



לכבוד:

מספרינו: [REDACTED] תאריך: [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED] רח'
[REDACTED]

א.ג.ג.,

חוות דעת מומחה

הנדון: דירה מס' [REDACTED] ברחוב [REDACTED].

שם המומחה: [REDACTED]
מקום עבודה: אלגן הנדסה
כתובת: פנחס לבון 35, נתניה 42701

אני החתום מטה עפ"י בקשת [REDACTED], ביקרתי ביום [REDACTED] בדירה מס' [REDACTED] ברחוב [REDACTED] מטרת הביקור הינה מתן חוות דעת הנדסית בעניין תיאור מצבו הפיזי של מבנה הנדון.

אני נותן חוות דעת זו במקום עדות בבית משפט ואני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב, שלעניין החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית משפט, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי כדן עדות בשבועה שנתתי בבית-משפט.

ואלה פרטי השכלתי:

בוגר בהצטיינות באקדמיה לבנין, לניגרנד. (משנת 1978)
תואר שני בהנדסה אזרחית (אינג'ינר)
רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים כמהנדס, מספר רישוי: [REDACTED]

ואלה פרטי ניסיוני:

מהנדס מומחה לביקורת מבנים ובדיקת ליקויי בניה בחברה "טרמינל שירותי הנדסה בע"מ"

מהנדס ביצוע בחברות לבניה ופיתוח: "ציון בריגה ובניו בע"מ", "אור חג בע"מ."

מהנדס מפקח בחברת "מ. הרפז מהנדסים בע"מ"

מנהל פרויקט בחברות:

"דחפור הגולן בע"מ", "ליפנסקי מהנדסים בע"מ", "ציון בריגה ובניו בע"מ".

ביצוע וניהול פרויקטים לבנייני מגורים, ציבוריים, משרדים ותעשייה מסוגים שונים.

בעל ניסיון רב בעבודות ביסוס, שלד, גמר, פיתוח, פיקוח, בדיקת והכנת חשבונות, מכרזים, מפרטים, כתבי כמויות, עלויות בנייה, ביקורת מבנים ובדיקת ליקויי בנייה.



מסמכים שהיו לפני החתום לצורך הכנת חוות דעת זו:

- א. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) תש"לא-1970.
- ב. חוק מכר (דירות) תשל"ג-1973.
- ג. הוראות למתקני תברואה (הלי"ת) התשל"א-1970.
- ד. חוק החשמל התשי"ד (1954).
- ה. מפרט כללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הביטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. (הספר הכחול).
- ו. תקנים ומפרטים של מכון התקנים הישראלי.
- ז. הנחיות לתכנון חניה של משרד התחבורה (מנהל היבשה האגף לתכנון תחבורתי), פרק ד': תכנון חניונים.
- ח. תוכנית מכר הישנה של דירה.
- ט. מסמך של מהנדס עיריית [REDACTED] שמוגדר את הבניין כמסוכן לשלום הציבור.

תיאור הנכס ופרטים כללים

1. הנכס הנבדק הינו דירה חד מפלסית בת 4 חדרים והיא נמצאת בקומה עליונה +4, בבניין מגורים משותף בעל 5 קומות (ללא מעלית) מעל קרקע. בקומת קרקע של הבניין קיים עסק תעשייתי.

2. במועד הביקור בדירה, הדירה מחוברת למערכות מים וחשמל.

3. טרם בוצע עבודות שיפוץ במבנה בהתאם לדו"ח מהנדס של עיריית [REDACTED].

4. חוות דעת זו אינה מתייחסת לבדיקות בעבודות שטרם הושלמו.

5. חוות דעת זו אינה מתייחסת לבדיקות בעבודות של רכוש משותף של מבנה.

6. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיזי של הנכס לבין הרישום ברשויות שונות כגון העירייה, טאבו מנהל מקרקעי ישראל וכו'.

7. חוות דעת זו ערוכה ע"פ דרישות תקנים, תקנות או מסמכים אחרים רלוונטיים שהיו בתוקף בזמן קבלת היתר הבנייה.

