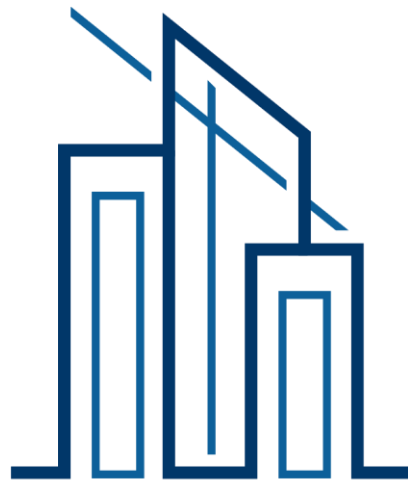


רשום באיגוד שמאי הרכוש
ובפנקס ההנדסאים.



רשום בפנקס ההנדסאים



בילדמאסטר

יסודות הנדסת בניין

רשום בפנקס שמאי הרכוש

ייעוץ ע"י מהנדס רשום בפנקס המהנדסים

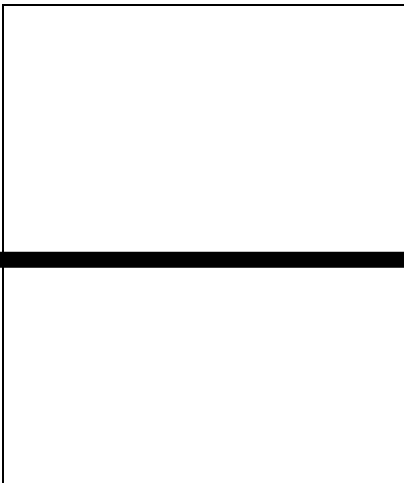
ב"ה "חוות דעת מומחה"

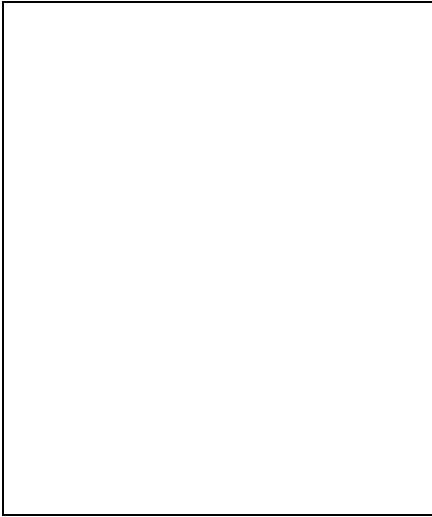
בילדמאסטר ניהול פרויקטים בהנדסה אזרחית בע"מ

חוות דעת מומחה בהנדסה אזרחית ערוך עפ"י פקודת הראיות (נוסח חדש)
תשל"א - 1971 תוספת ראשונה (סעיף 24)



נושא ומהות הדו"ח: חוות דעת הנדסית בדיקה
וביקורת – נזקי רטיבות בדירת מגורים
שם מזמין הדו"ח : אודי הראל מלכה





*כתובת הנכס: עוזיאל 14 א' ק' 3 ד' 9 רמת גן

*תאריך ביצוע הביקורת: 30.4.21

*תאריך כתיבת הדו"ח: 6.5.21

*טלפון ומייל מזמין הדו"ח: kuharel@gmail.com

חוות הדעת נערכה בהתייעצות עם מהנדס בניין,

נכתב נערך ונחתם ובאחריות הנדסאי בניין בכיר 35

שנות וותק בהנדסת בניין . (מהנדס פרקטי, Practical Engineer

הנני שמואל גלברמן מצהיר בזאת כי ניסיוני כמהנדס בניין פרקטי- (הנדסאי בניין בכיר) הוא 35 שנה, תחת שרביטי עברו לא פחות מכ- 2688 בדיקות בדקי בית ועשרות פרויקטים הנדסיים של פיקוח בהנדסה אזרחית בניין שבסיומן ביצעתי "קבלת עבודה" לקבלן כדוגמת בדיק בית וביקורת מבנים כדו"ח זה.
ניתן לראות את חוות הדעת הרבות באתר "בילדמאטר" באתר האינטרנט לשירותכם הכנת הדו"ח נעשתה בהתייעצות על חוות הדעת על פי הצורך והעניין, "מהנדס בניין איאד חרזאללה ומהנדס בניין מרק פויגל, בוגרי הטכניון המשמשים כיועצים קולגות עבורי כמכין הדו"ח . ראה תעודות בנספח A.(אציין כי מר חרזאללה ומר פויגל לא ביצעו את הביקורת בשטח בפועל).

העורך האחראי כותב הדו"ח החתום על ביקורת זו ניסיון משנת 1986 ומבצע הביקורת בפועל:

P-Eng -שמואל גלברמן מנכ"ל בילדמאסטר ניהול פרויקטים בהנדסה אזרחית בע"מ "מהנדס פרקטי-מעשי" **PRACTICAL ENGINEER** (ובעברית הנדסאי בניין בכיר מדופלם ומוסמך משנת 1986) יועץ בהנדסה אזרחית מספר רישיון תעודת רישום שמספרה ה\41064 בעל רישיון מנהל עבודה מוסמך בטיחות באתרי עבודה הנדסיים שמאי רכוש חבר באיגוד שמאי הרכוש במדינת ישראל. ניסיון מקצועי רב משנת 1986 בהנדסת בניין פיקוח ניהול תכנון פרויקטים - תכנון

קונסטרוקציות, מערכות מים וביוב נזקי מים ואינסטלציה. תעודות והמלצות בנספח מצורף A.
דו"ח זה הינו בדיקה הנדסית וחוות דעת מהנדס "פרקטימנעשי" בהנדסה אזרחית הנדסת בניין.
עורך הדו"ח האחראי הינו מומחה עבור לקוחות פרטיים ומוסדות משמש כמומחה הממונה מטעם ובמינוי בתי המשפט במדינת ישראל

בס"ד
S.A.G.A Projects Management
P-Eng - Shmuel Gelberman
Licence No' H\41064

חוות דעת מומחה בהנדסה אזרחית ערוכה עפ"י פקודת הראיות (נוסח חדש) תשל"א - 1971 תוספת ראשונה (סעיף 24) טופס חוות דעת חוות דעת של מומחה מוגשת עפ"י פקודת הראיות כחוק.

