



בילדמסטר
סודות הנדסת בניין

בילד מסטר

ניהול פרויקטים בהנדסה אזרחית

38 שנות ניסיון



חוות דעת מומחה

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

נושא ומהות חוות הדעת – אומדן שיפוץ בית השגריר להבאת
המבנה למצב מגורים נאות ויאה.
שם הלקוח - שגרירות דרום אפריקה
כתובת הלקוח - אלונים 11 רמת גן
תאריך הביקורת – 10.11.22
תאריך כתיבת חוות הדעת – 15.11.22

עורך חוות הדעת

יועץ בודק ומאשר



חבר באיגוד שמאי הרכוש בישראל



ואלה פרטי השכלתי:

P-Eng - שמואל גלברמן מנכ"ל בילדמאסטר ניהול פרויקטים בהנדסה אזרחית "מהנדס פרקטי-מעשי"
PRACTICAL ENGINEER - (ובעברית הנדסאי בניין בכיר מדופלם ומוסמך משנת 1986)

יועץ בהנדסה אזרחית מספר רישיון תעודת רישום שמספרה 41064

בעל רישיון מנהל עבודה מוסמך בטיחות באתרי עבודה הנדסיים

שמאי רכוש חבר באיגוד שמאי הרכוש במדינת ישראל.

בוגר קורס "עד מומחה" מטעם מכללת השמאים,

ואלה פרטי ניסיוני המקצועי:

ניסיון מקצועי משנת 1986 בהנדסת בניין פיקוח ניהול תכנון פרויקטים - תכנון קונסטרוקציות, מערכות מים וביוב נזקי מים ואינסטלציה.

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 לדזור 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.

3.המשרד בראשותי מעסיק מהנדסי בניין אזרחים מנוסים מהנדס בניין אינג' איאד חזאללה 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.

המהנדסים הנ"ל, לא ביצעו ולא מבצעים את הביקורות בפועל ומשמשים כיועצים קולגות של חוות הדעת בלבד מתוקף היותם מהנדסי בניין מוסמכים בגין ייעוץ .

4.הנני מצהיר 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 בתי המשפט

הנני מצהיר ש"חוות דעתי זו", ניתנת על ידי לשם הגשתה כראייה לביהמ"ש. אני מצהיר בזאת כי אין לי עניין אישי בנכס ואין לי כל זיקה או קירבה אישית למי מהמעורבים בחוות דעת זו, חוות דעתי זו נערכה על בסיס השכלתי, ניסיוני והבנתי המקצועית בלבד וכי ידוע לי היטב שלעניין החוק הפלילי בדבר עדות שקר בשבועה, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה שנתתי בביהמ"ש לכל דבר ועניין.

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.

P'-Eng' שמואל גלברמן
מ.ר. - ה/41064
Practical Engineer בהנדסה אזרחית
יועץ מומחה בדק בית, קונסטרוקציה
מע' אינסטלציה, פיקוח פרויקטים, הנדסת בנין
טל. 050-4082645

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

תוספת לתצהיר בשבועה לבית המשפט הנכבד



הבהרה הצהרה הסכמה ואישור הלקוח מעצם קבלת דין וחשבון זה.

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 2500 ₪ פלוס מע"מ כחוק עבור כל הופעת היועץ בבית המשפט. היועץ מתחייב להופיע במקרה הצורך בפני 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 250 ₪ 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 וכתיבת 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 4 שעות עבודה של כתיבה עריכה התייחסות ושליחה עפ"י תעריף מהנדסים של משהב"ט (שכר מהנדסים מעודכן של משרד הביטחון) בסך 250 ₪ לשעה ואו כל תחשיב מעל שעות אלו אם יצטרך העניין.

▪ **מסמכים שהומצאו לעיוני:**

▪ **מסמכים כלליים בהם עינת:**

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:**

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" - כשלון 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 וחיזוניים.
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.
- ייתכן ולא כל התמונות שצולמו ביום המבדק מופיעות בדו"ח זה. מופיעות בדו"ח זה חלק מהתמונות בלבד. עבוד חלק מהליקויים מופיעות בדו"ח תמונות מייצגות בלבד הממחישות בצורה הטובה ביותר את הליקויים החוזרים על עצמם במס' מקומות בדירה.
- התכן הכתוב הינו העדות לליקויים וכאמור, הצילומים הינם להמחשה בלבד.

■ הערכת עלויות התיקונים.

החומרים והעבודה המצוינים בעלויות התיקונים הינם דוגמא והצעה בלבד והינם ללא מע"מ.
 ניתן להשתמש בחומרים 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.