8. החוות דעת מתארת את מצב הנכס וליקויים הקיימים במועד הביקור. ייתכן שבעתיד יתגלו ליקויים נוספים ו/או יופיעו סדקים ו/או רטיבות בנכס אשר לא קיימים במועד הביקור, ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.

9. תאור הדירה:

סלון, מטבח, חדר רחצה, חדר שירותים, מרפסת סלון, מרפסת מטבח, 3 חדרי שינה עם מרפסת שמש.

10. לא צולמו צילומים במהלך ביקורי בנכס הנדון.

11. בנכס בוצע הריצוף מלוחות פרקט (לומינציאה) ואריחי קרמיקה.

12. הוצגו בפני בעת ביקורי:

- תוכנית מכר ישן של דירה.

- טופס ביקורת הבניין ע"י מהנדס עיריית [REDACTED].

13. התלווה אלי בביקור [REDACTED].

14. ע"פ מידע שנמסר לי גיל המבנה המקורי הינו כ-60 שנה.
15. חלונות הדירה פונים לכיוונים מזרח, מערב, דרום, צפון.
16. בעבר בדירה בוצע שיפוץ כולל החלפה ושידרוג ריצוף, חלונות, דלתות חוץ ושינוי מיקום מחיצות (באזור המטבח).
17. הדירה נמצאת בקומה עליונה של בניין (ללא מעלית) מתחת לגג מרוצף שטוח.
18. קירות חוץ של הבניין מחופים בטייח שנצבע בצבע אקרילי.
19. החוות דעת נערכה לפני רכישת הדירה.
20. ע"פ המידע שנמסר לי הבניין הוגדר בעיריית תל אביב-יפו כבניין שמור.

יציבות המבנה

1. בעת ביקורי לא אותרו סדקים או ממצאים אחרים בקירות והתקרה של הדירה ובחזית הצפונית של המבנה שמעידים על תזוזה או שקיעת רכיבי המבנה או על אי יציבותו. במידה והוצגו תוכניות עבודה רלוונטיות של מבנה היה אפשר להבחין יותר בנושא. לא היה ניתן בעת ביקורי לבקר באזור אחורי וצדדי של המבנה.
ע"פ המידע שנמסר לי וכפי שצויין במסמך שהוצג בפני הבניין מוגדר בעיריית [REDACTED] כבניין מסוכן לציבור. יש לקבל מידע נוסף בנושא.
ע"פ תוכן המסמך שהוצג בפני עולה שנדרשים תיקונים מידיים בקירות המבנה אך נראה שנדרשים גם חיזוקים לחלקים מסוימים של המבנה כגון מרפסות ובלטות התקרות (כיום קיימים סדקים בין קירות המבנה לבין מעקה מרפסות ושקיעה התקרה של מרפסת מטבח בדירה הנבדקת). העבודות האלה יש לבצע רק בהתאם לתוכנית מפורטת של מהנדס קונסטרוקטור ובליווי פיקוח הנדסי צמוד. (ראה גם צוין בפרק קירות חוץ בדו"ח הזה).
2. הבניין נבנה בשיטה מקובלת בעבר ללא גרעיני חיזוק כגון ממד"ים, חדרי מדרגות מבטון וכו'. הדבר מחליש מאוד את חוזק המבנה נגד לחצי בעת רעידת אדמה.

סטיות ואי התאמות

1. בניגוד לצויין בתוכנית שהוצגו בפני בעת ביקורי:
 - מרפסת מערבית סופקה לדירת השכן ומקורה בגג רעפים.
 - בוצע שינוי בחזית המבנה באזור מטבח ומרפסת מטבח.
- יש לקבל על כך אישורים הנדרשים מרשויות מוסמכות (כולל נתוני לצרכי מיסוי, ארנונה וכו').

