

## חוות דעת מומחה

שם המזמין : ועד הבית  
תאריך הביקורת : 18-12-2012  
כתובת : רחוב 18 – ירושלים.  
נושא הביקורת : מספר ליקויי בנייה מהותיים שטרם תוקנו.  
שם המהנדס הבודק : ב. סדצקי

הנני מאשר בזאת שבתאריך 18-12-2012 ערכתי ביקורת הנדסית במבנה הנדון, אני מצהיר בזאת כי ידועות לי היטב הוראות החוק הפלילי, בדבר מתן עדות שקר בשבועה בבית משפט, ודין חוות דעתי זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה שנתתי בבית משפט.  
אין בחוות הדעת התייחסות / בדיקה לצורך רישום / בדיקת שרטוטים ברשויות השונות.  
הנני מצהיר בזאת כי חוות דעתי זו נערכה על סמך ידיעותיי, הבנתי המקצועית, וניסיוני. וכי אין לי כל עניין בנכס הנדון, בשעת הבדיקה נכחו נציגי ועד הבית ומר צבי כהנא מנהל חברת גלאור מהנדסים.

## פרטי השכלתי :

1978 - בוגר תואר ראשון ושני Msc בהנדסה אזרחית, אוניברסיטת מוסקבה.

1992 - סיימתי בהצלחה קורס מהנדסי בנין באוניברסיטה העברית – גבעת רם – ירושלים

מספר רישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים : 00065286

## פרטי ניסיוני :

15 שנים כמהנדס קונסטרוקטור ומנהל פרויקטים שונים של בניה בבריה"מ.

- מהנדס ביצוע ניהול ופיקוח מטעם חברת האחים ישראל - 250 יח"ד
- מהנדס ביצוע ניהול ופיקוח מטעם חברת "דונה" - 100 יחידות דיור.
- תכנון קונסטרוקציה למבנים רבים וגשר - מפקדת התאום וקישור מטעם המינהל האזרחי - יו"ש.
- בדיקה וייעוץ קונסטרוקטיבי – תעשייה צבאית (תע"ש )
- תכנון ופיקוח על הקמת מבני מגורים ומבני ציבור ותמחירן עצמאי.
- פיקוח צמוד מטעם היזם מזרחי אליהו - 45 יח"ד.
- שיקום מבנים כולל מבנים מסוכנים.
- תכנון והוצאות היתרי בנייה
- ביקורות הנדסיות ומתן חוות דעת מומחה עבור משטרת ישראל ופרקליטות המדינה.
- ביצוע ביקורות הנדסיות מטעם מס רכוש למבנים שנפגעו בפעולות איבה.
- מומחה מטעם בתי משפט ובתי הדין הרבניים, ובורר מוסכם.
- ביצוע ביקורות הנדסיות מטעם רשת בתי הספר "עמל"
- ביצוע ביקורות הנדסיות מטעם הסתדרות העובדים.
- ייעוץ הנדסי ותכנון קונסטרוקציה – הסתדרות המורים.
- ביצוע ביקורת הנדסית ומתן חוות דעת מומחה עבור רשות העתיקות - מוזיאון רוקפלר, ופיקוח על עבודות איטום.
- ביצוע ביקורת הנדסית לבית הראל, מבנה משרדים ומסחר ששטחו כ - 9000 מ"ר.
- ביצוע ביקורת הנדסית לעשרות מבנים של מפעל תעשיות פטרוכימיות בכינוס נכסים.
- גינאה – שריסט מהנדסים – פיקוח מטעם משרד השיכון.
- פיקוח מטעם רשות הדואר ומוזיאון ישראל.
- פיקוח מטעם קק"ל, וב"ח אלי"ן - עבודות איטום
- סקר מבנים מסוכנים מטעם עיריית אילת.
- עריכת ביקורות הנדסיות לאלפי דירות ומבנים מטעם חברת "גלאור מהנדסים"

