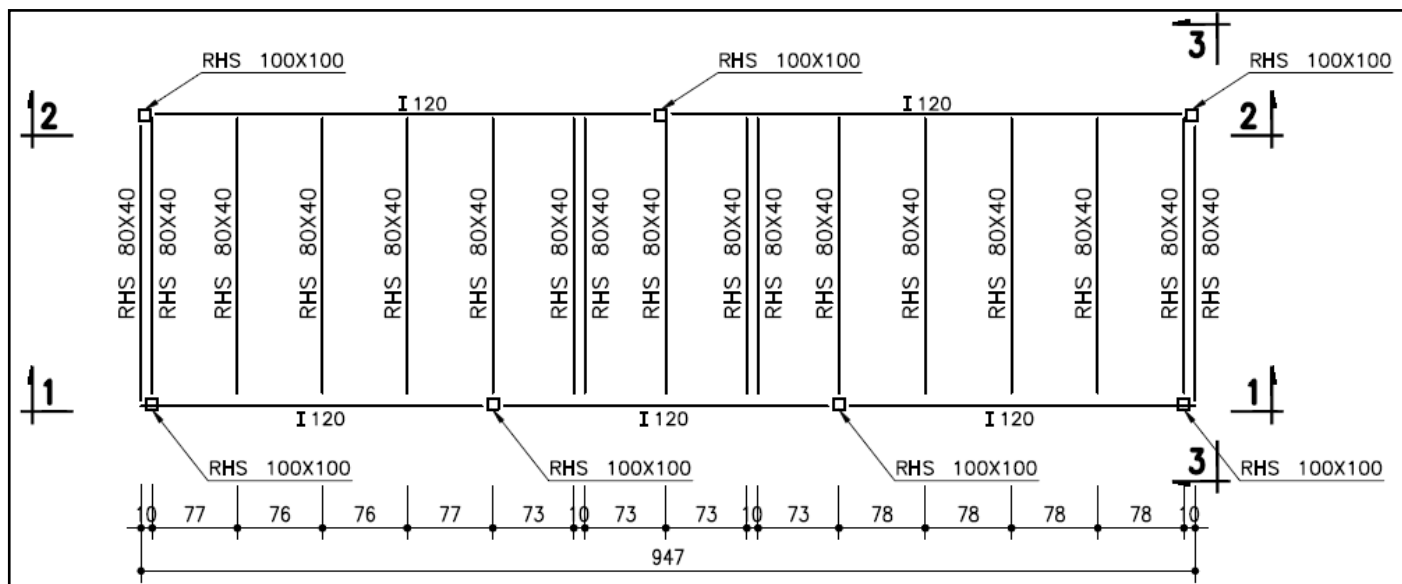


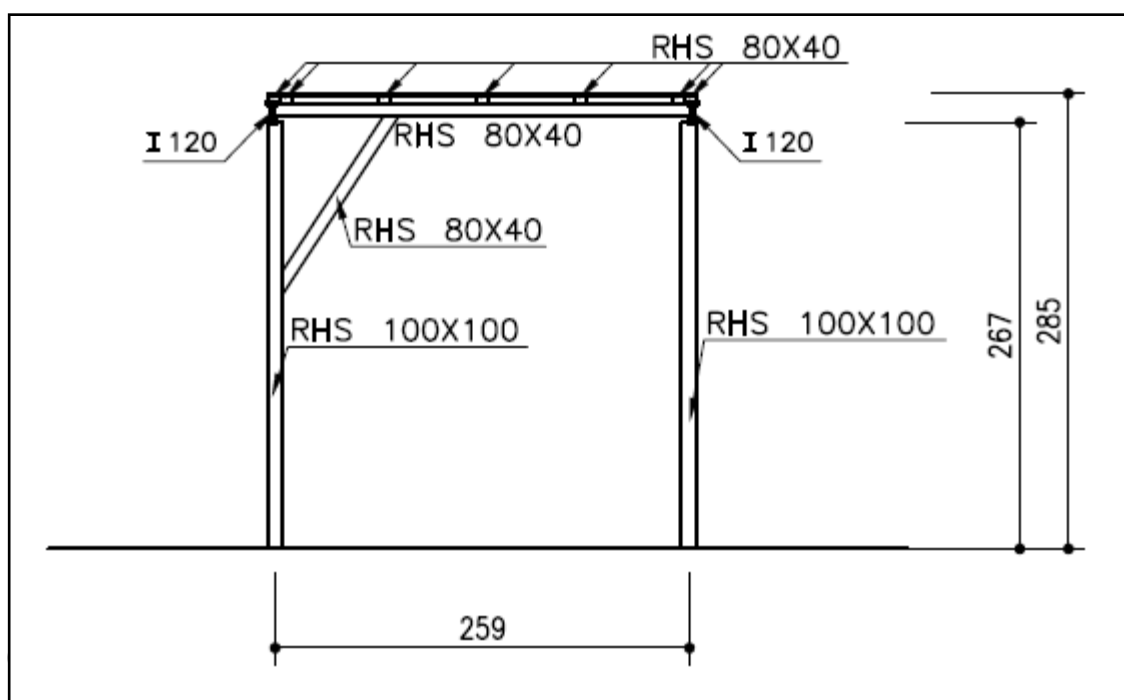
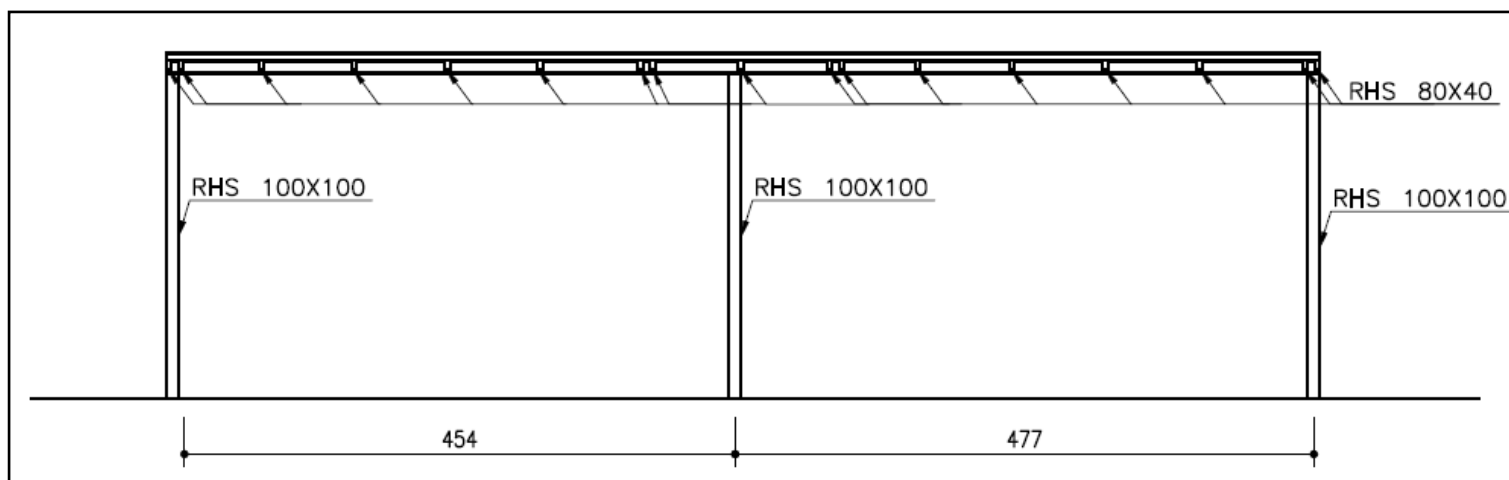
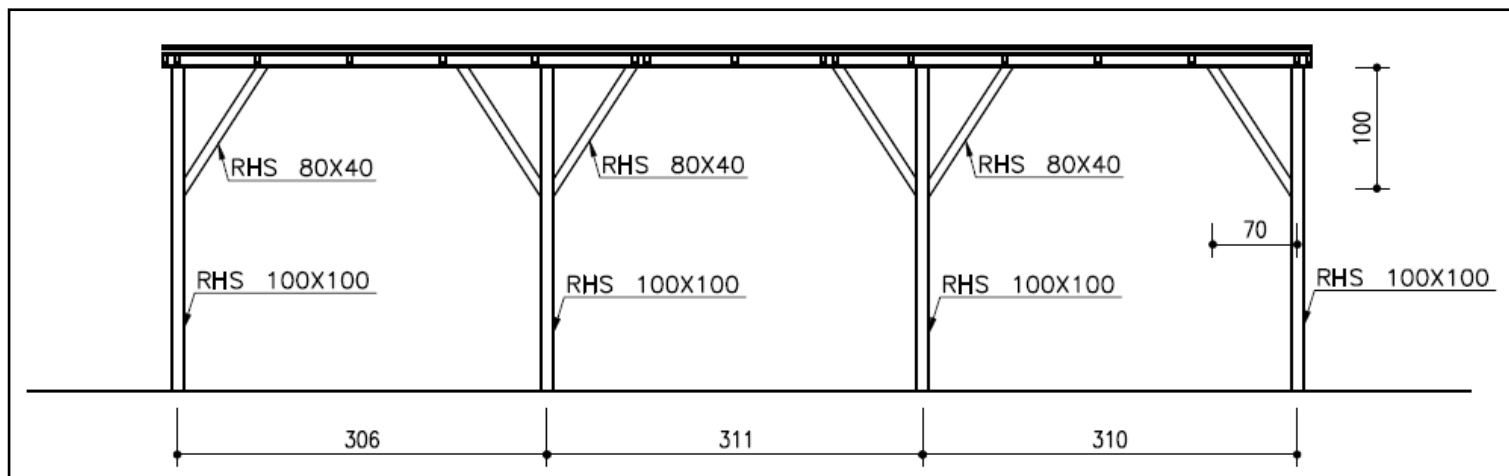
בפועל הוצבו 4 עמודים בלבד.



הצבת 4 עמודים מגדילה את המפתח ביניהם ועל ידי כך להרחבת המדרגות.