שם המומחה : גלברמן שמואל.

בעל מס' ת"ז : 056069545 .

מקום מגורים: רח' עמוס 12 תל אביב.

מקום עבודתי: מנהל חברה בע"מ \ משרד לתכנון פיקוח ניהול ייעוץ ותיאום פרויקטים בהנדסה אזרחית אשר שמה "בילדמאסטר ניהול פרויקטים בהנדסה אזרחית בע"מ" שמספרה ח.פ 514143478 רשומה כחברה פרטית.

בעל תעודת דיפלומה "מהנדס פרקטי" בבניין בהנדסה אזרחית / "הנדסאי" בניין אזרחי.

בוגר מגמת הנדסה אזרחית ניהול הבנייה וקונסטרוקציה ממכללת אורט טכניקום גבעתיים משנת 1986.

רשום בפנקס ההנדסאים במדינת ישראל שמספרה ה/41064.

בעל תעודת מנהל עבודה לבטיחות באתרי עבודה הנדסיים בהנדסה אזרחית.

בעל תעודת שמאי רכוש מוסמך ומדופלם וחבר בארגון שמאי הרכוש במדינת ישראל.

בעל תעודת גמר ואישור לימודי מגמת ארכיטקטורה אדריכלות באורט ישראל.

אני נותן חוות דעתי זו במקום עדות בבית המשפט, דין חוות דעתי זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה שנתתי בבית המשפט, אני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב לעניין החוק הפלילי בדבר עדות שקר בשבועה בבית המשפט,

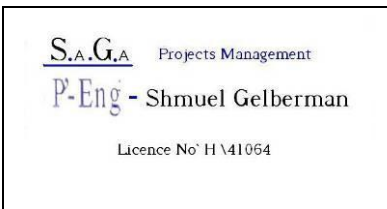
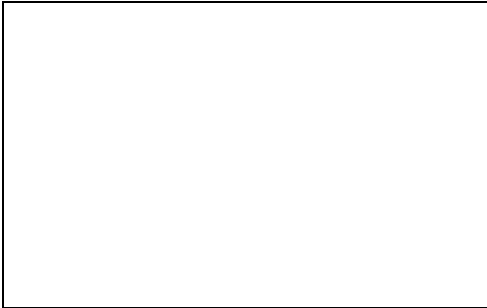
חוות דעת זו משמשת כעדות קבילה בבית משפט לכל דבר ועניין ונערכה ע"י בעל מקצוע מוכר מדופלם מוסמך ובעל ניסיון בענף ההנדסה האזרחית אדריכלות ושמאות רכוש. ידוע לי כי חוות דעת זו יכולה להיות מוגשת לבית המשפט הנכבד והינה עדותי המלאה לכל דבר ועניין.

הנני בעל ניסיון בפיקוח ניהול ותכנון פרויקטים בהנדסה אזרחית משנת 1986 מצורפות תעודות דיפלומה המלצות וניסיון מוכחות מאושרות מופיעות בנספח A מצורף.

הנני מצהיר בזאת כי חוות דעתי זו נערכה על ידי על סמך ידיעותיי, הבנתי המקצועית וניסיוני וכי אין לי כל עניין זיקה ואו קירבה אישית לפרויקט שבנדון.

שמי וכתובתי, מס' ת"ז, שם חברה, מס' חברה ומספר רישיון שלי כנ"ל.
חוות הדעת, ניתנה על סמך ביקור בשטח ניסיוני המקצועי בדיקתי האישית והכשרתי בהנדסה אזרחית .

הנני מצהיר כי חתימתי מטה היא חתימתי וכל האמור בתצהיר זה אמת ונכון הוא.



ב"ה תוספת לנ"ל עפ"י פקודת הראיות (נוסח חדש) תשל"א - 1971 תוספת ראשונה (סעיף 24)

תוספת לנ"ל תצהיר בשבועה לבית המשפט הנכבד בדבר קורות חיים מקצועיים לכבוד בית המשפט הנכבד

אני החתום מטה גלברמן שמואל בעל ת"ז 56069545 מרח' עמוס 12 תל אביב .

מנהל משרד / חברה לתכנון ניהול ותיאום פרויקטים בהנדסה אזרחית - הנדסת בניין מס' ח.פ 51414347

בעל דיפלומת "מהנדס פרקטימעי" בלועזית (Practical Enginee) ובכינויו העברי "הנדסאי בניין", ורישום בפנקס ההנדסאים והטכנאים שהוצאה במדינת ישראל שמספרו ה41064.

בעל ניסיון בהנדסה אזרחית ואישור מכתב סיום לימודים וזכאות לדיפלומה משנת 1986 .

בעל תעודת בגרות מקצועית במגמת ארכיטקטורה אדריכלות אורט רמת גן משנת 1978

בעל תעודת הסמכה ממשרד העבודה והרווחה בנושא בטיחות בעבודות בנייה ובנייה הנדסית מהמכון לפריון והייצור של משרד העבודה משנת 1995.

בעל תעודת שמאי רכוש וחבר באיגוד שמאי הרכוש במדינת ישראל.

מצהיר בזה אחרי שהוזהרתי כי עלי להגיד את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן בכתב כדלקמן:

1.שמי וכתובתי מס' חברה ומספר רישיון כנ"ל.

2. הנני מצהיר כי ברשותי ניסיון מקצועי מוכח בניהול תיאום פיקוח פרויקטים מורכבים בהנדסה אזרחית בניין במגוון פרויקטים של בנייה ציבורית ופרטית, מגדלי דירות ובתי וילות וקוטג'ים, מים ביוב תשתיות כבישים דרכים מבני ציבור מבני תעשייה וכל הקשור להנדסה אזרחית והנני מתעסק בהנדסה אזרחית פיקוח על פרויקטים משנת 1986 עת סיום הלימודים בטכניקום גבעתיים המוכחים במכתבי המלצה ואישורים המובאים בנספח לחוות דעת זו נספח A .