2. בוצע סולם עליה לגג השטוח.
- יש לקבל כל האישורים הנדרשים על כך שגג השטוח הינו בבעלות דיירי הדירה הנבדקת.
3. יש לקבל אישור מרשויות מוסמכות לשינוי חזית המבנה שנעשה בעת השיפוץ.
4. ע"פ המידע שנמסר לי ע"י שמאי מקרקעין שעבר בדירה בעת ביקורי מתוכננת בניית בניין בעל 4 קומות באזור חצר אחורית של הבניין. יש לקחת סוגיה זו בחשבון בעת רכישת הדירה.
5. הבניין בעל 5 קומות מעל קרקע ללא מעלית. יתכן מאוד שבגלל הגדרת הבניין כבניין שמור לא יהיה ניתן גם בעתיד לבצע מעלית בבניין. יש לקחת סוגיה זו בחשבון בעת רכישת הדירה.

בטיחות

1. בדירה ובבניין אין מקום מוגן (ממ"ד או ממ"ק) יש לקבל מידע על מקום מוגן ציבורי הקרוב בשכונה מרשויות מוסמכות.
2. גובה מעקה במרפסות שמש ובגג מרוצף של הדירה הינו פחות מ-105 ס"מ המינימאליים הנדרשים כיום (כ 90-95 ס"מ). יש להגביה מעקה ($\text{מ"א} * \text{ש"ח/ח"י} = \text{ש"ח}$).
3. מעקה במרפסת סלון מאפשר טיפוס עליו, כמו כן קיימים מרווחים בין רכיבי המעקה עד 20 ס"מ במקום 10 ס"מ המינימאליים הנדרשים כיום. הדבר מהווה מפגע בטיחותי. יש לשנות קונסטרוקציה של חלק עליון המתכתי במעקה ($\text{מ"א} * \text{ש"ח/מ"ר} = \text{ש"ח}$).
4. במפתן דלתות יציאה למרפסות שמש ובכניסה לחדר רחצה וחדר שירותים בוצע הגבהות בגובה עד 10 ס"מ. הדבר מהווה מכשול ומפגע בטיחותי. שינוי מפלסים באזור דלתות יציאה למרפסות שמש לא מעשי לתיקון כיום. (ראה גם יצוין בפרק הבאה של הדו"ח בנושא).
באזור חדר רחצה וחדר שירותים יש לפרק ריצוף ולבצע שנית במפלס הנמוך הנדרש (כולל פירוק והתקנה חוזרת של כלים סניטאריים, צנרת, דלתות, עבודות איטום, חיפוי וכו').
($\text{כ} * \text{מ"ר} * \text{ש"ח/מ"ר} = \text{ש"ח}$).
5. גובה מעקה מדרגות ציבוריות נמוך מהנדרש, כמו כן בין רכיבי המעקה קיימים מרווחים מעבר ל 10 ס"מ המותרים כיום.
בשלחי מדרגות קיימים שבירות.
הדבר מהווה מפגע בטיחותי. יש לקחת סוגיה זו בחשבון בעת רכישת הבית .
6. מדרגות עליה לגג מרוצף בוצעו מקונסטרוקציה מתכתית עם ציפוי בלוחות עץ. סכום שני רום + שלח מדרגות הינו כ 65 ס"מ במקום 61-63 ס"מ המותרים.
גובה מעקה במדרגות נמוך מ-90 ס"מ המינימאליים הנדרשים. בין רכיבי המעקה קיימים מרווחים של 12.5-13 ס"מ במקום 10 ס"מ המקסימאליים הנדרשים. נדרש גם טיפול בשלחי עץ של מדרגות (ש"ח).



7. גובה סף חלונות בחדרי שינה הינו כ 97 ס"מ במקום 105 ב"מ המינימאליים הנדרשים.
יש להשלים מעקה בטיחות (יח"י * ש"ח/ח"י = ש"ח).

8. יש לקבל אישור שזכוכית בדלתות יציאה למרפסות שמש ומרפסת סלון הינו זכוכית בטיחותית. במידה ולא יש להחליפה (כ 13 מ"ר). (בבדיקה ויזואלית נראה שזכוכית הינה זכוכית "טריפלקס").

מערכות הדירה והבניין

מערכת הספקת מים ומערכת נקזים

1. צנרת מערכות נמצאת בתוך קירות ורצפה כך שלא ניתן לדעת על תקינותה. ע"פ ממצאים נראה שבוצעו תיקונים ושינויים במערכות באזור חדר רחצה וחדר שירותים. קיימים סימני רטיבות בקירות הגובלים עם חדר רחצה. יתכן שהייתה רטיבות מהצינורות בעבר. (עלות עבודות תיקון פורטה בפרק הקודם).