עומסים

$$\begin{array}{r} 0.02 \cdot 1500 = 30.0 \text{ kg/m}^2 \\ 350.0 \text{ kg/m}^2 \\ \hline 380.0 \text{ kg/m}^2 \end{array}$$

לוחות פלסטיק רצפה
עומס שיסודי



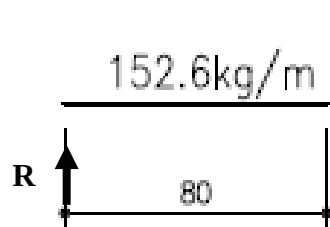
RHS 40/80

$$A = 5.42 \text{ cm}^2 \quad W = 7.53 \text{ cm}^3 \quad G = 3.56 \text{ kg/m}$$

עומס עצמי
רצפה

$$\begin{array}{r} 380.0 \cdot 0.65 \cdot 0.6 = 148.0 \text{ kg/m} \\ 3.56 \text{ kg/m} \\ \hline 152.6 \text{ kg/m} \end{array}$$

עומס על פרופיל
במרכז מפתח 40/80



$$M = \frac{F \cdot L^2}{8} = 156.2 \cdot 0.8^2 / 8 = 12.5 \text{ kgm}$$

$$R = 156.2 \cdot 0.8 / 2 = 62.5 \text{ kg}$$

$$M = \frac{F \cdot L^2}{8}$$

$$M = W \cdot f_s = 7.53 \cdot 1500.0 = 11295.0 \text{ kg}$$



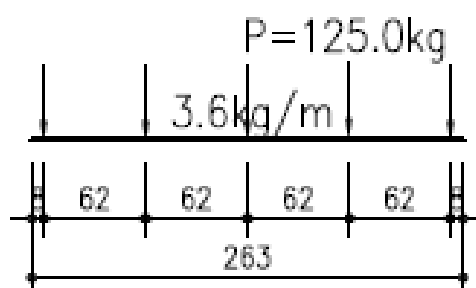
העומס על הפרופיל קטן פי
1,000 מהתסבולת שלו.

$$A = 5.42 \text{ cm}^2 \quad W = 11.3 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 3.56 \text{ kg/m} \\ \hline 3.6 \text{ kg/m} \end{array}$$

עומס עצמי
רצפה

$$P = 62.5 \cdot 2 = 125.0 \text{ kg}$$



$$R = 3.6 \cdot 2.63 / 2 + 125 \cdot 5 / 2 = 317.2 \text{ kg}$$

$$M = 3.6 \cdot 2.63 \cdot 2.63 / 8 = 3.11 \text{ kgm}$$

$$125 \cdot 2.63 / 4 = 82.2 \text{ kgm}$$

$$125 \cdot 0.70 = 87.5 \text{ kgm}$$

$$125 \cdot 0.08 = 10.0 \text{ kgm}$$

$$M = 182.8 \text{ kgm}$$

$$M = W \cdot f_s = 11.3 \cdot 1500.0 = 16950.0 \text{ kg}$$

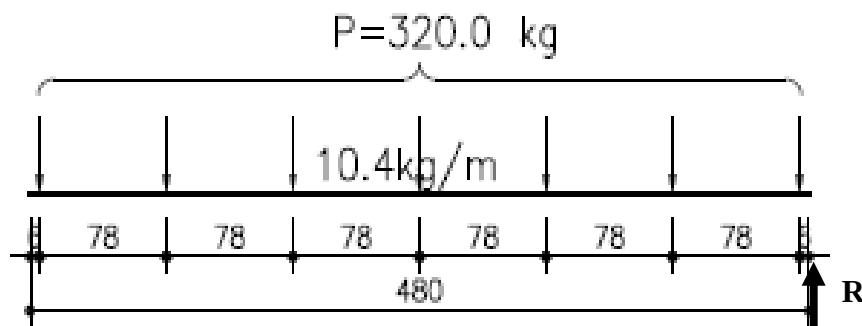
העומס על הפרופיל קטן פי 100
מהתסבולת שלו.



I 120

$$A=13.2\text{cm}^2 \quad W=53.0\text{cm}^3 \quad G=10.4\text{kg/m}$$

$$P=R=320.0 \text{ kg}$$



$$R=1145.0 \text{ kg}$$

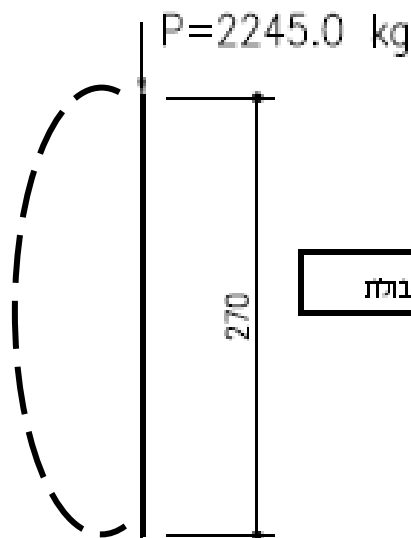
$$M = \begin{aligned} &10.4 \cdot 4.8 \cdot 4.8 / 8 = 30.0 \text{ kgm} \\ &320 \cdot 4.8 / 4 = 384.0 \text{ kgm} \\ &320 \cdot 1.62 = 518.1 \text{ kgm} \\ &320 \cdot 0.84 = 268.8 \text{ kgm} \\ &\underline{\quad\quad\quad} \\ &M = 1201.0 \text{ kgm} \end{aligned}$$

$$M = W \cdot f_s = 53.0 \cdot 1500.0 = 79500.0 \text{ kgm} > 1201.0 \text{ kgm}$$

העומס על הפרופיל קטן פי 65 מהתסבולת שלו.

$$P = 1145 / 4.8 \cdot 9.41 = 2245.0 \text{ kg}$$

$$RHS \ 100/100$$



$$A=15.3 \text{ cm}^2 \quad i=3.91 \text{ cm}$$

רדיוס אינרציה

$$\lambda = 270 / 3.91 = 69.0$$

מקדם תמירות

$$\omega = 1.4$$

בהתאם ל- λ

$$P = 15.3 \cdot 1500 / 1.4 = 16393 \text{ kg} > 2245 \text{ kg}$$

תסבולת



סיכום:

-
- בחזית המרפסת מוצבים 4 עמודי פלדה.
- מבחינה קונסטרוקטיבית, לא קיים ליקוי ובעיית עומסים.
- הגדלת המרווח מאפשרת הצבת מדרגות רחבות.



1.1.2. "עפ"י ההערות לתכנית הקונסטרוקציה נדרש, כי כל הפרופילים יהיו שלמים וללא חיבורים.
"בפועל, שני עמודים בצד ימין הורכבו מקטעי פרופילים באורך של כ- 50 ס"מ..."

בפרופיל הקיצוני-דרומי, קיים חיבור מרותך.

ריתוך בין חלקי העמודים אינו מהווה ליקוי ו/או פגיעה בחוזק העמוד.

הריתוך בוצע בצורה אסתטית.





1.1.3. "עפ"י התכנית האדריכלות יש להתקין 9 קורות מפרופילי מתכת ברצפת המרפסת..."

"בפועל, הותקנו 14 פרופילי מתכת. כתוצאה מכך יש הגדלת עומס..."

הורכבו 14 קורות, במקום 9, כמתוכנן.



ראה התייחסות בסעיף 1.1.1 לעיל.



1.1.4. "כתוצאה מהקטנת מ ספר העמודים, נוצר עומס יתר על כל עמוד לעומת העומס המתוכנן... שני העמודים

הימנים קיבלו "בטן"..."

לא נצפתה "בטן" ועקמומיות בעמודים.





1.1.5. "עפ"י הערות תכנית הקונסטרוקציה נדרש, כי כל קונסטרוקציות המתכת יהיו מגולוונות."

"בפועל, כל פרופילי המתכת, כולל מעקי המרפסת אינם מגולוונים..."

הקונסטרוקציה אינה מגולוונת, בניגוד לנדרש בתוכניות.

נצפו כתמי חלודה.



דרוש: ליטוש הפרופילים וגירוד החלודה, צביעת הקונסטרוקציה.

עלות: ₪4,000



1.1.6. "בבדיקה נמצא, כי מעקים בצידי המרפסת אינן מחוברים לקירות הבית... מהווה סיכון בטיחותי

למשתמשים..."

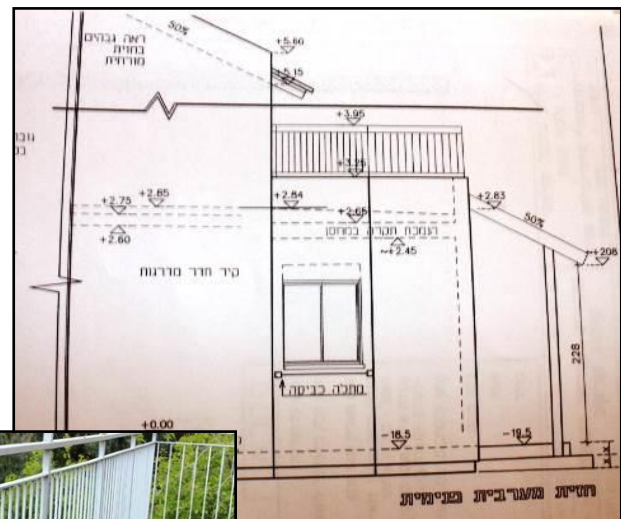
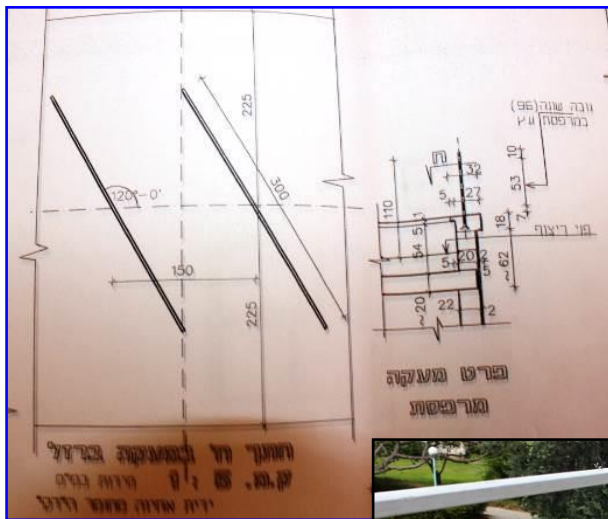
"כמו כן, המעקים הותקנו לא לפי התכניות..."