ברשותי ניסיון רב בעריכת ביקורת במבנים חדשים ולאחר שיפוץ ושדרוג ועריכת דו"חות ליקויים והופעה בבית משפט.

ניסיוני המקצועי:

ייעוץ ומתן חו"ד הנדסית מקצועית בהנדסה אזרחית ובניין וביקורות מבנים עבור לקוחות פרטיים וציבוריים בנושאי ההנדסה האזרחית ולפי הצורך ייצוג בבית המשפט.

פיקוח תיאום תכנון ניהול פרויקטים ביצוע שיפוצי מבני ציבור עבור עיריית גבעתיים.

מורה מרצה במכללה להנדסאים אורט כפר סבא לנושאי הנדסה אזרחית תשתיות כבישים.

מתן שירותי תכנון פיקוח תיאום ייעוץ ומתן חוות דעת לבתי משפט עבור עיריית ת"א בנושאי הנדסה אזרחית ובטיחות באתרים ובטיחות כללי.

תכנון פיקוח תיאום ייעוץ וניהול הפרויקט הקמת מבנים מתועשים ומפעל מעטפות דביקות קיבוץ משמר דוד.

פיקוח תיאום תכנון ייעוץ הנדסי במגוון תחומי ההנדסה האזרחית בהקמת מבנים בתל אביב.

פיקוח תיאום תכנון וייעוץ להקמת וילות וקוטג'ים בכל הארץ.

פיקוח תיאום תכנון וייעוץ בניית סניפים ברשתות שיווק קמעונאיות סופר סנטר מגה קו אופ דן השרון, סופרפארם ורשתות פרטיות וביצוע אולמות תצוגה ומחסנים.

פיקוח ניהול ותיאום תכנון וייעוץ עבודות עפר ותשתיות עיריית גבעת שמואל עיריית תל אביב עיריית רמת גן תאגידי מים מי רמלה מי אביב.

פיקוח תיאום תכנון וייעוץ עבור ביצוע חממות ובתי פרחים, אתרים סלולאריים וריצוף נמל לאומי במדינות אתיופיה, חוף השנהב וגינאה קונקרי יבשת אפריקה.

פיקוח ניהול תיאום תכנון וייעוץ להקמת גני ילדים ומבני ציבור עבור מועצה מקומית גדרה.

פיקוח ניהול פרויקטים תיאום תכנון וייעוץ עבור חברת חלמיש לדירור מוגן.

פיקוח תכנון תיאום פרויקטים הנדסיים עבור הנהלת בתי המשפט של מדינת ישראל אגף בינוי.

פיקוח ותכנון מבני פלדה מדרגות פלדה, רמפות וגלריות פלדה בפרויקטים שונים ועוד (רשימה חלקית).

הנני מצהיר כי אני עוסק במקצוע זה כדין בהתאם למסמכים ואישורים המוגשים עם תצהירי זה ועפ"י תעודת דיפלומה הנדסאות בניין ורישום בפנקס ההנדסאים על שמי הקיימת ברשותי כחוק ראה נספח A

3. המשרד בראשותי מעסיק מהנדסי בניין אזרחים מנוסים מהנדס בניין אינג' איאד חרזאללה בוגר הטכניון ומהנדס בניין מרק פויגל אשר משמשים כיועצים בנושאי תקנים ונושאים מקצועיים בהנדסה אזרחית ככל שנדרש לכתיבת דו"ח זה ואשר משמשים כיועצים במידת הצורך להבהרות הנדסיות אם נדרשות.

יצוין כי מההנדסים לא ביצעו ולא מבצעים את הביקורות בפועל ומשמשים כיועצים קולגות של חוות הדעת בלבד מתוקף היותם מהנדסי בניין מוסמכים בגין ייעוץ בלבד .

4. הנני מצהיר בהן צדק, כי החתימה מטה היא חתימתי וכל האמור בתצהיר זה אמת ונכון הוא.

עורך הדו"ח הינו מומחה בהנדסת בניין אזרחי ושמאות רכוש, עבור לקוחות פרטיים ומוסדות וממונה בין היתר כמומחה מטעם ובמינוי בית המשפט ראה מינוי בדו"ח זה בנספח A.



הבהרה הצהרה הסכמה ואישור הלקוח.

מקבל ומזמין דין וחשבון זה מסכים ומאשר כי מעצם קבלת הדו"ח ושימושו בעת הצורך כראיה בבית המשפט, הוא יודע כי הינו מתחייב במידה והיועץ יוזמן לעדות בבית המשפט, לשפות את היועץ ההנדסי כותב הדו"ח וחוות הדעת כל פעם בבואו לתת עדות בבית המשפט בסך של 1500 ₪ פלוס מע"מ כחוק עבור כל הופעת היועץ בבית המשפט. היועץ מתחייב להופיע במקרה הצורך בפני כבוד בית המשפט בכל זמן ומקום שיידרש לכך.

בנוסף לנ"ל, מובהר בזאת כי ניתוח המחירים של ליקויי הבנייה נלקחו ממחירים מקובלים במשק לעת כתיבת דו"ח זה והינם מחירים מעודכנים על פי ניתוח וניסיון כותב הדו"ח.

המחירים וניתוח העבודות לא מפורטים ברמה של פירוט פרטני של כל מלאכה וניתוחה, אלא עלות ביצוע נושאים ברמה עקרונית של תיקון הליקוי.

באם יושט על היועץ ע"י עורך דין ואו בית המשפט ואו חברת הביטוח ואו שמאי הביטוח, לבצע עבודת תחקיר והכנה מפורטים נוספים, ישולם ליועץ עפ"י תעריף שעה של שעת מהנדס בסך 200 ₪ לשעה בתוספת מע"מ עפ"י שכ"ט משהב"ט למהנדסים.

עבודת ההשלמה לכתב כמויות מפורט לוקחת כ 8 שעות עבודה בממוצע.