2. כלים סניטאריים בדירה בלויים. מומלץ להחליפם.

מערכות מיזוג אוויר

1. מזגן מיני מרכזי בדירה אינו תקין, מומלץ לבצע בדיקה ע"י טכנאי מזגנים (עלות החלפתו מעורכת בכ"ש"ח).

בידוד תרמי

הדירה נמצאת מתחת לגג מרוצף שטוח. יתכן שתהיה השפעת תנאי אקלים מחוץ לדירה (חום, קור) לתנאי פנים הדירה (טמפרטורת פנים, לחות). במידה וכך ביצוע שכבת בידוד תרמי דורשת פירוק והחלפת ריצוף בגג מרוצף בעלות כ"ש"ח/מ"ר או ביצוע בידוד תרמי מתחת לתקרה בתוך הדירה עם תקרה מונמכת בעלות של כ"ש"ח/מ"ר.

מערכת חשמל

1. הדירה מחוברת לרשת תלת פזי גודל החיבור של 25*3 אמפר.

2. בקיר ותקרת הדירה באזור לוח חשמל קיימים סימני רטיבות. ע"פ מידע שנמסר לי היה גם קצר במערכת חשמל בעת רטיבות. יש לבצע בדיקה ע"י חשמלאי מוסמך ולתקן תקלות במידת הצורך (ש"ח).

רטיבות, איטום וניקוז

1. כיום לא נראים סימני רטיבות בתקרת הדירה שנמצאת מתחת לגג מרוצף שטוח, אך לא מן הנמנע שהיו רטיבויות כאלה בעבר ויהיו בעתיד.

בגג השטוח-מרוצף נראים תיקונים חיצוניים (עבודות איטום) באזורי מפגש בין רצפה לבין קירות מעקה בנוי ומעבר צנרת ומתקנים דרך הגג ובאזור פתחי ניקוז. יתכן שהיו רטיבויות באזורים האלה בעבר.

במידה ורטיבויות תתחדשנה התיקון ידרוש פירוק ריצוף, תיקון שכבת איטום בגג וריצוף חוזר.

2. מפלס רצפה במרפסת סלון גבוה מהמפלס רצפה בדירה. לא ניתן ללא פירוקים לבדוק את פירוטי ביצוע של שכבת האיטום בעת ביקורי לא היה ניתן לבקר בדירת שכן תחתונה שבחלקה נמצאת מתחת למרפסת סלון. נראה שרצפת עץ במרפסת סלון מונחת על פני שכבת איטום הרצפה ללא הגנה. במצב הקיים גבוהה אפשרות לחדירת מים לתוך הדירות. במידה ובעתיד יתגלו רטיבויות התיקון יידרש פירוק רצפת עץ, תיקון שכבת האיטום או לחילופין החלפתה.

3. מפלסי רצפות במרפסות שמש גבוהות מהמפלס רצפה בדירה. כמו כן השיפוע ברצפות קטן, קיימים שלוליות מים.

יש לפרק ריצוף במרפסות ולבצע שנית במפלס נמוך יותר ועם שיפועים הנדרשים. יתכן שהתיקון יידרש תיקון או החלפת שכבת איטום (מ"ר * ש"ח/מ"ר = ש"ח).

4. סימני רטיבות בקיר ותקרה באזור כניסה לדירה (ליד לוח החשמל). התיקון יש לבצע בגג הפתוח באזור הנמצאה מעל אזור הרטוב. בבדיקה ויזואלית נראה שבוצע בעבר תיקון באזור הנ"ל. יש להיות במעקב. במידה ורטיבות תתחדשנה יש לבצע שנית.

5. סימני רטיבות בתחתית קירות בפרוזדור וחדר שינה הגובלים עם חדר רחצה. הרטיבויות מתאפשרות גם עקב ליקויים בשכבת איטום ברצפה ובתפר בין רצפה לקירות.