"בפועל, בניגוד לנדרש בתכניות, המעקים הותקנו ממוטות ברזל... וללא גלוון"

המעקה אינו מעוגן לקירות ואין צורך בכך.

המעקים מרותכים לקונסטרוקציה.

על פי החתך, העמודים האנכיים אמורים להיות מרותכים בזווית, בפועל העמודים מאונכים.



הנתבעת, גב' פישר, מאשרת כי הסכימה למעקה הקיים, אך דורשת פיצוי כספי.

לא הוצגו אסמכתאות לעניין זיכוי בגין המרת סוג המעקה.

מבדיקה עולה כי ביצוע מעקה הכולל אלמנטים בזווית, יקר בכ- 10%, ממעקה רגיל.

לשיקול כבוד בית המשפט זיכוי הנתבעת בסך של- 2,500 ₪.



1.2. ליקויים בתפרים בין תוספת הבנייה לבין המבנה הקיים-

1.2.1. "על פי הסדקים שהופיעו בין המבנה הקיים לתוספת הבניה, ניכר כי התפרים שבוצעו לא שמרו על מניעת

העברת המאמצים בין המבנה המקורי לתוספת הבניה. השקיעה הדיפרנציאלית, שהית הצפויה, גרמה לשברים/סדקים בתקרות, בקירות וברצפה כפי שניתן לראות בתמונות..."

קומה עליונה- קיימת סדיקה במפגש המבנה החדש למבנה הישן.

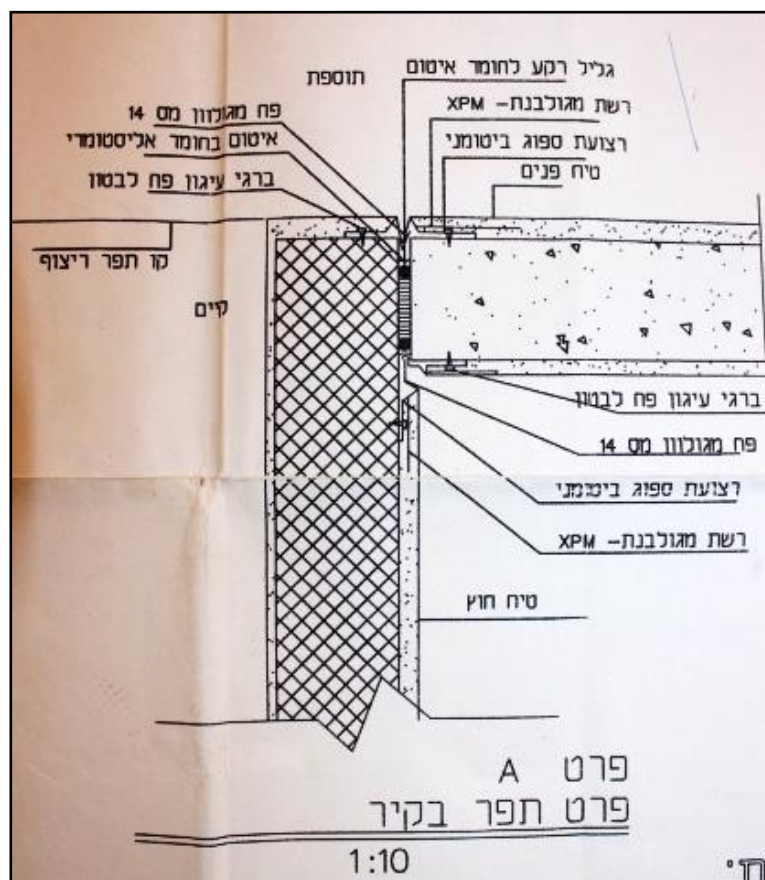




קומה תחתונה-

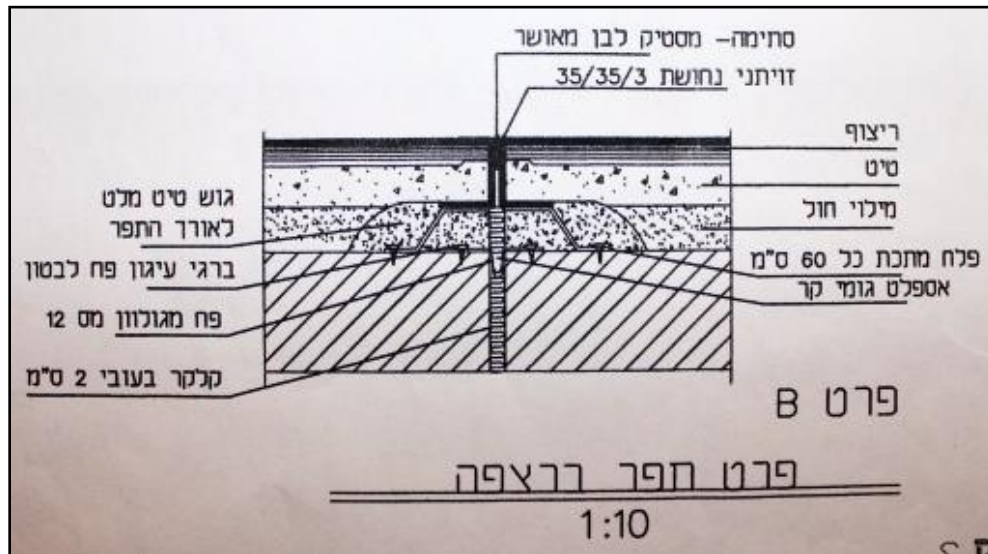


על פי התוכנית, אמור היה להיות פרט תפר בקירות.

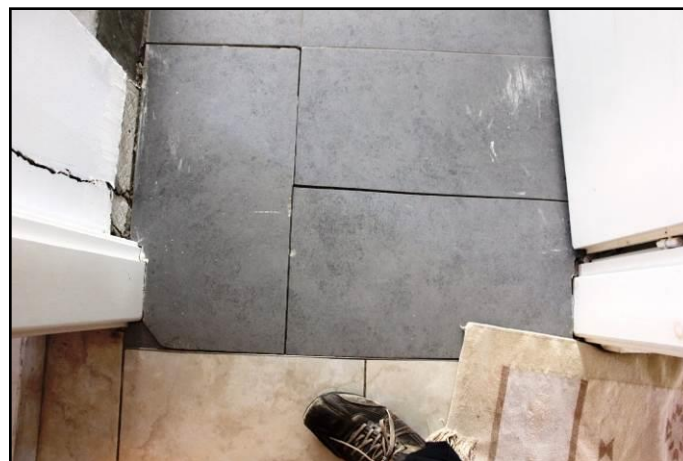




צל פי התוכניות, תוכנן פרט תפר ברצפה.



לא בוצע תפר ברצפה.



דרוש: פירוק הריצוף והטיח במפגש המבנה החדש והמבנה הישן, הרכבת פחים וביצוע פרט

תפר בהתאם לתוכנית, תיקוני ריצוף, טיח וצבע.

עלות: ₪20,000



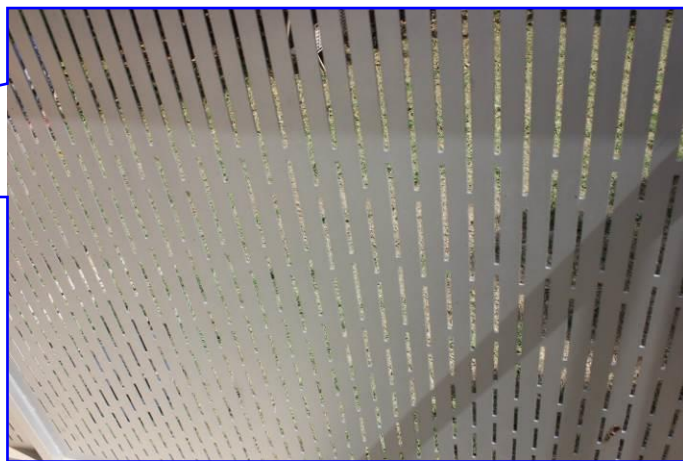
1.3. מרפסת בחזית הדרומית-

1.3.1. "עפ"י התכנית האדריכלות, את המעקים יש עם לוחות פלדה... מעל קורת הבטון."

"בפועל... המעקים הותקנו מלוחות ברזל לא מגולוונים וללא קורת בטון..."

הלוחות אינם מגולוונים.

מצב הלוחות תקין לאחר 4 חורפים.



לא נבנתה קורה עליונה.

הותקן שיש אסטטי.

הנתבעת מאשרת כי ביקשה פרט זה.





1.3.2. "בבדיקה נמצא, כי המעקים בצידי המרפסת אינם מחוברים לקירות הבית... מהווה סיכון בטיחותה למשתמשים"

המעקים אינם מעוגנים לקירות ואין צורך בכך.





1.3.3. "עפ"י התכנית האדריכלות ברצפת המרפסת יש להתקין ניקוז לקליטת מים מהמרפסת, וכן בתוך הקיר יש

להתקין מרזב פנימי עם יציאה מעל פני הקרקע".

"...יש להתקין בשיפועים לכיוון הניקוז, בשיפוע של כ- 1.5%."