כל עבודת מחקר עדכון תוספת לדו"ח שיידרש ע"י עורך הדין ואו השופט ואו מומחה במינוי בית המשפט, יהיה כרוך בתוספת תשלום של שעת עבודת מהנדס עפ"י שכר משהב"ט כפול השעות שיידרשו.

התשלום במלואו יהיה לפני ביצוע הפירוט ההנדסי ואו ההופעה בבית המשפט.

בנוסף לנ"ל, לאחר כתיבת הדו"ח והתנהלות התביעה בבית המשפט או מול חברת הביטוח, על כל תיקון ואו הערה ואו התייחסות בדו"ח ואו החזרת תשובה לבית המשפט ואו התייחסות לחוות דעת מומחה צדדים של בית המשפט ואו כל נושא שמצריך זמן עבודה וכתובת תגובה ע"י הח"מ ותשובה והסבר הנדרש מאת עורכי הדין ובתי המשפט ואו חברות הביטוח ואו כל מאן דבעי, יחוייב הלקוח בשעות העבודה המוקדשות לנושא זה ולכל הפחות שעתיים עבודת של כתיבה עריכה התייחסות ושליחה עפ"י תעריף מהנדסים של משהב"ט (שכר מהנדסים מעודכן של משרד הביטחון) בסך 200 ₪ לשעה ואו כל תחשיב מעל שעות אלו אם יצטרך העניין.

תעריף עלות השתתפות המומחה בפגישת סיור בנכס בהשתתפות מומחה בית המשפט בנוכחות הצדדים היא 1500 ₪ פלוס מע"מ.

■ מסמכים שהומצאו לעיוני:

■ מסמכים כלליים בהם עיינת:

1. מאגר מחירים לענף הבניה-דקל. (להלן "דקל").
2. מאגר מחירים לענף הבנייה משכ"ל
3. מאגר מחירים לענף הבנייה של "רמדור"
4. חוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965, על תיקוניו. (להלן "החוק").
5. חוק המכר (דירות) תשל"ג-1973 על תיקוניו. (להלן "חוק המכר").
6. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), תש"ל 1970. (להלן "התקנות").
7. תקנות הג"א (פיקוד העורף) תש"ן-1990 וכן עדכונים בהוראות שבאו לאחר מכן. (להלן "הג"א").
8. המפרט הכללי הבין משרדי. (להלן "המפרט הכחול").
9. התקנים הישראליים. (להלן "התקנים").
10. הוראות כיבוי אש.
11. הוראות איכות הסביבה.
12. הוראות למתקני תברואה. (להלן "הל"ת").
13. תקנות החשמל.

■ מהו ליקוי בנייה?

ליקוי בנייה הינו ביצוע חלק בנייה אשר איננו תואם להוראות הבאות, לפי סדר החשיבות:

1. הוראות חוק התכנון והבנייה.
2. הוראות תקנות התכנון והבנייה.
3. הוראות התקנים המחייבים.
4. הוראות המפרט הטכני אשר היווה בסיס להתקשרות החוזית בין הצדדים.

■ תקופת בדק ותקופת אחריות:

ישנה הבדלה בחוק-חוק המכר (דירות) תשל"ג 1973 בין תקופת אחריות לתקופת בדק: "תקופת בדק- " תקופה, שתחילתה בעת העמדת הדירה לרשות הקונה".

תקופת הבדק משתנה לפי נושאים.

יש תקופת בדק שונה לשלד הבניין, לאיטום, לצבע, לריצוף, לאינסטלציה ועוד.

"תקופת האחריות- תקופה מוגדרת של 3 שנים שתחילתה - "בתום תקופת הבדק".

ההבדל ביניהם:

אם התגלו ליקויים בדירה בתוך תקופת בדק בית, חייב הקבלן לתקנם או לפצות בגינם, אלא אם הוכיח שמקורם בשל מעשה או מחדל של הקונה בדירה, כלומר חובת ההוכחה על הקבלן.

אם התגלו ליקויים בתוך תקופת האחריות, חייב הקבלן לתקנם אם הוכיח הקונה שמקורם הוא במחדלי הקבלן, כלומר חובת ההוכחה היא על הקונה.

סעיף 4 לחוק המכר (דירות), תשל"ג 1973 (תיקון: תש"ן), קובע כי האחריות לתיקון הפגמים מוטלת על הקבלן.

● תקופות הבדק על פי חוק מכר דירות, התשל"ג 1973:

עדכון מתאריך 06.04.2011

1. ליקוי במוצרי מסגרות ונגרות לרבות אלומיניום ופלסטיק-----שנתיים.
2. ליקוי בריצוף וחיפוי פנים לרבות שקיעה ושחיקה-----שנתיים.
3. כשל בתפקוד ובעמידות של מכונות ודודים-----שלוש שנים.
4. ליקוי בפיתוח חצר, לרבות שקיעות, בין השאר של מרצפות קומת קרקע, בחניות במדרכות ובשבילים בשטח הבניין, וכן ליקויים במשטחים מחמרי גמר שונים. לעניין זה, "פיתוח חצר" - לרבות שבילים, משטחים, קירות, גדרות, רכיבים בנויים ומערכות, בכלל זה מערכות מים, ביוב, ניקוז ותקשורת.-----שלוש שנים.
5. כשל בתפקוד ובעמידות של מרכיבי מערכות הבידוד הטרמי-----שלוש שנים.
6. כשל במערכות צנרת, לרבות מים, מערכת הסקה, מרזבים, דלוחין וביוב לעניין זה "כשל", לרבות נזילות-----ארבע שנים.
7. כשל באיטום המבנה, לרבות בחללים תת קרקעיים, בקירות, בתקרות ובגגות, לרבות גגות קלים עם סיכוך.-----ארבע שנים.
8. סדקים ברוחב גדול מ 1.5 מ"מ ברכיבים לא נושאים-----חמש שנים.
9. התנתקות, התקלפות או התפוררות של חיפויי חוץ-----שבע שנים.
10. כל אי התאמה אחרת שאינה ברשימה-----שנה אחת.