לתיקון יש לפרק ריצוף, לתקן איטום ולרצף שנית. (ראה גם פורט בפרק הקודם) (לא היה ניתן בעת ביקורי לבקר בדירת השכן התחתונה לבדיקה האם קיימת רטיבות בתקרת הדירה).

6. מומלץ גם לבצע בדיקה מדגמית (ע"י פירוק) להבחנת מצב מצע תשתית של ריצוף הדירה באזורים שבהם קיימת רטיבות ובאזורים הסמוכים לקירות הגובלים עם מרפסות שמש ומרפסת סלון.

7. בתחתית תקרות מרפסות שמש לא בוצע אף מים. מומלץ להתקן.

גגות

לדירה גג שטוח מרוצף. (ראה צויין בנושא בפרקים אחרים של הדו"ח).

עבודות גמר

קירות ותקרות פנים

1. בקירות וקירות הדירה עקמומיות ופגיעות רבות. התיקון דורש שיוף, תיקון, יישור הקירות ותקרות וצביעה חוזרת. (ש"ח).

ריצוף

1. בדירה ריצוף מלוחות פרקט (לובינאציה). תפרים בין לוחות פרקט נראים לעין. יתכן שתשתית הריצוף אינה ישרה. מומלץ לבצע בדיקה לרמת לחות של תשתית הריצוף. יש פגיעות בלוחות פרקט. מומלץ גם לבצע תיקון מקומי באזורים תפרי בין חלקי הריצוף המכוסים כיום בחלקים מתכתיים (ש"ח).

2. רצפת דק-עץ במרפסת סלון דורשת טיפול תקופתי (ייבוש, ניקוי, ליטוש, צביעה וכו') בהתאם לרמת תחזוקתו. יתכן שיידרש להחליף חלקים בריצוף.

3. בחדר רחצה, חדר שירותים ומרפסות שמש בוצע ריצוף מאריחי קרמיקה (ראה צויין בפרק הקודם).



4. בגג מרוצף בוצע ריצוף מאריחי טרצו. קיימים שקיעות, הפרשי מפלסים בין אריחים הסמוכים ושבירות באריחים. התיקונים שבוצעו באזור מעקות מהווים פגם באסתטיות הבולט לעין. מומלץ לבצע תיקונים בריצוף רק במקרה ביצוע תיקונים בשכבת האיטום כפורט קודם.

ארונות מטבח

בלאי ותפקוד לקוי בחלקי ארונות מטבח. מומלץ להחליפם.

קירות חוץ

קירות חוץ של בניין מחופים בטיח שנצבע בצבע אקרילי (בקירות חוץ של הדירה באזור מרפסות שמש בוצע תיקונים). אותרו הליקויים הבאים:

- התקלפות שכבת טיח ושכבת בטון וחלקי ברזל גלויים וחלודים באזור מרפסות בחזית צפונית המבנה, בגגון מעל כניסה לבניין, בקרניז בטון הבולט באזור גג המבנה באזור דרום-מזרחי של הדירה הנבדקת, בתחתית מרפסות שמש של הדירה הנבדקת בחלק אחורי של מבנה.
- סדקים רבים בקירות חוץ של הדירה הנבדקת גם באזורים שבהם בעבר בוצע תיקונים (באזור מרפסות שמש מרפסת סלון, גג מרוצף) יתכן חדירת מים לתוך הדירה.
- סדקים בתפר בין קיר המבנה לבין מעקה בנוי של מרפסות שמש (לדוגמה בחלק מערבי של רצפות מרפסת דרומית). נראה שקיימת שקיעה של רצפות מרפסות. ניתן לראות את השקיעה בתקרה של מרפסת מטבח. המצב מסוכן, מהווה מפגה בטיחותית ודורש תיקון מיידי הכולל:
- הסרת חלקים רופפים של שכבת צבע וטיח וחלקי הבטון.
- ביצוע עבודות שיקום בטונים בשיטה המקובלת באזורים בהם גם קיימים חלקי ברזל חשופים וגלויים.
- חיזוק חלקי-המבנה במידת הצורך.
- סיתות לעומק הסדקים, מילוי חריצים בטיט צמנטי עם תוסף אקרילי וחיזוק ברשת פיברגלס.
- תיקוני שכבת טיח והשלמתה במקומות חסרים.
- צביעת קירות המבנה במלואה למניעת טלאים בצבע אקרילי.
- העבודות יש לבצע בהתאם לתוכנית מפורטת של מהנדס קונסטרוקטור ובליווי פיקוח הנדסי. התיקונים יש לבצע בסמוך להכנת התוכנית עקב כך שמצב חלקי המבנה הדורשים תיקון יכול להשתנות.
- יידרש הקמת פיגום לצורך התיקונים.
- לא ניתן לערוך אומדן לתיקונים (בעיקר לעבודות חיזוק ושיקום) ללא תוכנית הנדסי מפורט.
- הערכה ראשונית וגסה לתיקונים באזור קירות חוץ של הדירה (ללא עבודות חיזוק) הינה כ (ש"ח).
- (ראה גם צוין בפרק יציבות המבנה).

