

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

WWW.AGALOR.CO.IL: כתובתנו באינטרנט

חוות דעת מומחה

שם המזמין : משפחת
תאריך הביקורת : 2/2/2015
כתובת : רחוב
נושא הביקורת : רטיבות בנכס ומספר ליקויי בנייה נוספים.
שם המהנדס הבודק : ב. סדצקי

הנני מאשר בזאת שבתאריך 2/2/2015 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 במקור 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 גב' ----, בעל הנכס 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 בברייה"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"

חוות דעת מומחה

שם המזמין	: משפחת ---
תאריך הביקורת	: 2/2/2015
כתובת	:
נושא הביקורת	: רטיבות בנכס ומספר ליקויי בנייה נוספים.
תיאור הנכס	: קוטג' טורי תלת מפלסי

נתבקשתי לחוות את דעתי בדחיפות בנושאי רטיבות בנכס ומספר ליקויי בנייה נוספים. לשם כך ערכתי ביקורת הנדסית בנכס, נעזרתי במד רטיבות אלקטרוני דיגיטלי מסוג PROTIMETER, במצלמה תרמית מסוג FLUKE TRI 105, וצילמתי תמונות.

הממצאים:

1. רטיבות מרובה.

הנכס מאופיין ברטיבות מרובה המלווה בקילופי טיח וצבע בקירות. החול שמתחת לאריחי ריצוף רטוב מאוד, והרטיבות עולה ביניקה קפילרית אל תחתית הקירות.

רטיבות גורמת לבלאי מואץ לנכס ולתכולה, פגיעה בבריאות ובאיכות החיים וירידת ערך הנכס.

הרטיבות בעיקר באזורים הבאים:

- * בעליית גג- בקיר שחוצץ בין חדר רחצה לחדר מגורים, וכן במחסן שבעליית גג בקיר חיצוני.
- * רטיבות בתקרה מעל פתח כניסה למבנה.
- * בחדר כביסה.
- * מספר מוקדי רטיבות בחדר מדרגות.
- * בקירות שבהיקף חדרי רחצה שבמפלס המצוי מתחת לעליית הגג.
- * רטיבות בתקרת שירותי אורחים הסמוכים לסלון.
- * רטיבות בתחתית קירות בהיקף חדר שירותי אורחים.
- * רטיבות בתחתית קיר מטבח בנישה למקרר.
- * רטיבות במחסן המצוי מאחורי שירותי אורחים.
- * רטיבות מרובה בתחתית קירות חדר מגורים וביחוד בתחתית קיר החוצץ בין מטבח לסלון.

ממצאים בחדרי רחצה:

- ❖ בחדרי הרחצה מצאתי כי קיים בלאי רב. בנוסף לכך סגרו את אספקת המים למקלחת בעליית הגג. בגיקוזי שבעליית הגג אין מים חמים בשעת הבדיקה.
- ❖ אריחי ריצוף סדוקים ומתפרקים ממקומם בחדר הרחצה שבעליית הגג וכן במחסן שמצוי מאחורי חדר הרחצה, אין מרווחים מתאימים ומילוי רובה בין אריחי הריצוף.
- ❖ חסרים רכיבים לגיקוזי.
- ❖ לוחות עץ ניזוקו מרטיבות בתא מקלחת בעליית הגג.
- ❖ ריצוף בחדרי רחצה וחדר כביסה אינו מונמך כדרישות ת"י 1629 למניעת מעבר רטיבות.
- ❖ ריחות עובש בארון שמתחת לכיור ביחידת הורים.

שטחו של חלון לאוורור חדר רחצה שביחידת הורים קטן מ – 0.3 מ"ר. זאת בניגוד לדרישות תקנות התכנון והבנייה.

תיקונים מומלצים:

- ← שיפוץ כל חדרי הרחצה, חדר כביסה ושירותי אורחים.
- ← יש לפרק חיפוי קירות, וריצוף ופינוי של חול / מילוי רטוב.
- ← יש לזמן אינסטלטור מיומן לתיקון כל הדליפות וכן לבדוק אטימות צנרת הסקות, מים, ניקוז וביוב.
- ← כמו כן יש לבצע איטום של רצפת חדרי רחצה/ שירותי אורחים, וכן לאטום תאי מקלחת ואמבטיות כדרישות תקנות התכנון והבנייה – בדיקת הצפה ל-72 שעות ואישור מכון התקנים.
- ← בסיום יש למלא חול ים יבש מעורב בצמנט לפני התקנת ריצוף/ חיפוי קירות.
- ← התקנת כלים סניטרים.