קיים שיפוע קל בין 0.3% ל- 0.6%, שיפוע זה מספיק בהתחשב בגודל המרפסת ומאחר ומרפסת

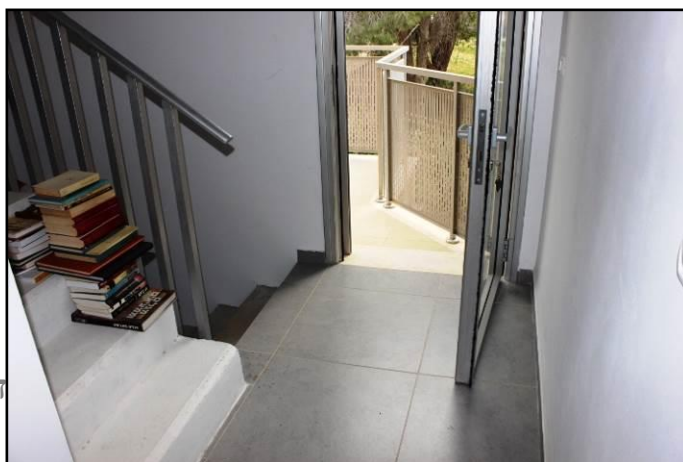
זו מנוקזת בשפיכה חופשית.



הותקן מרזב אשר בוטל על ידי הנתבעת.

קיימת מדרגה ביציאה למרפסת אשר אינה מאפשרת חדירת מים.

לא נצפו סימני רטיבות בתוך הדירה שמקורה מהמרפסת.

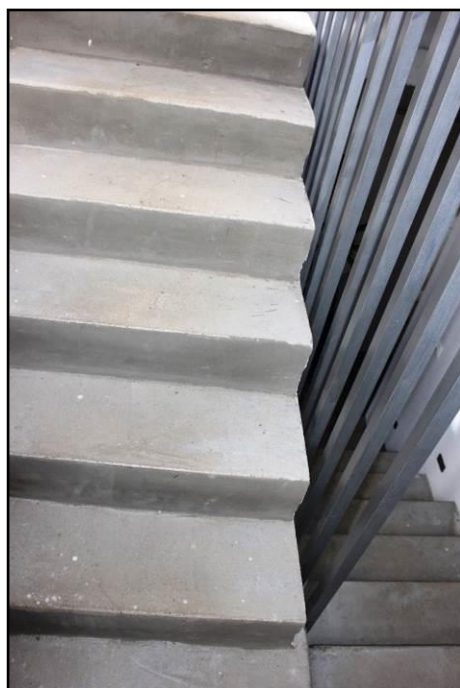




1.4. מדרגות פנימיות-

1.4.1. "עפ"י תכניות האדריכלות יש להתקין מדרגות פנימיות ממתכת, כולל מעקים."
 "הקבלן תמחר את העבודה בהתאם לכך, אך בפועל... התקין את המדרגות מבטון."

תוכננו מדרגות פלדה, בפועל נוצקו מדרגות בטון.



המדידות שבוצעו על ידי המומחה מטעם הנתבעים, נמצאו נכונות.
 אכן חלק מהמדרגות אינן עומדות בדרישות התקנות לעניין רום ושלה.

דרוש: ליטוש המדרגות, פירוק וחציבת חלק מהן.

עלות: ₪4,000



1.5. רצפת תא המקלחת-

1.5.1. "...בפועל הריצוף התא המקלחת בחדר הרחצה הוריס, בוצע בשיפוע של כ- 1.3% והנמכת ריצוף לא בוצעה כלל."

על פי הל"ת סעיף 3.11.3:

"הרצפה בדיוקפה תהא מישופעת אל שולי אגן המקלחת.

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

על פי תקן ישראלי ת"י 1205.3, סעיף 2.5.1 – תא מקלחת:

"שיפוע רצפת התא לכיוון המחסום יהיה בין 1% ל- 4%".

לא קיימת חובה לדרג את פינת המקלחת (המלצה בלבד).

השיפוע תקין, בין 1.4% ל- 2%.



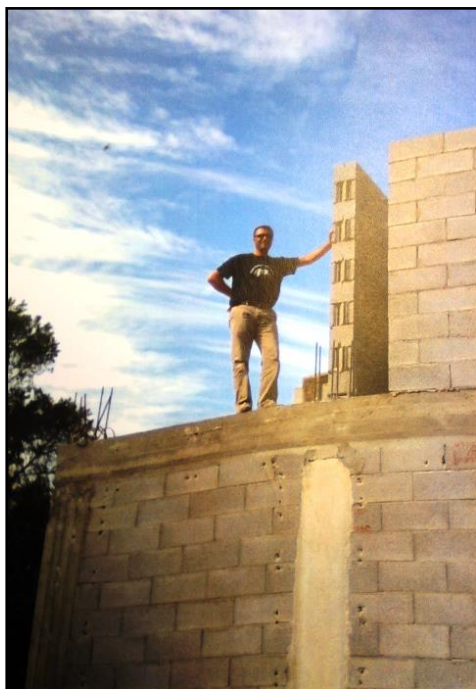


1.6. ליקויים בקירות חוץ-

1.6.1. "עפ"י תכניות האדריכלות, נדרש לצקת אלמנטים מבטון יחד עם לוחות פוליסטירן מוקצף...מצופה

באדקס."

"בפועל, הקבלן לא הדביק לוחות קלקר לאלמנטים מבטון."



לטענת הנתבעת והמומחה מטעמה, העמוד הפינתי נוצק ללא כיסוי קלקר כבידוד תרמי.

לא נצפו כתמי עובש בחלל חדר הכביסה.





2. עבודות הכלולות בתוכניות ו/או בכתב הכמויות ולא בוצעו בפועל-

2.1. מעקים למרפסות, מרפסות, מדרגות ומעקים לחדר המדרגות-

2.1.1. "בבדיקה נמצא, כי במרפסת מעל המשטח המרוצף ביציאה לגינה- המעקים הותקנו לא לפי התוכניות וכן לא

לפי כתב הכמויות."

"...המעקים הותקנו ממוטות ברזל..."

1.1.6 ראה סעיף

2.1.2. " בבדיקה נמצא, כי במרפסת מעל המשטח המרוצף ביציאה לגינה- המעקים הותקנו לא לפי התוכניות וכן

לא לפי כתב הכמויות."

"עפ"י התכניות המעקים יהיו מלוחיות ברזל... אשר יותקנו מעל קורת בטון."

1.3.1 ראה סעיף

2.1.3. "עפ"י עדות המזמינה, וכן עפ"י עדות האדריכלית- המרפסת המערבית הקבלן לא התקין קצפה כלל."

מוסכם כי הקבלן (התובע) לא התקין את דק העץ.

דרוש: זיכוי הנתבעת בעלות התקנת הדק.

₪23,600

590 מ"ר * 40 מ"ר =

20.050.0010 "דקל" עלות:

2.1.4. "עקב אי התקנת רצפת "דק" המרפסת מערבית... על הקבלן להחזיר את הסכום שדרש..."

ראה סעיף 2.1.3 לעיל.



2.1.5. "עפ"י כתב הכמויות הקבלן דרש סכום של 25,000 עבור התקנת מדרגות מתכת..."

"בפועל הקבלן התקין מדרגות בטון."

ראה סעיף 1.4.1 לעיל.

הערכת עלות מדרגות בטון:

"דקל" 02.092.0070 משטחים משופעים למדרגות 371 ₪/מ"ר * 30 מ"ר = 11,130 ₪

"דקל" 02.092.0090 משולשי בטון למדרגות 83 ₪/מ' * 30 מ' = 2,490 ₪

סה"כ- 13,620 ₪

מאחר והחלפת מדרגות הפלדה ולמדרגות בטון נעשתה בהסכמה- לא מאושר זיכוי בגין הפרש בעלויות.

2.1.6. "עפ"י עדות המזמינה, וכן, עדות האדריכלית, הקבלן לא התקין מעקה למדרגות פנימיות כלל."

מוסכם כי הקבלן לא התקין מעקות.



דרוש: זיכוי בגין אי ביצוע מעקות.

עלות: 4,200 ₪



2.1.7. "עפ"י כתב הכמויות, הקבלן דרש 775₪ עבור התקנת כיסוי עליון למעקה ה"דק".

בפועל, הקבלן לא התקין כיסוי עליון למעקה..."

דרוש: זיכוי בגין אי ביצוע כיסוי עליון למעקה.

עלות: 757₪

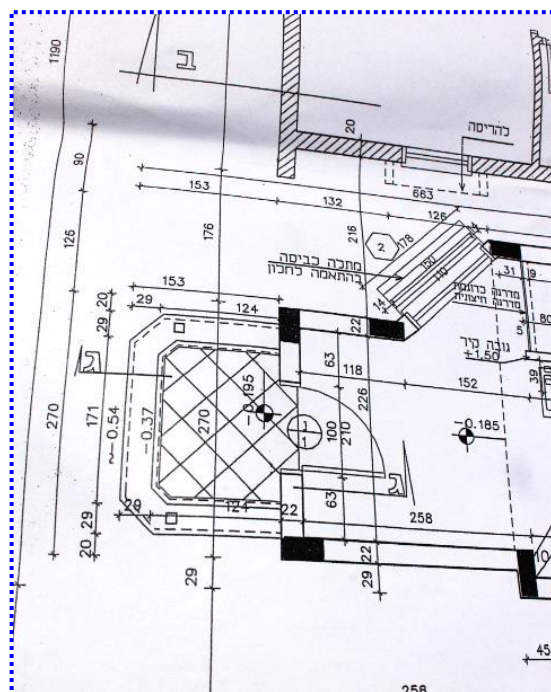
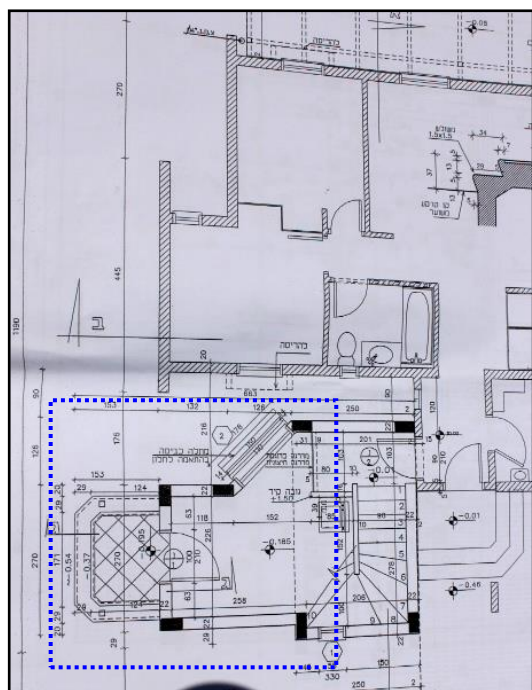
2.2. חדר כביסה/מחסן-

2.2.1. "בהסכמת המזמינים והמתכננים, הקבלן שינה את המקום של דלת הכניסה... והתקין את הדלת במקום

חלון מס' 2 המצויין בתכנית."