חלונות ודלתות

חלונות ודלתות אלומיניום

1. בדלתות יציאה למרפסות שמש אין תריסים.
2. אין ידיות בחלק חיצוני של כנפי דלתות יציאה למרפסות שמש. במצב הקיים לא ניתן לפתוח ולסגור דלתות מבחוץ. יש להשלים ($Y_{\text{ח}} * S_{\text{ח/ח}} = S_{\text{ח}}$).
3. תפקוד לקוי של חלונות ודלתות. יש לבצע כוונים ותיאומים, השלמה או החלפת גומיות ומכסים PVC ($Y_{\text{ח}} * S_{\text{ח/ח}} = S_{\text{ח}}$).

דלתות פנים

בדירה דלתות פנים עץ (דלתות ישנות) נדרשות כוונים, תיקונים, חיזוק משקופים וצביעה חוזרת של דלתות ומשקופים. ($Y_{\text{ח}} * S_{\text{ח/ח}} = S_{\text{ח}}$).

דלת כניסה

דלת כניסה לדירה, דלת פלדלת ישנה.



שונות

1. לדירה אין חניה צמודה.

2. המגרש של הבניין גובל עם מגרש ספורט של כנסיה הסמוכה.

3. ע"פ המידע שנמסר לי הבניין מוגדר בעיריית [REDACTED] כבניין שמור. יתכן שיהיו דרישות מיוחדות לתחזוקה, לתיקון ולביצוע שינויים במבנה עקב כך. הדרישות יכולות להשפיע על עלויות תחזוקה ושיפוץ המבנה.

יש לקחת סוגיות אלה בחשבון בעת רכישת הדירה.



אומדן עלויות לתיקונים עפ"י פירוט בחוות הדעת:

	אי התאמות	1
	בטיחות	2
	מערכות	3
	רטיבות, איטום וניקוז	4
	גגות	5
	קירות חוץ	6
	עבודות גמר	7
	חלונות ודלתות	8
	פיתוח, מחסן, חניה	9
	מסגרות	10
	רכיבים מתועשים	11
	שונות	12
	סה"כ עלויות (בשקלים חדשים)	13
	עבודות בלתי צפויות מראש (5%)	14
	פיקוח הנדסי (10%)	15
	מע"מ (15.5%)	16
	סה"כ כולל מע"מ (בשקלים חדשים)	17

- המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה למגורים חודש דצמבר שנת [REDACTED].

- המחירים מחושבים על בסיס מחירון "דקל" לבניה בהיקפים קטנים ועבודות שיפוצים.

- יתכן פער בין מחירים אצל קבלנים שונים. יש לקחת בחשבון גם עלות עבודות בלתי צפויות.

הריני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון

להלן באתי על החתום,

[REDACTED]
מהנדס בניין
מספר רשיון: [REDACTED]

פנחס לבון 35, נתניה 42701
טל: 8359668-09
פקס: 09-8359668
דוא"ל: support@elganengineering.co.il
אתר אינטרנט: <http://www.elganengineering.co.il>

Elgan Engineering

אלגן הנדסה



כאן באות התמונות ...