## חות דעת מומחה

|               |  |
|---------------|--|
| שם המזמין     | : ועד הבית   |
| תאריך הביקורת | : 18-12-2012   |
| כתובת         | : רחוב – ירושלים.  |
| נושא הביקורת  | : מספר ליקויי בנייה מהותיים שטרם תוקנו.  |
| תאור הנכס     | : שני בניינים נפרדים . בכל בניין 20 דירות. למבנים שתי קומות של חניון תת קרקעי משותף. בבניין א – 6 קומות. בבניין ב' 7 קומות |

נתבקשתי לחוות את דעתי בנושא מספר ליקויי בנייה מהותיים שטרם תוקנו. לשם כך ערכתי ביקורת הנדסית במבנים, נעזרתי במד רטיבות אלקטרוני דיגיטלי מסוג PROTIMETER וצילמתי תמונות.

**להלן תיעוד הליקויים:**

### 1. ליקויים בחניון תת קרקעי

1.1. כיסוי תעלת ניקוז מי גשמים שבור. תמונה מס' 1. היה צורך להתקין כיסוי ממתכת קשיחה מגולוונת, ולא רשת PVC. כמו כן תעלת הניקוז מעוותת!

1.2. בחניונים יציקות הבטון אינן חלקות. קיימים שקעים, ובליטות = סכנת מעידה. תמונות מס' 2-6.

1.3. לא בוצעו תפרי התפשטות כתוצאה מכך נוצרו סדקים רבים. תמונות מס' 7-9.

1.4. כתוצאה מכך שהשיפועים לקויים נוצרו שלוליות, כגון ליד חניה 21 וליד כניסה לבניין ב ולמחסנים. תמונות מס' 11-12. במקום לתקן את השיפועים קדחו בתקרות החניון והתקינו צנרת ניקוז מאולתרת עם רשתות מתכת דקות, שכבר נתקפו בקורוזיה. תמונות מס' 10-11.

בחנייה מס' 20 נוצרות שלוליות גדולות ובנוסף לכך מים מתנקזים מצינור 10" ישירות לחנייה הנ"ל. תמונה מס' 12.

1.5. צינור ניקוז שברצפה מול מחסן 28 מלא מים. – קיימת סתימה בצינור, לא ידוע האם הצינור בשיפוע מתאים.

1.6. רטיבות חודרת מקירות חיצוניים ותקרות לחניון. תמונות מס' 13-14. בייחוד מתחת לרמפת נכים שבפיתוח. לחנייה 8, חניה 10, חניה 9, ומעל ארון חשמל.

**סביר להניח כי הרטיבות תחמיר בהרבה בהמשך החורף-חזירת רטיבות גורמת לבלאי מואץ למוטות הזיון!**

1.7. חסרים פסי אלומיניום במעברים ממשטחים יצוקים לריצוף. תמונה מס' 15.

1.8. יציקה משופעת שבורה במעבר מחניון 1 – לכניסה א. תמונה מס' 16.

1.9. סדקים בקורות בטון מזויין כגון מעל חנייה 12. גם בקורה שמעל לחנייה סגורה יש סדק שניסו להסתיר ע"י תיקוני צבע!. יתכן שהסדקים נגרמו בגלל שקדחו חורים רחבים במרכזי הקורות

בחנייה מס' 9 קיים סדק בתקרת בטון מזויין.

**\* יש לזמן בדחיפות את מהנדס הקונסטרוקציה לביצוע בדיקות. עלות הבדיקות ותיקוני הקונסטרוקציה אינן נכללות בחוות הדעת.**

1.10. ארון מתכת מימין לארון חשמל משותף אינו נפתח מפני שצינור בולט מפריע לפתיחת הדלת. תמונה מס' 17.

1.11. ארון חשמל משותף אינו מוגן מים. מעל הארון קיימים בלוקים רופפים. תמונה מס' 18.