(₪ 100,000)

עלות המלאכות הנ"ל הינה כ –

👉 בהזדמנות זאת יש להתקין ניקוז לדוד חימום מים שבעליית הגג.

על מנת למנוע מצב של רטיבות כלואה / חול רטוב מתחת לריצוף. תופעה שיכולה להימשך עד כשנתיים גם לאחר תיקוני דליפות מצנרת מומלץ לפרק אריחי ריצוף / פרקט, בכל החדרים הרטובים לפנות חול רטוב ולהחליפו בחול יבש מעורב בצמנט ואו ריצוף מעל גבי סומסום, יש לרצף מחדש, רק לאחר ייבוש הבטון. עלות המלאכות הנ"ל בכל האזורים, כוללת גם החלפת ריצופים באזורים בהם ריצוף מתנדנד ולקוי כגון בחדרי רחצה ומחסנים בעליית הגג, כולל התקנת פנלים תואמים ותיקוני טיח מעל פנלים הינה כ – (₪ 90,000)

👉 לחילופין ניתן לנסות ולייבש את הריצוף ע"י יבשנים בעלות פחותה, אולם יידרש זמן רב והמילוי לא יהיה יבש לחלוטין.

2. מדרגות

- 2.1. חסרים מאחזי יד / מעקות בטיחות לגרמי מדרגות שבפיתוח וחצר.
- 2.2. גובה המדרגות חריג ולא אחיד בחצר.
- 2.3. מספר שלחי מדרגות פגומים.
- 2.4. גובה מדרגות אינו אחיד גם בתוך הבית ונגרמת סכנת מעידה זאת בניגוד לתקנות התכנון והבנייה.
- 2.5. רכיבים ניתנים לטיפוס במעקות מתכת.

(₪ 18,000)


עלות התיקונים הינה כ –

3. מרפסת

- 3.1. מעקה בטיחות אינו תיקני ומסוכן לילדים. יש להחליפו כדרישות תקן 1142 .
- 3.2. סימני מריחות חומרי איטום בין ריצוף המרפסת לקיר מחופה אבן . סביר להניח כי בעבר חדרה רטיבות. כיום המרפסת מקורה ע"י פרגולה / רעפים.
- 3.3. סדקים וצבע מקולף במעקות בנויים.

תיקון מומלץ:

פירוק הריצוף במרפסת , ביצוע איטום כהלכה, בדיקה בהצפה ל-72 שעות, אישור מכון התקנים, ולאחר מכן ריצוף מחדש + החלפת מעקות. עלות הינה כ – (11,000 ₪)

 מומלץ לבדוק האם קיימים היתרי בנייה לכל השינויים שבוצעו בנכס, כגון פרגולה מקורה ברעפים בניה בעלית הגג, מחסן בחצר וכד'.

4. אלומיניום:

- 4.1. אין סימון כי זיגוג מחוסם בוויטרינות יציאה למרפסות / חצר. נגרם סיכון בטיחותי לילדים בניגוד לתקן 1099. ← יש להחליף לזיגוג מחוסם.

- 4.2. גובה של חלק מפתחי יציאה למרפסות \ חצרות פחות מ – 2 מ'. זאת בניגוד לת"י 23. ← יש להתקין דלתות יציאה בגובה של 2 מ' נטו + התאמה לפתחים.

- 4.3. יש לכוון נעילת פרטי אלומיניום .

עלות התיקונים הינה כ – (17,000 ₪)

5. סורגים

- 5.1. קורוזיה מרובה לפרטי מסגרות.

- 5.2. חלק מסורגי מתכת מתפרקים בשל קורוזיה ממושכת.

← יש לזמן מסגר לביצוע תיקונים ולאחר מכן לצבוע ב"המרייט" שתי שכבות. (5000 ₪)

6. דלתות

- 6.1. זיגוג מסוכן שאינו מחוסם בדלתות עץ – יש להחליף כדרישות תקן 1099.

- 6.2. חסרים פתחי אוורור לדלתות חדרי אחסון.

- 6.3. פגמים נקודתיים במשקופים ודלתות.

- 6.4. חלק מדלתות נמוכות מגובה של 2 מ'

עלות התיקונים הינה כ – (19,000 ₪)

7. גג

❖ חסר מרזב אנכי מהגג לפני הקרקע.

❖ יש לבדוק האם רעפים קשורים והאם קיים בידוד תרמי מתחת לגג. כמו כן יש לבצע בדיקה בהמטרה על גבי הרעפים.

עלות משוערת בלבד לבדיקה ולתיקונים בשלב זה היא כ – (4500 ₪)

8. חשמל

חיוטי חשמל חשופים פזורים בכל הנכס.