"...הקבלן לא התקין את החלון, את הגגון ואת המדרגות ומלה הכביסה..."

על פי התוכנית היה אמור היה להיבנות חדר כביסה, הכולל דלת יציאה וחלון על הקיר הקטום.





בפועל, בהסכמת הצדדים, הקיר יושר והותקנה דלת בלבד- כתוצאה מכך החדר גדל וניתן לנצלו

בצורה טובה יותר כחדר כביסה.

מאחר והשינוי בוצע בהסכמה- לא מאושר זיכוי בגין אי הרכבת חלון.





2.2.2. "בבדיקה נמצא, כי עפ"י כתב הכמויות דרש סכום של 2,500 ש"ח עבור התקנת דלת נ/1..."
 "בפועל הקבלן התקין דלת רגילה."

ראה התייחסות בסעיף 2.2.1 לעיל.

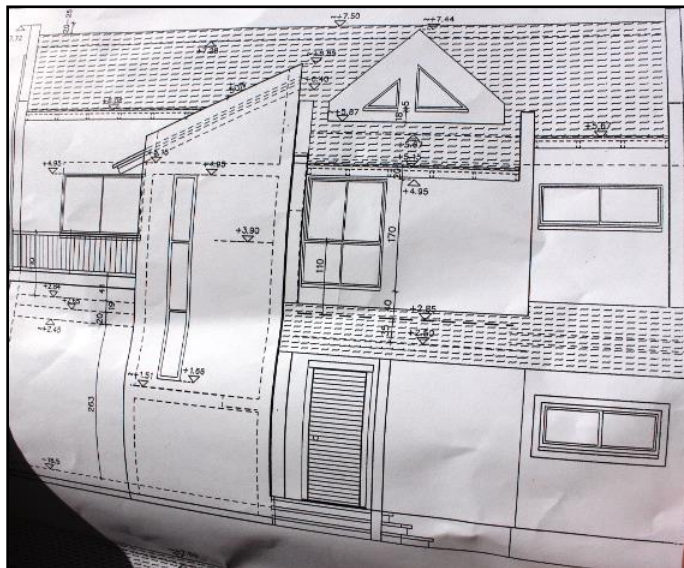
מוסכם כי מכלול השינויים, לרבות סוג הדלת והתריס, בוצעו בהסכמת הצדדים.



2.3.1. "עפ"י תכניות האדריכלות... מעל הקומה העליונה יש להתקין קוקייה עם 2 חלונות משולשים."

"בפועל, הקבלן לא התקין את הקוקייה כלל, ולא את החלונות המשולשים."

על פי תוכנית האדריכלות, אמורה היתה להיבנות קוקייה.

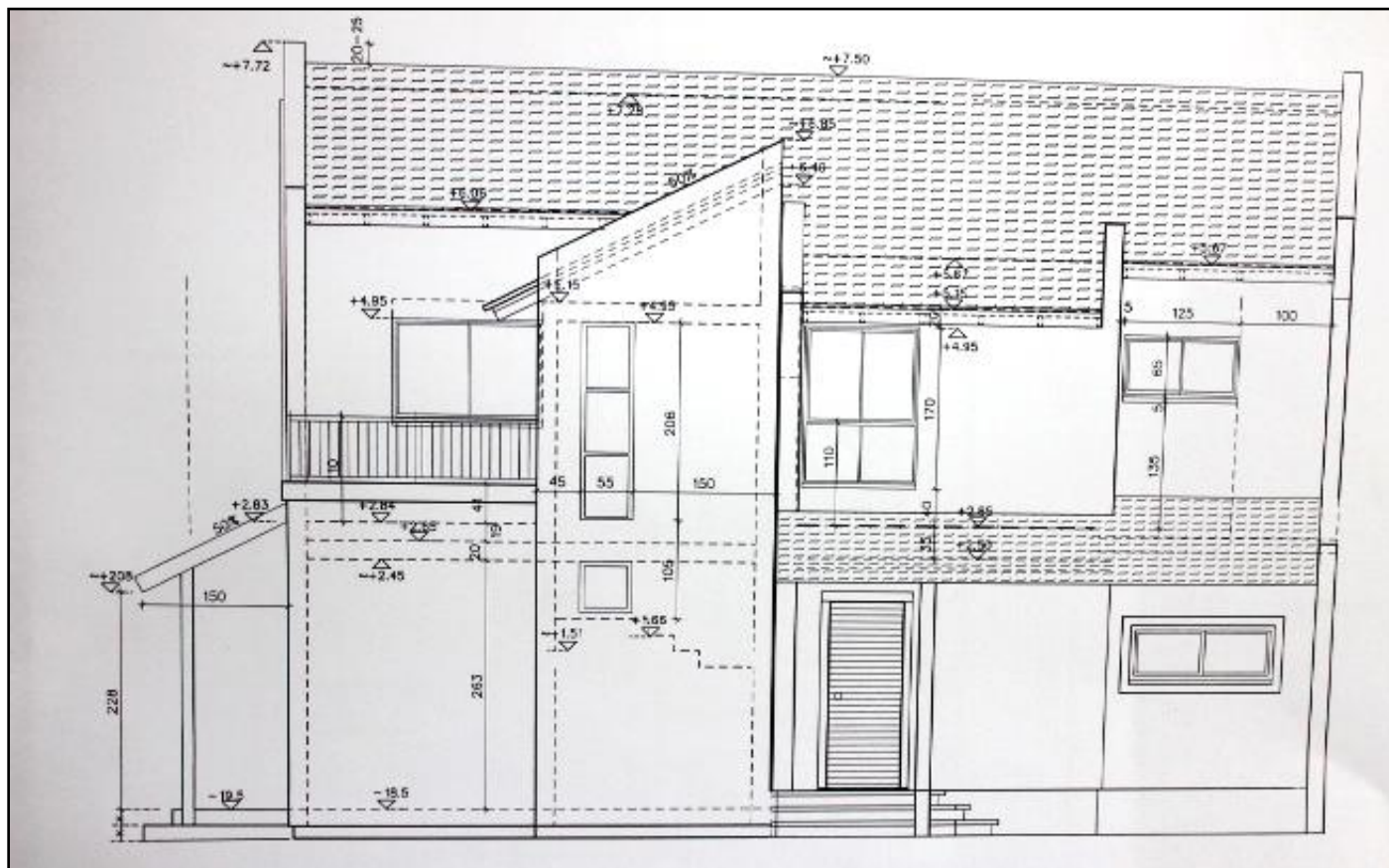


לטענת התובע, מר ח'יראללה מחמוד, על פי דרישת המזמין והאדריכלית, כל הגג הוגבה ובוטלה הקוקייה.





מבדיקה, נמצאה תוכנית נוספת ללא קוקייה.



מאחר וקיימות תוכניות בגרסאות שונות ולאור העובדה כי הגג אכן הוגבה- גרסתו של התובע מתקבלת כסבירה.



2.4. הקיר המקביל לקיר השכנים-

2.4.1. "עפ"י עדות האדריכלית, הקבלן לא התקין קיר נוסף - המקביל לקיר השכנים..."

בפועל, הוא בנה את הקירות שבניצב לקיר השכנים בניגוד לנדרש בתכניות וללא תפר התפשטות."

טענת המומחה אינה מגובה באסמכתאות וממצאים ומתבססת על עדותה של האדריכלית.

לא ניתן לאמת טענה זו.

2.5. גג רעפים-

2.5.1. "מתחת לרעפים לא הותקן חומר לבידוד ולהחזרת קרינה..."

"...ישנן נזילות מהגג עקב התקנת רעפים ישנים ושבירים."

לא ניתן לאמת טענה זו.

הנתבעת, גב' פישר, מוותרת על טענה זו.

2.5.2. "...הקבלן לא התקין בידוד תרמי בתקרות."

לא ניתן לאמת טענה זו.

הנתבעת, גב' פישר, מוותרת על טענה זו.

2.5.3. "...הקבלן התקין בתקרות לוחות גבס רגיל, במקום לוחות גבס ירוק, כנדרש בתוכניות."

לא ניתן לאמת טענה זו.

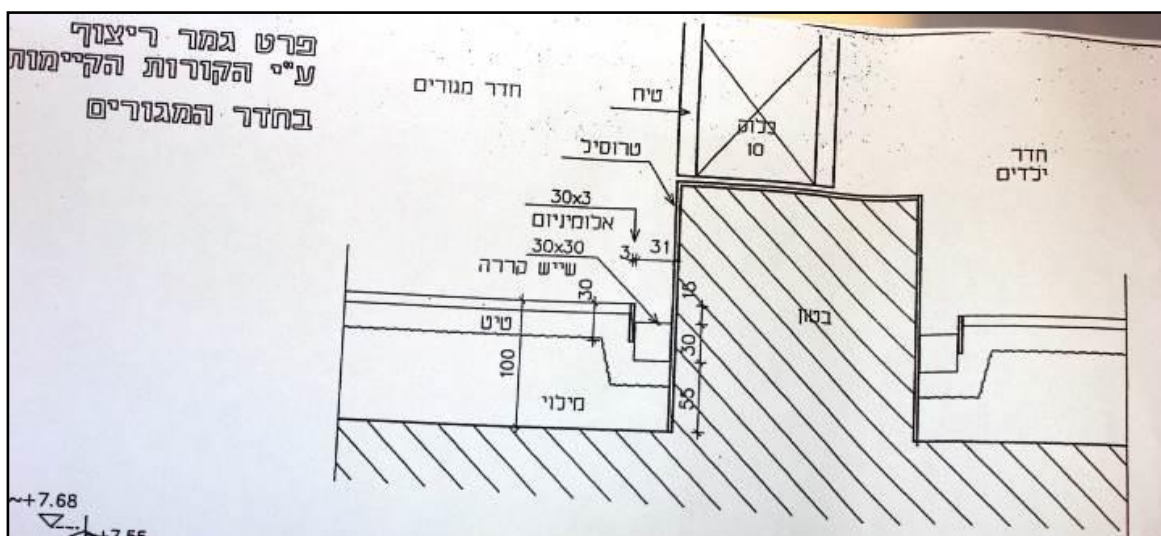


2.6. פרט גמר ריצוף בתוך הבית-

2.6.1. "עפ"י תכנית אדריכלות...בחדר מגורים ובחדר ילדים יש לבצע גמר ריצוף עם שיש "קררה" ופס אלומיניום."