● מתום תקופת הבדק ישנה תקופת אחריות של 3 שנים לכל הנושאים.

הבהרות.

"כשל" - כשולן מלא או חלקי בתפקוד המוצר או המערכת.
"ליקוי" - ליקוי בתפקוד המוצר או המערכת, לרבות אי שמירה על יציבות, שלמות, איכות ומראה, הן של כל מרכיב בנפרד והן של המכלול.

■ מכשירי מדידה שעמדו לרשותי בביקורת :

1. מד טווח דיגיטלי.
2. פלס דיגיטלי.
3. מכשירי מדידה אלקטרוניים גרמני ואמריקאי בשיטת מיקרוגל, לאבחנת רטיבות בתוך הקירות התקרה והרצפה (עד 30 ס"מ עומק).
4. מצלמה תרמית "פליר תוצרת ארה"ב.
5. סרט מדידה.
6. קליבר למדידה מדויקת של קטרים פנימיים וחיצוניים.
7. מצלמה דיגיטלית באמצעות סמרטפון סמסונג גלקסי נוט 8.

■ הארות והערות:

- מטרת חוות דעתי זו הינה איתור ואבחון ליקויי בניה, אם קיימים.
- ליקויי בניה אשר לא ניתנים לתיקון, מפחיתים את ערך הדירה,
- ויהיה צורך להעריכם על ידי שמאי מקרקעין.

● חוות הדעת מתייחסת לליקויים אשר ניתן היה לאתר ביום הביקורת בלבד, בסיוע מכשירי המדידה המפורטים לעיל, ללא בדיקות הורסות.

● בדיקות מעבדה ו/או בדיקות מאתר הינן בדיקות נפרדות ולא חלק מבדיקות של הח"מ.

● יתכן ובעתיד יתגלו ליקויים נוספים אשר לא התגלו ביום הביקורת.

● נושאים תקינים לא יצוינו בחוות הדעת, אלא הליקויים בלבד.

- חוות הדעת איננה עוסקת ברישומי זכויות ובאספקטים משפטיים של הקניין.
- בחוות הדעת שלהלן, יצורפו לחלק מהסעיפים צילומים. הצילומים הינם להמחשת הנאמר.
- לחלק מהסעיפים, לפי שיקול דעת הח"מ, לא יצורפו צילומים.
- התכן הכתוב הינו העדות לליקויים וכאמור, הצילומים הינם להמחשה בלבד.
- הערכת עלויות התיקונים.

החמרים והעבודה המצויינים בעלויות התיקונים הינם דוגמא והצעה בלבד והינם ללא מע"מ. ניתן להשתמש בחמרים שווי ערך מבחינה מקצועית וטכנית. בשיקולי הערכת העלויות לקחתי בחשבון המלצות "דקל", ומחירי שוק להם אני נחשף בעבודתי השוטפת כמפקח פרויקטים. המחיר הינו מחיר בו קבלן סביר יבצע את התיקון, וכולל: חומרים, שכ"ע ורווח קבלני. *****

להלן ממצאים שהתגלו בפועל בשטח:

רקע :

דירה בת 4.5 חדרים קומה 3 בבניין מתוך 6 קומות.

בניין בן 6 קומות.

הבניין קיים משנת 1992-1993.

הדירה בבעלות המזמין מהקמת המבנה.

בדצמבר 2020 התלוננה השכנה מתחת דירת המזמין נשוא דו"ח זה, כי קיימת אצלה רטיבות בתקרת חדר משק.

מזמין דו"ח זה קרא לחב' הביטוח שירביט ונציג חב' הביטוח טען כי הנזילה לא מדירת המזמין.

השכנה מלמטה צבעה את הרטיבות לטענתה וניסתה לתקן בצבע את הכתמים.

לפני כשבוע עלתה שוב השכנה מדירת המגורים מלמטה והתלוננה כי יש מים רבים הזורמים לרצפתה בחדר משק אשר זורמים מהתקרה ומהמנורה.

המזמין הזמין שוב את חב' הביטוח , אשר גילתה כי הנזילה היא בצנרת תת רצפתית השייכת לדודי המים (הסיבה לכך היא גם שהרצפה הייתה חמה מהמים החמים מהדוד).

התקלה תוקנה על ידי נציג קבלן חב' הביטוח.

(עדיין בזמן הגעתי , לא בוצעה העבודה לגמר מושלם , קרי עדיין לא בוצע הריצוף תיקוני הטיח צבע משקופים וכדומה בדירה .)

בנוסף למקרה דנן התלוננה השכנה מקומה ראשונה הנמצאת מתחת לדירת המתלוננת בקומה מתחת לדירת המזמין על רטיבות רבה בקרות המקרה גם אצלה בחדר משק.

נקראתי לבצע בדיקה ניתוח סקירה בירור ניטור והסקת מסקנות לגבי מקורות הנזילה והמלצות לתיקון נזקים ישירים ועקיפים.

ממצאים :

בסיור בכל הדירות המדוברות התגלה לי בסבירות גבוהה כי הצנרת מים חמים תת רצפתיים של דוד השמש התקיימה בו "הימלטות מים מצנרת" הצנרת הפגועה על פי חוות דעתי, שייכת לדירת המזמין דירה מס' 9 .

בדקתי את הדירה בעזרים מקצועיים ואיכותיים המגלים רטיבויות גלויות ונסתרות,

המכשירים אשר נעזרתי בהם ואשר בחזקתי ובבעלותי הינם מכשירי מדידת לחות ומצלמה תרמית מקצועיים ומהימנים. בחלק מהמקרים עפ"י ניסיוני ושיקול דעתי, אני מוצא שיש טעם לבדוק עם כל המכשירים גם יחד להשלמת תמונה מלאה, ובחלק מהמקרים \ הבדיקות , אני סבור על סמך ניסיוני כי אין טעם לבדוק עם כל המכשירים או עם מקצתם (בייחוד אם אני מוצא שבמצלמה תרמית לא יהיו ממצאים נכונים כי המים הכלואים למשל , קיבלו את הטמפרטורה של האריחים ולא תהיה כל אינדיקציה לשינויי טמפרטורה) ואז דווקא המד לחות הוא זה שיעשה את העבודה בצורה מושלמת.