חלק מגופי התאורה אינם פועלים בעת הבדיקה

חסר סימון נתיכים בארון החשמל

וונטה רועשת בשירותי אורחים.

← יש לזמן חשמלאי מוסמך לתיקונים וביצוע בדיקה יסודית. עלות משוערת בשלב זה הינה כ – (3500 ₪)

9. טיח, צבע ולוחות גבס

❖ לאחר תיקון נזקי רטיבות וייבוש מוחלט, ניתן לבצע תיקוני טיח ושפכטל, ולצבוע תקרות וקירות עד לקבלת כיסוי אחיד.

❖ יש לתקן סדקים במפגשי אלמנטים ולעקוב בהמשך.

❖ יש לתקן חורים ושרבים בלוחות גבס.

עלות התיקונים הינה כ – (14,000 ₪)

10. ליקויים שונים

10.1. ריצוף שוקע במרפסת / חצר.

10.2. אריחי ריצוף סדוקים.

10.3. ריצוף בחנייה מוכתם ושוקע.

10.4. ניקוז בכניסה לבית סתום בעלים.

10.5. בלאי רב בפרגולת עץ מכוסה רעפים.

10.6. קירות תמך בסמוך לחניה שקעו ונוצרו סדקים. יש לתקן עפ"י הנחיות מהנדס קונסטרוקציה.

10.7. מספר לוחות אבן סדוקים ופגומים כגון במרפסת.

10.8. חסרה דלת של מקלט. (חדר מוגן).

עלות התיקונים הינה כ – (15,000 ₪)

11. מטבח

✳ לוחות שיש סדוקים.

✳ בלאי רב במטבח, קילופי פורמאיקה.

✳ כיור הרוס ומחורר.

✳ ארון בהיקף נישת מקרר מעוות.

רצוי להחליף המטבח הבלוי + לוחות שיש וכיור. עלות משוערת הינה כ – (35,000 ₪)

✳ בהזדמנות זאת יש לבדוק צנרת מטבח.

12. איטום חדר צמוד לחלון אנגלי

רטיבות בתחתית קיר הפונה לחלון אנגלי.

כיום קשה לאטום את הקירות החודרים לקרקע / מסד המבנה. עדיין ניתן לבצע איטום שלילי / פנימי וליתר בטחון ביצוע טיח הידראולי בתחתית קירות. עלות משוערת הינה כ – (17,000 ₪)

13. הסקה מרכזית

בעל הנכס טוען כי סגר אספקת המים למספר רדיאטורים. בעת ביצוע הבדיקה ארך זמן רב עד שהרדיאטורים רק החלו להתחמם במקצת !.

יש לזמן מהנדס אינסטלציה לבדיקה יסודית. סביר להניח שיידרש לבצע שינוי מהותי במערכת החימום - עלות זאת אינה נכללת בחות הדעת.

שונות

א. חימום תת רצפתי בעליית גג לא נבדק.

ב. יש לוודא כי כל האביזרים והמערכות פועלים ותקינים בעת מסירת הנכס, וכי בעיית הרטיבות טופלה באופן יסודי ביותר.

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

אומדן עלויות לתיקון הליקויים שבדו"ח

190,000 ₪	1. רטיבות מרובה.
18,000 ₪	2. מדרגות.
11,000 ₪	3. מרפסת.
17,000 ₪	4. אלומיניום.
5000 ₪	5. סורגים.
11,000 ₪	6. דלתות.
4500 ₪	7. גג המבנה.
3500 ₪	8. חשמל – אומדן זמני.
14,000 ₪	9. טיח, צבע ולוחות גבס.
15,000 ₪	10. ליקויים שונים.
35,000 ₪	11. מטבח.
17,000 ₪	12. איטום חדר.
???	13. הסקה מרכזית.
341,000 ₪	סה"כ

האומדן אינו כולל עלות פיקוח הנדסי בסך 10% ומע"מ בסך 18%.

אין בחוות הדעת התייחסות לנושא של פגם נסתר.

הזמן הנדרש לביצוע התיקונים הינו כחודשיים, האומדן הכספי מתבסס על מחירים מקובלים בענף הבנייה לעבודות בהיקף דומה, יתכנו גם אופציות אחרות לשם תיקון הליקויים ונזקי רטיבות קשה בנכס.

האומדן הכספי אינו מתייחס לנושא עלות דיוור חלופי, וירידת ערך הנכס.

המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה

בכבוד רב,
 בן סדצקי
 מהנדס בניין