"בפועל, הקבלן לא התקין את השיש ואת האלומיניום."

לא בוצע פרט גמר ריצוף, בהתאם לתוכנית.

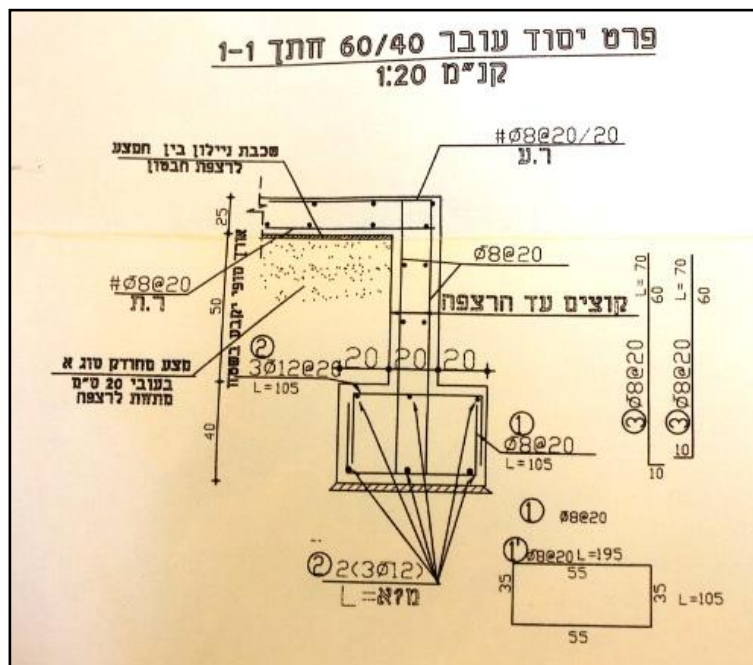
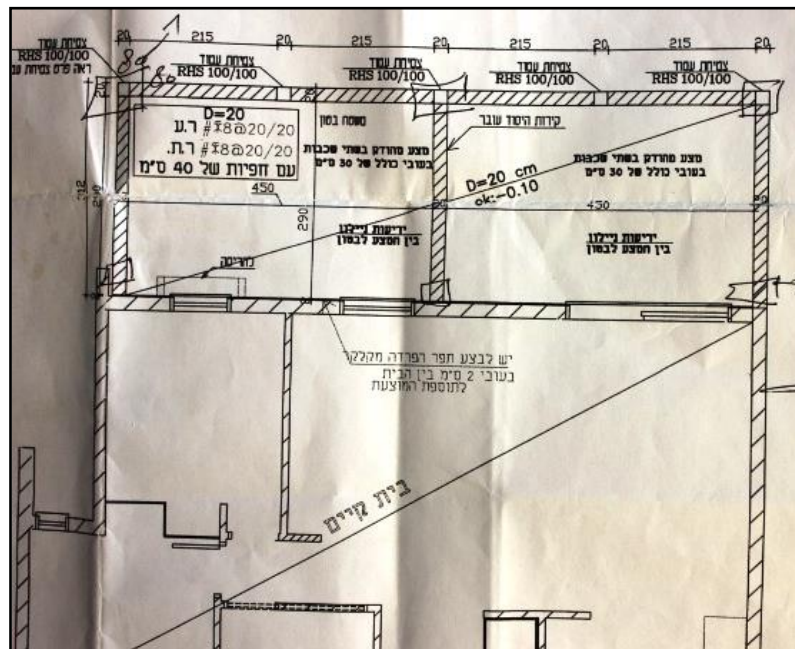


דרוש: זיכוי בגין אי ביצוע סרגל שיש, בהתאם לכתב הכמויות והתוכנית.

עלות: 5,000 ₪

1.1. קורות היסוד, לרבות הביסוס, מופיעים בתוכניות הקונסטרוקציה.

1.2. הסימונים בכתב היד מאשרים כי הקבלן ידע כי הם מהווים חלק מהעבודה.



1.3. לא מאושר לתשלום.

2. יציקת רצפה מערבית, 7,250 ש"ח:

2.1. ראה סעיף 1 לעיל.



3. ביצוע גג רעפים לפי דרישה, קונסטרוקציה מעץ מחוטת בשילוב ברזל, 48,000 ₪:

3.1. לטענת הקבלן, מר ח'יראללה, הורכבה קורת פלדה על פי דרישת הקונסטרוקטור, אשר אינה

מופיעה בתוכניות.

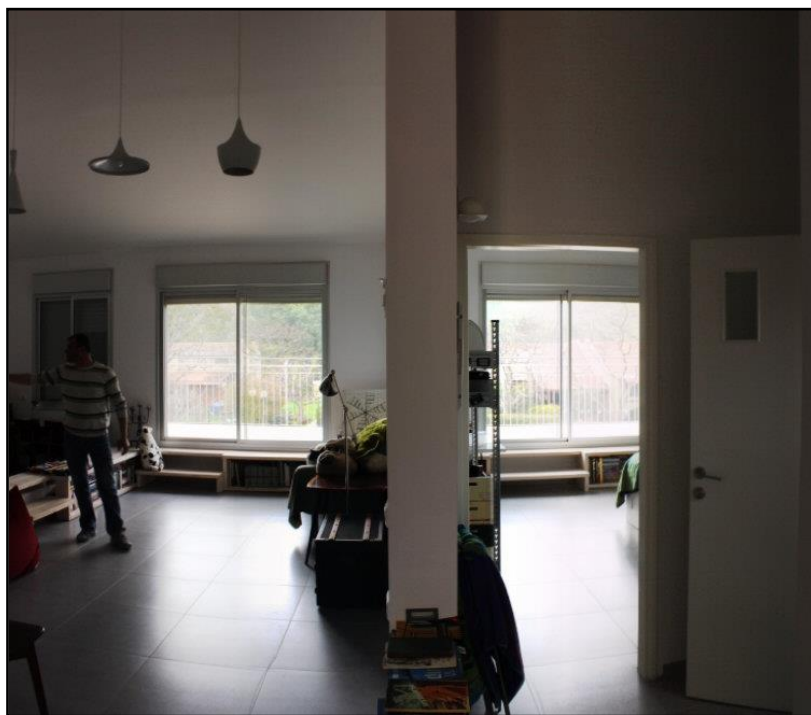
3.2. מזמינת העבודה, גב' פישר, אישרה כי אכן הורכבה קורת פלדה.

3.3. גג הרעפים מופיע התוכניות ומהווה חלק מעבודתו של הקבלן.

3.4. מאושר תשלום בגין הרכבת קורת פלדה - 20,000 ₪.

4. שינוי מחיצות מבלוק 10 ס"מ ל 20 ס"מ, 2,500 ₪:

4.1. קיימת מחיצה בעובי 20 ס"מ בקומה העליונה.



4.2. טענת גב' פישר כי לא דרשה שינוי בעובי המחיצה, סבירה - אכן אין הצדקה לשינוי עובי המחיצה.

4.3. לא מאושר לתשלום.



5. בידוד גג רעפים לפי דרישה BTI, 4,800 ₪:

5.1. בידוד תרמי מהווה חלק ממכלול העבודה.

5.2. לא מאושר לתשלום.

6. בדוד נוסף בגג, מעל תקרת גבס, כל קיר בעובי 5 ס"מ, 3,600 ₪:

6.1. לא ניתן לאמת טענה זו.

6.2. לא מאושר לתשלום.

7. שינוי מערכת ביוב מסטנדרט לגברית על פי דרישה, 2,000 ₪

7.1. מאושר על ידי מזמינת העבודה והמומחה מטעמה.

7.2. מאושר לתשלום - 2,000 ₪.



8. ריצוף מרפסת כניסה לבית, כולל פירוק פנלים והתקנת פנלים חדשים + תיקוני טיח, 3,500 ₪:

8.1. רחבת הכניסה רוצפה.



8.2. לטענת גב' פישר, ריצוף הרחבה בוצע על ידי הקבלן, לאור פגיעות רבות בריצוף הקיים, שנגרמו על ידי עובדיו.

8.3. לשיקול כבוד בית המשפט, תשלום בסך 3,500 ₪.



9. ביצוע טיח נוסף כולל שליכט צבעוני, 37,000 ₪:

9.1. בוצעה שכבת טיח נוספת.

9.2. עובי הטיח עולה על 6 ס"מ, כל הבית כוסה בשליכט צבעוני.



9.3. לא ניתן לאמת את טענות הצדדים לעניין הסיבה לביצוע מספר שכבות טיח.

9.4. עפ"י כתב הכמויות התחייב הקבלן לבצע "שפריץ" בדומה לקיים ולא שליכט צבעוני.

9.5. עלות שליכט צבעוני - דקל 11.012.0200 - 67 מ"ר*100=6,700 ₪.

מאושר לתשלום - 6,700 ₪.



10. ביצוע גג רעפים מעל מרפסת כניסה, 8,000 ש"ח:

10.1. מוסכם כי בוצע גג רעפים מעל מרפסת הכניסה.