1.מצלמה תרמית מסוג "פליר" תוצרת ארה"ב, המגלה הבדלים בין חום וקור בעצמים והיא מנטרת עבור המומחה את כל המקומות בנכס אשר ספוגים במים ומתוארים דרך המצלמה בצבע כחול כהה להלן תצלום המכשיר.



באמצעות צבעים וחום וקור המתגלה לי בתמונה , בתוספת מד טמפרטורה של העצם הנבדק, ביכולתי לאמוד את הלחוויות והנזילות בעצמים אלו ולהסיק מסקנות על פי נסיוני.

2. המכשיר השני איתו בדקתי את המקום, הינו מכשיר ה"משלים" וסוגר את המעגל של הבדיקה (מכשיר ראשון המצלמה תרמית , מגלה חום וקור, מכשיר שני מגלה בעצמים נבדקים רטיבות או יובש. ("רטוב יבש"). והינו מכשיר מד גלאי לחות מים ורטיבות מקצועי מכוויל להלן תמונתו.

מד לחות מקצועי מכוויל תוצרת גרמניה "לייזר ליינר", "מויסטר מאסטר" המודד לחות ורטיבות בעצמים כגון עץ קירות תקרות טיח ריצפות קרמיקה אריחים וכ"ו. (מפרט הטכני של המכשיר באתר האינטרנט של הספק).



המכשיר מגלה אינדיקציה לרטיבות ולחות,

המדדים המופיעים על הצג , אינם רטיבות ואו לחות מוחלטת, מדידת לחות מוחלטת על פי התקן נמדדת ע"י מכון התקנים בלבד. המכשיר משדר גלים אלקטרומגנטיים לתוך החומר הנבדק והמדידה מראה מידת רטיבות יחסית בתוך החומר .

המכשיר מראה בסקאלה שלו (חלונית)את הנתונים המייצגים כדלקמן :
מ 0.00% לחות ועד 2.60% יבש ומ 2.70% עד 5.00% רטוב ולח כאשר 5.00% הוא הנתון הגבוה ביותר במכשיר ומראה על רטיבות גבוהה בתוך החומר.

כבר מהסיפרה 3.00%, מראה המכשיר כי קיימת לחות ורטיבות רבה בחומר הנבדק והדבר מהווה ליקוי על פי ההסבר הספציפי לאותה בדיקה. זה המקום לציין, שהמספר המציין את הלחות והרטיבות הינו מספר בערך מוחלט של המכשיר ולא אחוז רטיבות בין 0% ל 100% על פי התקן. זה אומר באינטרפולציה 0.00% זה כמובן 0% לחות, 5.00% זה 100% לחות, הסיפרה המוצגת כ 3.00% ומעלה, מייצגת כ 70% לחות שהוא הרבה מעל התקן.

התקן כדלקמן בתשתית חול ושומשום חצץ מתחת לריצוף הינו להלן:
דרישות התקן הישראלי 1629 מתייחסת לריצוף מסוג "טראצו" ודרישת התקן הישראלי 1555/3 מתייחסת לריצוף מסוג קרמיקה – "תכולת הרטיבות של החול (אחוזים במשקל) בשתי השכבות התחתונות במצע, לא תהיה גדולה מ – 6% בבדיקה במעבדה בייבוש בטמפרטורה גבוהה מ – 105 מעלות צלסיוס". על פי גיליון תיקון לתקן 1555/3 מאפריל 2015, "תכולת הרטיבות של התשתית אחרי סיום הנחת האריחים לא תהיה גדולה מ – 6% כשהתשתית עשויה חול, ולא תהיה גדולה מ – 3% כשהתשתית עשויה אגרנטים המכונים "סומסום".

בהמשך לעשרות ומאות בדיקות אשר ערכתי באופן אישי עם מכשיר זה ובמקרים אחדים לאחר הבדיקה, פורקו הריצוף ואו הקרמיקה ואו הטיח ממקומם על מנת לבדוק ולתקן את הליקויים, התברר בכל הבדיקות כי המכשיר אמין ביותר וכי היכן שהייתה אינדיקציה ללחות ורטיבות, אכן היה "כשל" ואכן הייתה לחות ורטיבות כפי שהמכשיר ציין זאת .

3. מכשיר נוסף אשר נמצא בשימושי ואשר איתו אני בודק לחויות ורטיבויות בעצמים, נקרא "פרוטימטר 2MM מד לחות" מכשיר מקצועי, "המילה האחרונה" מתוצרת ג'נרל אלקטריק ארה"ב. הפרוטימטר המקצועי של GE הוא מכשיר מדידת לחות תמונה להלן . הוא מודד ו"מנטר" אזורי לחות בלתי מורגשת בבניין בקירות ברצפות בתקרות בריצופים בחיפויים היכולה להוביל לנזקי מים נרחבים הכוללים עובש מבני וסמוי וזו הסיבה שחשוב להשתמש במונה הנכון ולהימנע מתאונות אפשריות. המכשיר מודד עד לעומק של 30 ס"מ בעצמים בבניין. ולאבחן בעיות הקשורות לל



4.2 Pinless Moisture Meter – Selection and Use (cont.)

As reliable readings are obtained only if the sensor bulge is in direct contact with the surface, the *Search* mode is not suitable for surveying textured finishes. The nominal depth of penetration is up to 19 mm (3/4") in dense, homogeneous materials. Readings taken through low-density coverings (carpets, polystyrene tiles, etc.) will not be representative of the moisture level in the substrate itself. When using the MMS2 in *Pinless* mode, it is recommended that no attachments are connected. This practice will minimize reading errors and the potential for electromagnetic interference with other electronic equipment. When the *Pinless Moisture Meter* mode is selected, the device will display the surface moisture in terms of *Wood Moisture Equivalent* count.