1.12. שיפועים לא אחידים לבטון שברצפה – כגון מול כניסה לבניין 18 ב. שיפועים אלה גורמים לסכנת מעידה.

1.13. מסמרים ומוטות זיון בולטים מיציקות הבטון שבתקרות וקירות כגון בחנייה מס' 12.

1.14. שיפוע לא אחיד במעבר לחניון תחתון עד כ – 12.7%. תמונה מס' 19.

1.15. קורות בטון נמוכות בולטות ומפריעות למעבר כגון מול מחסן מס' 35. גובה הקורה 193 ס"מ בלבד! - - באזור זה יש לפרק ריצוף, ולהתקין מחדש ריצוף מונמד מול מחסן מס' 38, גובה קורת בטון הינו 1.9 מ' בלבד. כנ"ל בחנייה מס' 13 גובה הקורה הינו 2 מ'.  
**\* יש לזמן שמאי מקרקעין מוסמך לצורך אומדן ירידת ערך הנכס.**

1.16. משאבת ניקוז שקועה מפני רצפת הבטון. - קיימת סכנת מעידה.

( 73,000 ₪ )

עלות משוערת לכל תיקוני החניון הינה כ -

## 2. גגות המבנים

2.1. חסרות לוחות אבן בתחתית הקירות. תמונות מס' 20-21.

2.2. רטיבות חודרת לחדרי מדרגות בהיקף פתחי תאורה / אוורור. תמונות מס' 22-23. נמסר לי כי רטיבות חודרת גם לדירה שמתחת לגג בניין א'.  
חדירת רטיבות הינה בניגוד לתקנות התכנון והבנייה סעיפים 5.31, 5.32.

2.3. חסר חומר מונע קרינה במפגשי יריעות ביטומניות. תמונה מס' 24.

2.4. בטונים ולכלוכים על יריעות. תמונה מס' 25.

2.5. יריעות איטום שמתנתקות ממקומן. תמונות מס' 26-27.

2.6. אבני קופינג אינן ברוחב אחיד. תמונה מס' 28.

2.7. אבני קופינג בולטות מטיח במרחקים שונים שבין 0 – 45 מ"מ. תמונות מס' 29-30.

2.8. במקום שלוחות הקופינג יהיו בשיפוע כלפי פנים, הם בשיפוע כלפי חוץ. תמונה מס' 31.

2.9. מספר אבני קופינג פגומות. תמונה מס' 32.

2.10. חסר עיגון לשורת אבן תחתונה, וקיים בטון וטיט חשוף. תמונה מס' 33.

2.11. צינורות מונחים על גבי יריעות במקום על הגבהות והתקן מתאים, ומוצא צינורות אינו אטום כראוי. תמונות מס' 34 – 36.

2.12. פסי אלומיניום לא הותקנו בקצה היריעות, אלא במרחקים שונים ממפגש יריעות למעקה. תמונה מס' 37.

2.13. חורים באבן בהיקף צינורות אויר. תמונה מס' 40.

2.14. גובה מעקה מעל דירת משפחת סגל אינו 105 ס"מ אלא 90 ס"מ מפני שיש קורה גבוהה-זאת בניגוד לדרישות תקן ישראלי 1142-נגרם סיכון בטיחותי.

2.15. מספר יריעות איטום כבר מתנפחות / מתנתקות.

2.16. צינור אויר מעל דירת משפחת סגל סתום בבקבוק שתייה.

2.17. קשיים בפתיחת ונעילת דלת גג בניין א'.

( ₪ 29,000 )

עלות התיקונים בגגות הינה כ –

### 3. ציפוי קירות חדרי מדרגות ולוביים קומתיים

3.1. אריחי ציפוי קירות שבורים לא הוחלפו. חלק מהסדקים / שברים מולאו ב"רובה". תמונות מס' 41-43.