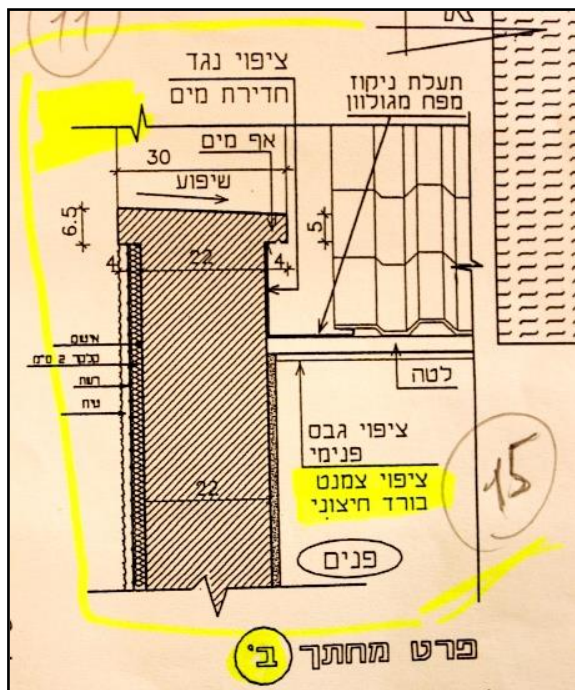


10.2. מאושר לתשלום - 8,000 ש"ח.



11. התקנת שיש מעל לגמלונים, 6,160 ש"ח:

11.1. הותקן שיש על נדבך הראש.



11.2. בתוכנית לא קיימת דרישה להתקנת שיש.

11.3. דקל 14.030.0010 - 400 ש"ח/מ"ר * 10 = 4,000 ש"ח.

11.4. מאושר לתשלום - 4,000 ש"ח.



12. שיש בקצה ריצוף, 2,160 ש"ח:

12.1. הותקן שיש בקצה הריצוף.

12.2. מאושר לתשלום - 2,160 ש"ח.

13. איטום בתורסיל, חגורות יסוד בית חדש + קיים, 3,000 ש"ח:

13.1. עבודות האיטום בוצעו בהתאם למתחייב וכמפורט בתוכניות.



13.2. לא מאושר לתשלום.

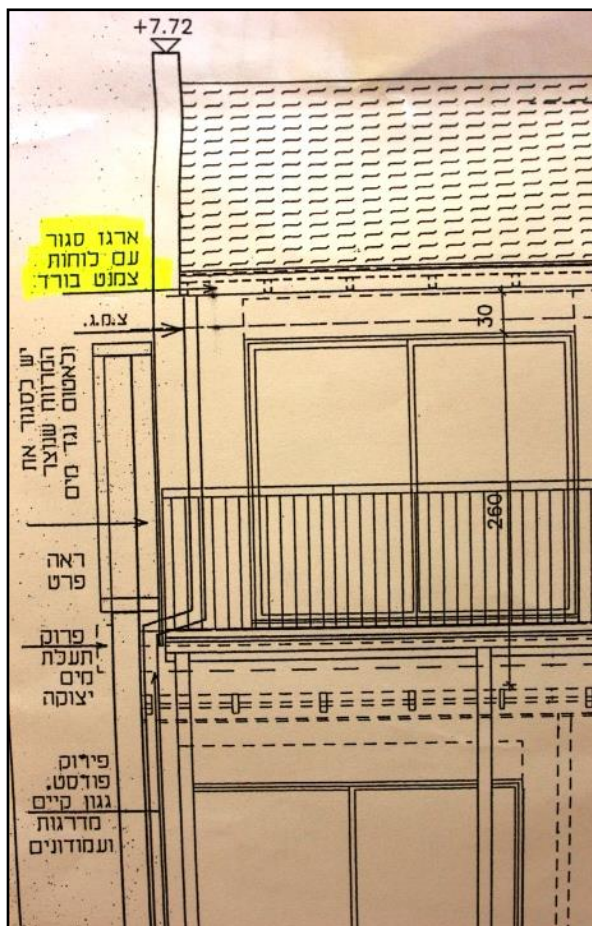
14. דלת אלומיניום כולל תריס חשמלי בכניסה למחסן, 3,000 ש"ח:

14.1. ראה התייחסות בסעיף 2.2.1 ו- 2.2.2, בפרק I, לעיל.



15. ביצוע ארגז רוח מצמנט בורד, 7,000 ש"ח:

15.1. ביצוע ארגז רוח מופיע בתוכניות.



15.2. לא מאושר לתשלום.

16. בניית אינטרסול מעל לשירותים, 2,500 ש"ח:

16.1. מוסכם כי בוצע.

16.2. מאושר לתשלום - 2,500 ש"ח.



III. הערכת עלות העבודה

1. בוצע חישוב כמויות בהתאם לתוכניות ובהתייחס לכתב הכמויות למכרז.

8.5.15

משפחת פישר

חישוב כמויות לעבודות הרחבת הבית

מחירי אומדן זה הם לפי מחירון "דקל שיפוצים" 11/2010,

סעיף מחירון	תאור	יחידה	כמות מתכנן	כמות רונן	מחיר יח'	סה"כ	סה"כ פרק
עבודות בטון							
02.011.0010	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת ליסודות בודדים	מ"ר		2.00	76	152	
02.011.0020	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת ליסודות עוברים	מ"ר		10.00	73	730	
02.011.0040	יריעות פוליאטילן מתחת למרצפים	מ"ר	20.00	15.00	11.40	171	
02.012.0010	יסודות בודדים בטון ב-30 בשטחי חתך עד 0.50 מ"ר	מ"ק	1.50	0.80	1,140	912	
02.012.0200	יסודות עוברים בטון ב-30 ברוחב עד 1.00 מ'	מ"ק	8.00	4.00	1,110	4,440	
02.030.0010	עמודי יסוד בטון ב-30 בחתך 20/20 ס"מ	מ"ק		0.16	1,950	312	
02.042.0010	קירות מסד ברוחב 20 ס"מ	מ"ק		1.75	1,240	2,170	
02.050.0040	השלמת מדרגה - מרצף בטון ב-30 בעובי 14.5 ס"מ (ק"ק)	מ"ר		2.30	160	368	
02.050.0052	מרצף בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ (ק"ק)	מ"ר		21.80	247	5,385	
02.062.0012	עמודי בטון ב-30 בחתך 20/40 ס"מ	מ"ק	7.00	6.80	1,965	13,362	
02.071.0120	קורות תחתונות בטון ב-30 בחתך 20/40 ס"מ	מ"ק	2.00	1.40	1,580	2,212	
02.072.0020	חגורות בטון ב-30 ברוחב 10 ס"מ	מ"ק		0.55	1,930	1,062	
02.072.0040	חגורות בטון ב-30 ברוחב 20 ס"מ	מ"ק		1.90	1,630	3,097	
02.072.0060	חגורות משופעות בטון ב-30 ברוחב 20 ס"מ	מ"ק		0.85	1,940	1,649	
02.081.0010	הגבהת לתקרת בטון ב-30 בעובי 10 ס"מ (ק"א)	מ"ר	10.00	6.65	176	1,170	
02.081.0040	תקרת בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ (חדר מדרגות)	מ"ר	25.00	13.55	280	3,794	
02.085.0200	שיפועי מרפסת מבטון מוקצף	מ"ק		0.80	770	616	
02.085.0300	מדה בעובי 4 ס"מ	מ"ר		6.70	63	422	
02.085.0320	רולקות משולשות במידות X66 ס"מ	מ"א		12.00	33	396	
02.100.0010	מוטות פלדה עגולים ומצולעים לזיון הבטון (לפי 100 ק"ג למ"ק)	ק"ג	1,900	2,740	4.50	12,330.00	
	סה"כ עבודות בטון					54,749.60	54,749.60
סה"כ עבודות בטון							
עבודות בניה							
04.010.0020	מחיצות בלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ	מ"ר		93.50	122.00	11,407.00	
04.010.0031	קירות בלוקי פומיס בעובי 22 ס"מ	מ"ר		162.00	155.00	25,110.00	
	סה"כ עבודות בניה					36,517.00	36,517.00
סה"כ עבודות בניה							
						36,517.00	



עבודות איטום						
05.013.0040	מ"מ, כ"א	איטום מרפסת בשתי שכבות של יריעות ביטומניות בעובי 4	11.00	6.70	112.00	750.40
05.013.0060	מ"מ, כ"א	איטום רולקות בשתי שכבות של יריעות ביטומניות בעובי 4	12.00		50.00	600.00
סה"כ עבודות איטום						1,350.40
סה"כ עבודות איטום						1,350.40
עבודות נגרות						
06.010.0300	דלת עץ במידות 90-100/210 ס"מ, עם ציפוי חיצוני ומשקוף	פלדה	2.00	2.00	3,402.00	6,804.00
06.010.0200	דלת עץ במידות 80-90/210 ס"מ		2.00	2.00	1,180.00	2,360.00
06.010.0200	דלת עץ במידות 80/210 ס"מ, עם צוהר		2.00	2.00	1,430.00	2,860.00
20.050.0010	דק למרפסת		58.00	40.00	590.00	23,600.00
06.020.0200	כיסוי למעקה המרפסת		15.50	15.35	198.00	3,039.30
06.052.0010	כיסוי למעקה למרפסת בגובה 70 ס"מ		9.00	7.00	370.00	2,590.00
06.052.0010	כיסוי למעקה למרפסת בגובה 110 ס"מ		15.50	15.35	469.00	7,199.15
	ארונות מטבח		1.00			
	לוח עץ לתליית אביזרים		1.00			
	ארון לחדר רחצה		1.00			
סה"כ עבודות נגרות						48,452.45
סה"כ עבודות נגרות						48,452.45
מתקן תברואה						
07.034.0200	מחסום רצפה 4"/2"		2.00	2.00	570.00	1,140.00
07.041.0090	אסלה תלויה, כולל מיכל הדחה סמוי ומושב		1.00	1.00	1,380.00	1,380.00
07.042.0010	כיור מותקן מהקיר		1.00	1.00	484.00	484.00
07.042.0110	כיור מותקן מתחת לשיש		1.00	1.00	500.00	500.00
07.042.0300	קערת מטבח		1.00	1.00	627.00	627.00
07.044.9030	מקלחת 4 דרך		1.00	1.00	1,320.00	1,320.00
07.045.0060	ברז למים קרים		1.00	1.00	1,321.00	1,321.00
07.045.0112	סוללה לכיור רחצה עם פיה ארוכה		1.00	1.00	330.00	330.00
07.045.0175	סוללה לקערת מטבח עם פיה נשלפת		1.00	1.00	495.00	495.00
07.049.0010	נקודת כיור		2.00	2.00	1,080.00	2,160.00
07.049.0020	נקודת כיור כנ"ל, אך למים קרים בלבד		1.00	1.00	820.00	820.00
07.049.0100	נקודת אסלה		1.00		900.00	900.00
07.049.0200	נקודת מקלחת		1.00		1,000.00	1,000.00
07.049.0400	הכנה לחיבור מכונת כביסה		1.00	1.00	570.00	570.00
	הכנה למיזבש כביסה		1.00			
סה"כ מתקן תברואה						13,047.00
סה"כ מתקן תברואה						13,047.00