Note: Place the MMS2 on the surface, but do not slide it. Sliding will wear out the back of the meter, as well as possibly mark the wall.

Table 2: Aquant Indicators

Aquant	Display	Indication	Progress Bar
<60	----		
≥60 but <170	Aquant value	DRY	Green
≥170 but <200	Aquant value	RISK	Yellow
≥200 but <999	Aquant value	WET	Red
≥999	999	WET	Red

עפ"י הטבלה דלעיל, כל זמן שיש גוון ירוק והמכשיר מראה על יובש או יותר נכון "ערך מים" של 60 עד 170, זה אומר שהמשטח והשטח בפנים יבש. בגוון צהוב של ערך מים בין 170 ל 200, מראה שהמקום יבש אבל לא לחלוטין אבל עדיין לא מוגדר כקבוצת סיכון או ברמת לחות ורטיבות. בגוון אדום של ערך מים בין 200 ל 999, מראה המכשיר רטיבות רבה ומשמעותית.

הערה והבהרה:

עקב גילוי הנזילות בבדיקה, על הקבלן לתקן את מקור הנזילה לאלתר. מאחר והתגלתה הנזילה בעקבות הזמנת ותשלום "בדק בית" ע"ח הרוכשים חלה על הקבלן האחריות לתיקון מקור הנזילה והרטיבות והבאת בודק הנדסי לבדיקת מצב הרטיבות בדירה לאחר עונת קיץ אחת להוכחת התיקון בפני הדיירים. התשלום של הבדיקה יהיה ע"ח הקבלן עפ"י כל דין.

הערה חשובה:

בנושא החלפת ריצוף בעקבות רטיבות כלואה ברצפה :

נדרש עקב מים כלואים מתחת לריצפה בדירה, לבצע ייבוש מלא לאחר תיקון הנזילה במקרה הטוב (באם קיימים מים טריים מתחת לריצוף), או החלפת כל תשתית הריצוף (סומסום או חול), במקרה הרע, (במידה והנזילה הינה ממים "משומשים" של ביוב קולחין או דלוחין מתשתית צנרת שפכים של הדירה).

בכל מקרה, יש לציין, כי עקב הצורך להרים לפחות שתיים עד ארבע מרצפות בכל חדר, וזאת על מנת לבצע ייבוש עם מייבשים תעשייתיים, יצריך הדבר לשבור ולפנות בכל פינה של כל חדר כמה מרצפות, דבר שיגרור לאחר מכן צורך בהשלמת ריצוף.

מאחר ועל פי בדיקתי, אין בדירה ואו בנמצא, ריצוף זהה לאותה אצווה של ריצוף הדירה המקורי בכמות שהוצאה לשם ייבוש, ומאחר שמגיע לבעלי הדירה לקבל דירה מושלמת לאמור "החזרת מצב הדירה לקדמותו באופן מושלם" ומאחר שכל השלמה של ריצוף יהווה בעיה ואי התאמה בגוון לפחות, נדרש אם כן על מנת להחזיר את המצב לקדמותו, להחליף את כל הריצוף בדירה לפחות.

יש להרים את כל ריצוף הדירה כולל סילוק תשתיות סומסום מעופשות שקיבלו מים.

(כל זאת לאחר ביצוע שיפוץ האמבטיות וניקיון ותיקון מקורותיהן של כל הנזילות) ולבצע תשתית ריצוף(סומסום) חדשה, נקיה וללא עובש טחב ונבגים ולהחזיר את המצב לקדמותו כאמור.

כל הנזכר לעיל, אינו כולל נושאים הנדסיים שאינם בתחום כותב הדו"ח, אך יצוינו כנושאים של עוגמת נפש לדיירים, אפשרויות שנגרמו ואו ייגרמו לדיירים מחלות ריאה בעקבות שאיפה מתמדת של לחות ועובש, ירידת ערך שמאית של הדירה בגלל מוניטין של דירה טחובה ורטובה, שכר טרחת עורכי דין ומומחים ובעלי מקצוע עד ביצוע הבדיקה והדו"ח וכד'.

הצנרת עצמה תוקנה על ידי קבלן חברת הביטוח כאמור ואין נזילה בעת בדיקתי.

נזקי הנזילה בדירת המזמין הינה ביצוע ייבוש כללי בדירה.

ביצוע השלמה של ריצוף דומה זהה (מאחר ואין ריצוף זהה באותה אצווה, יש לרצף את הדירה מחדש .

נדרש לבצע צבע במטבח ובסלון.

נדרש להחליף את כל הצנרת בדירה .

נדרש להחליף משקופים וכנפי דלתות בדירה

גודל הדירה היא 100 מ"ר.

יש לבצע שיקום צבע וטיח בדירת קומה מתחת לגמר מושלם.

יש לבצע שיקום צבע וטיח בדירת קומה מתחת לדירה התחתונה.

מסקנות :

יש לבצע עקב הימלטות מים מצנרת והנזקים שהמים יצרו את התיקונים הבאים בכל הדירות :

דירת המזמין

החלפת ריצוף

החלפת צנרת

צביעת כל הדירה

תיקוני טיח

תיקוני וצביעה

החלפת דלתות ומשקופים

דירה תחתונה

תיקוני טיח

תיקוני צבע

דירה תחת תחתונה

תיקוני טיח

תיקוני צבע

עלויות ביצוע :

הוצאת ריצוף 100 מ"ר כפול 70 ₪ למ"ר = 7,000 ₪
ביצוע צנרת חדשה 15,000 ₪.