3.2. פס קישוט בוצע באופן רשלני כשישנם רכיבים רבים שבורים, וכן רכיבים מעוכים / הפרשי מפלסים חריגים. תמונות מס' 44-48. זאת בניגוד לכללי המקצוע הראויים. סטיות מותרות עפ"י תקן 785, ודרישות ת"י 1629.

3.3. בקירות שני חדרי מדרגות הותקנו אריחים שאינם מאותה סדרת ייצור ובעלי גוון שונה זה מזה! נוצרו פגמים אסתטיים בולטים לעין. הפגם בניגוד לדרישות ת"י 1999, ת"י 1629, וכללי המקצוע הראויים. תמונות מס' 49-55.

3.4. ציפוי קירות בלוביים קומתיים במרחקים לא אחידים מהטיח, מ-7 – ועד כ-30 מ"מ. תמונות מס' 56-59.

3.5. חיתוך לקוי ליד חלק ממשקופי דלתות. תמונה מס' 60.

3.6. נתזי דיסק שהרסו זיגוג על אריח תמונה מס' 61.

יש לבצע את כל התיקונים הנדרשים כולל פירוק והתקנת אריחים מאותם הגוונים וסדרות הייצור. עלות התיקונים מוערכת בכ – ( ₪ 47,000 )

באם קיימים אריחים חלופיים מאותו הדגם וסדרת הייצור, תפחת עלות התיקונים באופן ניכר. 

### 4. גרמי מדרגות

4.1. בבניין ב' קיימים מספר פודסטים צרים ובייחוד בקומות עליונות. כתוצאה מכך קיימת סכנת מעידה. תמונות מס' 62-65. הפודסטים היו צריכים להיות ברוחב המדרגות כלומר 110 – 113 ס"מ. חלקם צרים בסטיות של עד כ-13 ס"מ!

הליקוי בניגוד לדרישות תקנות התכנון והבנייה.

✳ **יש לפרק גרמי מדרגות לקויים ולהתקין מחדש כראוי.**

4.2. לוחות השיש בחלקם מסוג ב מולאו בדבק שיש שכבר מתפרק ממקומו! נמסר לי כי בוצע מילוי ושיוף מחודש אולם הדבק שוב מתפרק והחורים נחשפים. תמונות מס' 66-69. כתוצאה מהשיוף לוחות שיש רבים איבדו את הברק ונגרמים כתמים כהים, ספיחת לכלוכים ורטיבות. תמונה מס' 70.

✳ יש להחליף לוחות שיש סוג ב' ולבצע ליטוש מחודש.

4.3. שלחי מדרגות שבורים לא הוחלפו, אלא מולאו בדבק. תמונות מס' 71-73.

4.4. מרווחים בין אפי מים גורמים לחלחול מי שטיפה ולכלוכים. תמונה מס' 74.

( ₪ 27,000 )

עלות התיקונים בגרמי המדרגות הינה כ –

### 5. ריצוף.

5.1. כתמי "רובה" לא הוסרו מאריחי ריצוף. תמונות מס' 75+76.

5.2. אריחים שבורים וסדוקים, ואריחים שנפגעו ממשחזות דיסק, לא הוחלפו. חלק מהשברים מולאו ב"רובה". תמונות מס' 77-83.

5.3. מריחות "רובה" ברוחב שאינו אחיד. תמונה מס' 84.

5.4. שיפוע של עד 6 מ"מ בבנין א' מול מעלית לובי כניסה. תמונה מס' 85. זאת בניגוד לדרישות ת"י 1629.

5.5. בחדר כיבוי אש חסרים פנלים.

עלות תיקוני הריצוף הינה כ – ( 4600 ₪ )

## 6. מעליות

6.1. ניסו לנקות את הפנלים המצופים בנירוסטה וגרמו לשפשופים בציפוי הנירוסטה וקורוזיה. תמונות מס' 86-91,84.

6.2. מעיכות בפנלים ובייחוד במפלס חניונים וכניסות. תמונות מס' 92-93.