מתקן חשמל						
08.101.0010	יח'	54.00	51.00	156.00	7,956.00	נקודת מאור מושלמת, לרבות צנרת, כבלי נחושת ומוליכים, כל האביזרים הדרושים וחיבור למערכת החשמל (כולל מפסק חילופין)
08.102.0010	יח'	38.00	41.00	172.40	7,068.40	נקודת בית תקע מושלמת, לרבות צנרת, כבלי נחושת ומוליכים, כל האביזרים הדרושים וחיבור למערכת החשמל
08.102.0080	יח'		6.00	17.40	104.40	תוספת מחיר לנ"ל עבור ב"ת מוגן מים
08.103.0040	יח'	1.00	1.00	328.00	328.00	נקודת דוד חימום מים
08.103.0050	יח'	1.00	1.00	220.00	220.00	נקודת תנור חימום לאמבטיה
08.103.0330	יח'	6.00	6.00	162.00	972.00	נקודת תריס חשמלי
08.103.0500	יח'	3.00	3.00	143.00	429.00	נקודת טלפון
08.103.0600	יח'	3.00	3.00	81.00	243.00	נקודת טלוויזיה
08.103.0700	יח'	1.00		74.00	-	נקודת תקשורת (מחשב)
						לוח חשמל
						סה"כ מתקן חשמל
17,320.80					17,320.80	
סה"כ מתקן חשמל						17,320.80
עבודות טיח						
09.011.0010	מ"ר	350.00	330.00	77.00	25,410.00	טיח פנים שתי שכבות סרגל לשני הכוונים
	מ"ר	40.00			-	יישום טורוסיל ע"ג קורות קיימות
	מ"ר	30.00	30.90	90.00	2,781.00	שכבה "השלכה צמנטית" באיזורים רטובים
09.021.0020	מ"ר	300.00	104.70	110.00	11,517.00	טיח חוץ, לרבות הרבצה תחתונה, שכבה מיישרת ושכבה עליונה
09.021.9000	מ"ר	50.00	50.00	55.00	2,750.00	הסרת טיח
09.040.0010	יח'	40 מ"א	19.00	57.00	1,083.00	חיזוק מקצועות בזויתני רשת מגולוונת בגובה 1.80 מ'
						סה"כ עבודות טיח
43,541.00					43,541.00	
סה"כ עבודות טיח						43,541.00
עבודות ריצוף						
10.032.0010	מ"ר	85.00	55.75	187.00	10,425.25	ריצוף באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן במחיר יסוד של 50 ש"מ/מ"ר
10.032.0020	מ'	95.00	61.30	49.00	3,003.70	שיפולים לנ"ל
10.032.0080	מ"ר	30.00	34.60	210.00	7,266.00	ריצוף באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן במחיר יסוד של 55 ש"מ/מ"ר
10.032.0082	מ'	27.00	32.50	50.00	1,625.00	שיפולים לנ"ל
10.050.0010	מ"ר	33.00	30.90	185.00	5,716.50	חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן במחיר יסוד של 50 ש"מ/מ"ר
10.050.0011	מ"ר	3.00	3.60	179.00	644.40	חיפוי קירות באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן במחיר יסוד של 40 ש"מ/מ"ר
	מ'	5.00				שיש אפור במפתני דלתות
	מ'	14.70				אדני חלונות משיש כנ"ל
10.080.0110	מ'		14.00	167.00	2,338.00	אדני חלונות משיש חברון
07.046.0030	מ"ר	2.40	2.40	1283.00	3,079.20	שיש למטבח ומקלחת לפי בחירת המזמין - מחיר ממוצע
10.080.0300	מ'	3.00	3.00	63.00	189.00	פרופיל אלומיניום בין ריצופים
						סה"כ עבודות ריצוף
34,287.05					34,287.05	
סה"כ עבודות ריצוף						34,287.05



עבודות צבע						
11.011.0010	סיד ב"פוליסיד"	מ"ר	120.00	120.00	18.40	2,208.00
11.011.0200	צביעת קירות פנים בצבע מסוג "סופרקיל", כולל שכבת יסוד ושתי שכבות צבע עליון	מ"ר	350.00	330.00	26.40	8,712.00
	טמבוריל או בונדרול	מ"ר	18.00			
	צביעת קירות חוץ ב"טמבורפלוקס"	מ"ר	390.00	104.70	44.00	4,606.80
	צביעת ארגז רוח	קומפ'	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00
	סה"כ עבודות צבע					18,526.80
סה"כ עבודות צבע						18,526.80
עבודות אלומיניום						
	הערה: מידות כל החלונות שונות בין התכניות למכרז					
12.016.0010	חלון קיפ אל-1 במידות 55/330 ס"מ	יח'	1.00	1.00		7,920.00
12.011.0100	חלון הזזה אל-2 במידות 150/110 ס"מ	יח'	2.00	2.00		3,696.00
12.011.0100	חלון הזזה אל-3 במידות 120/170 ס"מ	יח'	1.00	1.00		1,769.00
12.016.0010	חלון קיפ אל-4 במידות 60/110 ס"מ	יח'	1.00	1.00		2,800.00
12.011.0100	חלון הזזה אל-5 במידות 90/110 ס"מ	יח'	1.00	1.00		1,602.00
12.011.0100	חלון הזזה אל-6 במידות 120/155 ס"מ	יח'	1.00	1.00		1,602.00
12.051.0010	דלת הזזה אל-7 במידות 210/215 ס"מ	יח'	1.00	1.00		4,782.00
12.011.0100	חלון הזזה אל-8 במידות 230/215 ס"מ	יח'	1.00	1.00		3,527.00
12.011.0100	חלון הזזה אל-9 במידות 163/70 ס"מ	יח'	1.00	1.00		1,730.00
12.016.0010	חלון קיפ אל-10 במידות 90/50 ס"מ	יח'	1.00	1.00		1,620.00
	אל-11					
	אל-12					
12.062.0010	חלון קבוע אל-13 במידות 100/80 ס"מ	יח'	1.00	1.00		825.00
	סה"כ עבודות אלומיניום					31,873.00
סה"כ עבודות אלומיניום						31,873.00
מסגרות חרש						
19.010.0010	קונסטרוקצית פלדה למרפסות	טון				36,121.00
19.010.0030	הריסת משטח גרנוליט, כולל שכבת בטון מזוין	טון				7,421.00
	קונסטרוקצית פלדה לפרגולה	טון	0.50	0.50		7,500.00
	מדרגות מתכת	קומפ'	1.00	1.00		13,620.00
	גג בשיטת "פלגג"	קומפ'	1.00	100.00		36,000.00
	סה"כ מסגרות חרש					43,542.00
סה"כ מסגרות חרש						43,542.00
נגרות חרש						
	הערה: הסעיפים המפורטים במכרז הם לפי קומפליטים של מספר מרכיבים, ללא פרוט בתכניות ולכן לא ניתנים לתמחור. ולא ניתנים לתמחור					



אלמנטים מתועשים							
22.025.0010	תקרת גבס ירוק צמודה לקונסטרוקציה הגג	מ"ר	120.00	84.60	168.90	14,288.94	14,288.94
	קיר גבס ירוק בשרותים	קומפ'	1.00			-	-
	סה"כ אלמנטים מתועשים					14,288.94	14,288.94
סה"כ אלמנטים מתועשים							14,288.94
פיתוח השטח							
02.050.0050	רצפת בטון מתחת לדק במפלס ק"ק	קומפ'		40.00	202.00	8,080.00	
	רצפת בטון להעמדת מנועי מזגן	קומפ'	1.00				
02.050.0050	ריצוף על משטח בטון - בכניסה	מ"ר	4.00	2.50	202.00	505.00	
	שוחת ביוב בקוטר ??? כולל חיבור לקיימת	קומפ'	1.00				
	סה"כ פיתוח השטח					8,080.00	8,080.00
סה"כ פיתוח השטח							8,080.00
סה"כ עבודות להרחבת הבית							₪ 365,576.04

2. סה"כ הערכת עלות הבנייה - 365,576 ₪.
3. סה"כ הערכת עלות הבנייה כולל מע"מ - 431,379 ₪.

IV. סיכום

1. סה"כ-

פרק	סה"כ לתשלום	לשיקול כבוד בית המשפט
1. ליקויים, אי התאמות וזיכויים לחיוב ח"ראללה מחמוד בע"מ	₪61,557	₪2,500
2. עבודות נוספות לחיוב משפ' פישר	₪45,360	₪3,500

2. סה"כ הערכת עלות הבנייה - 365,576 ₪.

3. סה"כ הערכת עלות הבנייה כולל מע"מ - 431,379 ₪.

זאת היא חוות דעתי וזאת חתימתי

שטרנברג רונן, מהנדס

תאריך: 07.05.15