ריצוף עבודה 100 מ"ר כפול 150 ₪ למ"ר = 15,000 ₪
ריצוף זבק ורובה 100 מ"ר כפול 60 ₪ למ"ר = 6,000 ₪
ריצוף קנייה 100 מ"ר כפול 210 ₪ למ"ר = 21,000 ₪

פנלים 10% 7,000 ₪

תיקוני טיח בכל הדירה 7,000 ₪

צבע בכל הדירה 12,000 ₪

בזמן שיפוץ הדירה אין אפשרות להתגורר בה עקב הפיכתה ל"אתר בנייה"
זמן השיפוץ מוערך בכ-3 חודשים

3 חודשים כפול 6000 שכירות = 18,000 ₪

העברת והחזרת מטלטלין 12,000 ₪

כל הנ"ל בהשגחת מהנדסה נדסאית 20,000 ₪

דרוש החלפה של הדלתות שהמקופים בתוך התשתית ניזוקו.
6 דלתות כפול 2,400 לדלת = 14,400 ₪

סה"כ:

₪ 140,000

דירה מס' 5 דירה מתחת דירה 9

תיקוני טיח 7,000 ₪

תיקוני צבע 9,000 ₪

סך הכל = 16,000 ₪

דירה מתחת דירה מס' 5

תיקוני טיח 7,000 ₪

תיקוני צבע 9,000 ₪

סך הכל = 16,000 ₪

סך הכל פיצוי למזמין על נזקי הימלטות מים
מצנרת הוא :

172,000 + מע"מ = 201,240 ₪

הערה : נזילות והימלטות מים מצנרת בצנרת חדר מדרגות
הינם באחריות ובסמכות ובתיקון ועד הבניין.



מצ"ב תמונות התמונות מסודרות מהסוף להתחלה בהשוואה לרשימת
הליקויים הכרונולוגית.

לעניין נושא התמונות, יש אסכולות המעדיפות לבצע בדו"ח את
תמונת הליקוי ליד תיאור הליקוי, אני גורס שזה מפריע דווקא
להתנהלות וזרימת הדו"ח ועדיף לבצע את כל רשימת

הליקויים תחילה עם הערכת הנזקים והתיקונים ורק אח"כ להביא תמונות ממחישות.

מצ"ב תמונות ממחישות:





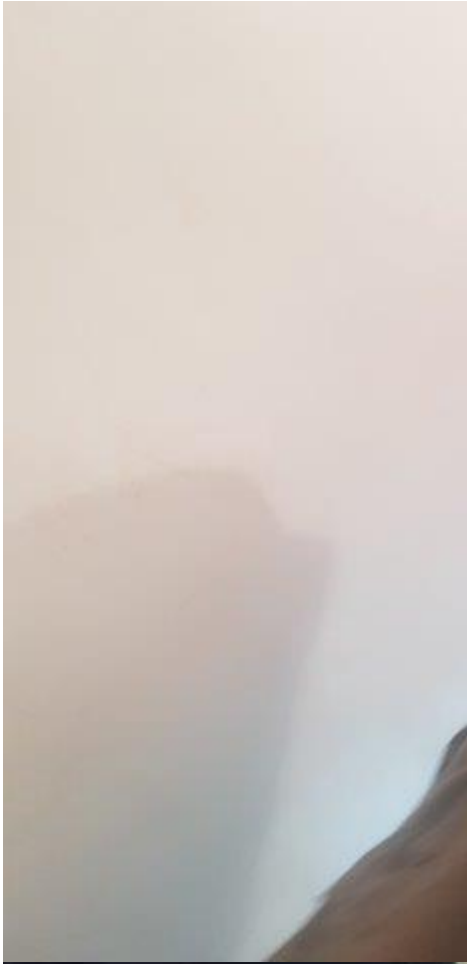


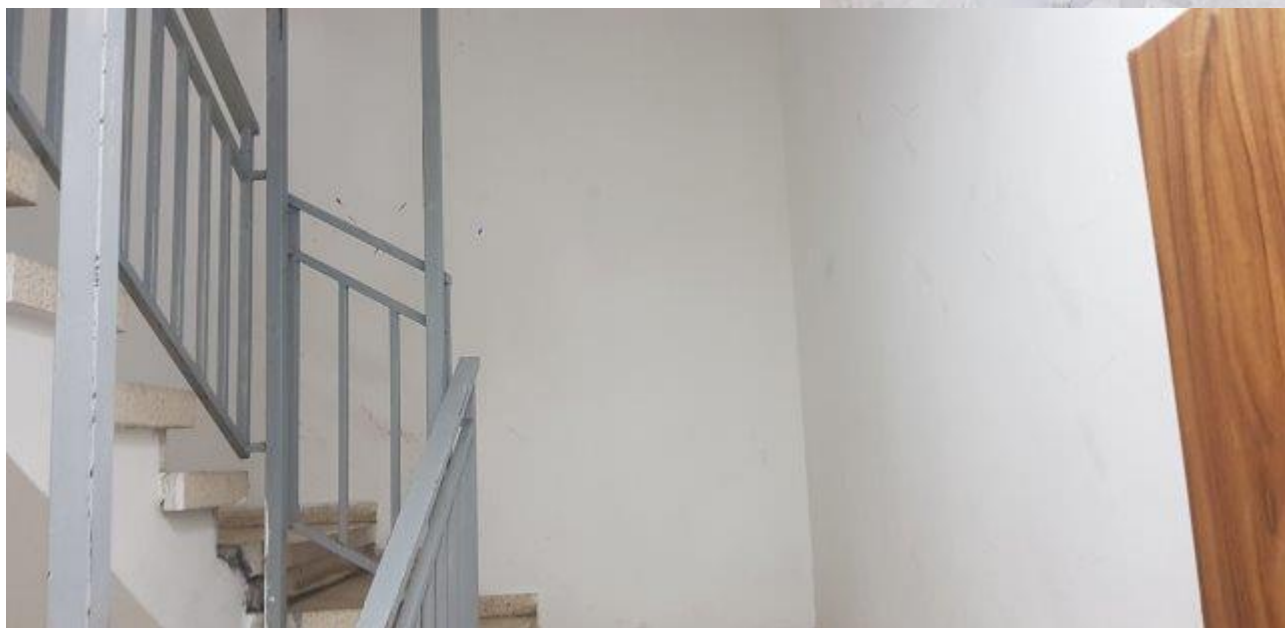




















סוף דו"ח חלק א', חובה - יש לקרוא דו"ח זה עם נספח
המצ"ב

-