6.3. מריחות סיליקון מכוערות בין מפגש ציפוי קירות לפנלים. תמונה מס' 94.

6.4. מנגנונים חשמליים של מפסקי מעליות ללא כיסוי מתאים בקומות עליונות. תמונות מס' 95-96.

6.5. מראה סדוקה במעלית בניין 18א, וזוגית לוח בקרה שבורה אף היא.

6.6. חיישן אחד במקום 2 במעליות.

עלות התיקונים כולל החלפת רכיבים מעוכים ורכיבים שניזוקו משפשופים וקורוזיה הינה כ – ( 9000 ₪ )

## 7. ארונות מתכת בלובים קומתיים

7.1. במספר ארונות חסרים בלוקים / הפרדה בין צנרת גז לצנרת חשמל / תקשורת. נגרם סיכון בטיחותי. בארונות אחרים – מחיצות הבלוקים צרות. תמונות מס' 97-99.

7.2. ישנם ארונות רבים בהם חסרים ניקוזים או בארונות רבים הותקן הניקוז בארון מוני גז במקום בארון צנרת מים. ולכן באם תהיה דליפה, מים יתפשטו בחדרי מדרגות.

7.3. צינורות כיבוי אש / שרוולים, מונחים על הרצפה במקום ע"י מתלה מתאים. גם מיכלי כיבוי אש לא הותקנו כראוי. תמונות מס' 100-101.

7.4. מסמרים ועיגונים לקויים, וחסרים לארונות בחיבור לבלוקים. תמונה מס' 102.

עלות התיקונים מוערכת בכ – ( 5800 ₪ )

## 8. אינסטלציה וכיבוי אש

8.1. ארונות כיבוי אש נמעכו והתעוותו. הארונות נצבעו מעל גבי מעיכות וקורוזיה והצבע כבר החל להתקלף. תמונות מס' 103-104.  
- יש להחליף ארונות כיבוי אש.

8.2. צנרת כיבוי אש הותקנה בתוך קירות בטון ללא שרוולים מתאימים למניעת בלאי מואץ / קורוזיה. תמונה מס' 105.

8.3. קורוזיה ודליפות בצנרת כיבוי אש. תמונות מס' 106-107, זאת אף על פי שהצינורות כביכול חדשים. כגון ליד חנייה מס' 22.

8.4. שיפועים לקויים ולעיתים הפוכים לצנרת ביוב וניקוז כגון בחנייה מס' 13,14.

8.5. חסר בידוד תרמי לצנרת סולארית.

8.6. דליפה בחדר משאבות. תמונה מס' 108.

8.7. טיט על קולטי שמש. תמונה מס' 109.

8.8. אלתורים וחסרים בתקרות חניונים של גלאי גז רעיל co. תמונה מס' 110, והמערכת (גלאי גז בחניון) אינה מתפקדת ביום ביצוע הביקורת ההנדסית. תמונות מס' 110-111.  
- יש לתקן בדחיפות למניעת סיכון בטיחותי חמור.

מומלץ לזמן את מהנדס האינסטלציה לבדיקת מערכות, עלות משוערת לתיקונים בשלב זה  
הינה כ - ( 14,000 ₪ )

### **9. ליקויים בפיתוח / חצרות**

9.1. כתמים כהים על פני לוחות אבן באזורים בהם היו שלוליות / מים חדרו למצע שמתחת לאריחים. תמונות מס' 112-115.  
תידרש החלפת אריחים מוכתמים או לחילופין ליטוש + איטום ואיטום מרווחים שבין אריחים, ומריחות סילר .

9.2. כתמי כוחלה על פני אריחי ריצוף. תמונה מס' 116.

9.3. מכשול משמאל לחדר אשפה / הפרשי מפלסים. תמונה מס' 117.

9.4. קיימת סכנת חבלה במעבר הצר בין עמוד חשמל למעקה מתכת. תמונה מס' 118.

9.5. שלחי ורומי מדרגות פגומים שהחלו להתפורר. תמונה מס' 119.

9.6. מדרגה תחתונה בגובה של עד 5 ס"מ כלומר פחות מ – 10 ס"מ במדרגות ממדרגה לכניסה לבניין. נגרמת סכנת מעידה. תמונה מס' 120. זאת בניגוד לדרישות תקנות התכנון והבנייה, ותקן נגישות ת"י 1918.

9.7. שתי מדרגות בגובה לא אחיד במעבר לטראסה תמונה מס' 121. ההפרש הוא כ – 13 מ"מ. זאת במקום שיותקנו שלוש מדרגות שגובהן אחיד! נגרמת סכנת מעידה.

9.8. חסר מעקה בטיחות בין טארסה לשביל כניסה. תמונה מס' 122.

9.9. שיפועים חריגים שאינם אחידים ברמפה למעבר נכים.

9.10. הכנה לברז עלולה לגרום לפגיעה בילדים המשחקים ליד צוברי גז. תמונה מס' 23. ואין סימון כי ישנם צוברי גז והשטח אינו מגודר .

9.11. כוחלה רחב במקום ציפוי אבן מתחת למעקה מתכת בטרסה. תמונה מס' 124.

9.12. כתמי זפת על חיפוי אבן. תמונה מס' 125.

9.13. כוחלה על חלקי אבן. תמונה מס' 126.

9.14. לוח אבן מתחת למעקה מתכת טרסה רופף.

( 21,000 ₪ )

עלות התיקונים בפיתוח הינה כ –

9.15. טראסה מעל חדר חשמל נעולה, כך שהדיירים אינם יכולים להשתמש בשטח זה. מומלץ לזמן שמאי מקרקעין מוסמך לצורך אומדן ירידת ערך הנכס.

### **10. טיח וצבע**

טיח לקוי באזורים רבים, בליטות, שקעים וטיח מעוות ביחוד באזורים הבאים :

- \* בכניסות מחניונים למבנים.
  - \* מעל ובהיקף משקופי דלתות.
  - \* בתקרות.
  - \* טיח לא אחיד מעל ציפוי קירות לוביים קומתיים וחדרי מדרגות.
- תמונות מס' 128-129.

\* כתמי צבע על פני מפסקים תמונה מס' 130.

נגרמים פגמים בולטים לעין, זאת בניגוד לדרישות ת"י 1920.

- יש לזמן טייח לביצוע תיקוני טיח ואח"כ צביעת תקרות וקירות שיתוקנו + ניקוי כתמי צבע. ( 8700 ₪ )

### 11. חדר אשפה.

11.1. ניקוז לקוי וחדירת מי גשמים לחדר זה. רצפת החדר חלקלקה זאת מפני שלא הותקן ריצוף מונע החלקה.

- עלות השלמת תעלת ניקוז מי גשמים והחלפת הריצוף הינה כ – ( 4700 ₪ )

\* בהזדמנות זאת יש לשפר שיפועים בכניסה לחדר חשמל שמים חודרים לתוכו. תמונה מס' 131.

( 600 ₪ )

### 12. צביעת עבודות מסגרות.

12.1. כתמי קורוזיה נקודתיים במעקות פנימיים. תמונה מס' 132.

12.2. כתמי קורוזיה רבים על פני מעקות ופרטי מסגרות שבפיתוח / חצרות. תמונה מס' 133.

12.3. צבע התקלף ממאחז יד. תמונה מס' 134. זאת מפני שלא בוצע צבע יסוד על מתכת מגולוונת לפני צביעה בצבע עליון.

12.4. ריתוכים לדלת / רשת מפוח חניה, לא נצבעו. תמונה מס' 135.

עלות תיקוני צבע בעבודות מסגרות הינה כ – ( 2900 ₪ )

### 13. ליקויים שונים

13.1. כתמי רטיבות בקיר חדר מדרגות בניין 18 ב' קומה 6. תמונה מס' 136.

- יש לאתר את מקור הרטיבות ולתקן. עלות משוערת בשלב זה הינה כ – ( 3100 ₪ )

13.2. דלת אש קומת כניסה נפתחת למעבר באופן שעלול לפגוע בעוברים ושבים ומפריעה למעבר.

- יש לפתור ליקוי זה בעזרת האדריכל. עלות משוערת הינה כ – ( 1400 ₪ )

13.3. חסרים פסי התנפחות לדלתות אש. – יש להתקין. ( 2400 ₪ )

13.4. דלת אש קומה 1 בבניין א' אינה ננעלת, כנ"ל קומה 6 בבניין ב'.

13.5. שקעים וחורים במדרכה ובמיוחד ליד מוסך נאמן. תמונה מס' 137. – יש לתקן. ( 400 ₪ )

13.6. מספר מנורות אינן מתפקדות ביום ביצוע הביקורת ההנדסית, ונורות שדולקות רק לאחר זמן ארוך כגון בקומה 1 בבניין א', וכן מנורה בחדר אשפה עקומה בגלל צינור כיבוי אש. תמונה מס' 138.

13.7. מפסקי תאורה בלוביים קומתיים ופעמונים בעלי מפסקים כמעט זהים, כך שאנשים לוחצים בטעות על פעמוני הדלתות. – יש להחליף את כל מפסקי הפעמונים.

- יש לזמן חשמלאי מוסמך לבדיקת מערכת החשמל וביצוע תיקונים. עלות משוערת הינה כ – ( 3800 ₪ )



גלאור מהנדסים ויועצים בע"מ  
 סניף מרכז: רח' שלמה המלך 99 – תל אביב  
 סניף ירושלים: רח' הסורג 2 (פינת יפו) ירושלים  
 טל': 1-800-2222-85

כתובתנו באינטרנט: [WWW.AGALOR.CO.IL](http://WWW.AGALOR.CO.IL)

## אומדן עלויות לתיקון הליקויים שבדו"ח

|                        |   |
|------------------------|---|
| 73,000 ₪               | 1. ליקויים בחניון מקורה.                    |
| 29,000 ₪               | 2. ליקויים בגגות המבנים.                    |
| 47,000 ₪               | 3. ציפוי קירות חדרי מדרגות ולוביים קומתיים. |
| 27,000 ₪               | 4. גרמי מדרגות פנים.                        |
| 4600 ₪                 | 5. ריצוף.                                   |
| 9000 ₪                 | 6. מעליות.                                  |
| 5800 ₪                 | 7. ארונות מתכת.                             |
| 14,000 ₪               | 8. אינסטלציה.                               |
| 21,000 ₪               | 9. ליקויים בפיתוח.                          |
| 8700 ₪                 | 10. טיח וצבע.                               |
| 5300 ₪                 | 11. חדר אשפה וחדר חשמל.                     |
| 2900 ₪                 | 12. צביעת עבודות מסגרות.                    |
| 11,100 ₪               | 13. ליקויים שונים.                          |
| <hr/> 258,400 ₪        |   |
| 25,840 ₪               | פיקוח הנדסי 10%                             |
| <hr/> 284,240 ₪        |   |
| 48,320 ₪               | מע"מ 17%                                    |
| <hr/> <b>332,560 ₪</b> | <b>סה"כ</b>                                 |

הזמן הנדרש לביצוע התיקונים כ – 60 ימי עבודה. האומדן הכספי מתבסס על מחירים מקובלים בענף הבנייה לעבודות בהיקף דומה.

האומדן הכספי אינו מתייחס לנושא עגמת נפש, וירידת ערך הנכס.

המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה.

בכבוד רב

ב. סדצקי  
 מהנדס בניין