P'-Eng' שמואל גלברמן
 מ.ר. - ה/41064
Practical Engineer
 בהנדסה אזרחית
 יועץ מומחה בדיק בית, קונסטרוקציה
 מע' אינסטלציה, פיקוח פרויקטים, הנדסת בנין
 טל. 050-4082645

להלן ממצאים שהתגלו בפועל בשטח:

רקע:

בית מפואר ברמה גבוהה "חווילה" בעל 2 קומות משתרע על כ 280 מ"ר כל קומה עם מרפסות, חצר ענקית בכמה מבנים נפרדים למגורי משרתים ועובדים. הבית בנוי בשיטה קונבנציונלית בטון בלוקים תקרות רצפות קירות טיח פנים ואבן חיפוי בחוץ.

בהמשך לזמן מה אשר לא התגוררו בבית השגריר אנשים ולאחר שהבית כמד ללא תחזוקה בתקופה זו ולאחר שנושאי תחזוקה שונים היו צריכים להתבצע זה מכבר, הוחלט על פי עדות הנציגה של השגרירות שאיתה ביצעתי את הסיור, לראות לבדוק, לסקור את כל המלאכות והמהלכים אשר יש לבצע אשר יעמידו את הבית לקראת מצב מגורים נאות יאה וראוי ועלויות הביצוע של מלאכות אלו באומדנה.

ביצעתי סיור מקצועי יסודי בבית על קומותיו ולהלן התיקונים התחזוקה השוטפת והמונעת, המלאכות והפעולות עם אומדן כספי לביצוע, אשר יש לבצע לבית על מנת להביאו למצב שימוש סביר למגורים קבועים ולהלן חוות דעתי.

רשימת המלאכות והעבודות לבצע ועלותם כדלקמן:

צביעה-

קומה 1 280,מ"ר ועוד קומה 2 280מ"ר. צביעת הבית ותיקוני סדקים

280 מ"ר X 2 קומות תקרה = 560 מ"ר

17 מ"א X 3.00 מטר גובה קירות X 4 פאות X 2 צדדי קירות פנימיים + 200 מ"ר = 608 מ"ר

608 + 560 = 1168 מ"ר קירות לצביעה

1168 X 42 ₪ למ"ר צביעה =

₪ 49,056

טיפול בסדקים חריצים בכל הקירות וטיח משלים

₪ 60,000

טיפול, סידור וחיווט חלק מהחשמל חשמל

₪ 25,000

טיפול באיטום קירות חיצוניים בצד דרום חדר שירות עקב נזילות בקירות ותקרות פנימיים

₪ 30,000

טיפול תיקון בארונות מטבח של כל המטבחים הקיימים בבית

₪ 30,000

טיפול שיקום בטונים בעמוד סדוק במטבח

₪ 6000

כיוון דלתות הבית מחדש

₪ 7000

צביעת דלתות וחלונות: $1000 \times 30 = 30,000$ ₪ דלתות = 30,000 ₪
 $25 \times 1000 = 25,000$ ₪

סה"כ טיפול בצביעת דלתות וחלונות:

₪ 55,000

נדרש לבצע איטום בכל הגגות מחדש למניעת חדירת מים לתקרות קומה ב'.

הרמת כל הריצוף בגג וביצוע איטום והחזרת ריצוף לקדמותו.

הרמת ריצוף 280 מ"ר X 90 ₪ \ למ"ר עבודת הרמת ריצוף = 25,200 ₪

איטום 280 מ"ר גגות X 150 ₪ \ למ"ר עבודת איטום = 42,000 ₪

ריצוף מחדש 120 מ"ר שטח X 500 ₪ \ למ"ר ריצוף = 60,000 ₪

סה"כ איטום גגות ומסביב

₪ 127,200

טיפול בנזילות בבית

₪ 50,000

צבע וטיח בגג

₪ 70,000

10 מזגנים X 6000 ₪ כל מזגן

סה"כ מזגנים

₪ 60,000

טיפול בחורים בקירות הבית בקומה שניה

₪ 10,000

ניקיון בכל הבית

₪ 17,000.

תריסים ויטרינות שיקום והחלפה בחדרים

₪ 40,000

קיימים 4 חדרי שירותים ומקלחות, יש לשפץ את כל החדרים.

שיפוץ חדר שיפוץ חדר 42,000 ₪ שיפוץ חדר אמבטיה קומפלט ראה מצורף כתב כמויות להשוואה כפול 4 חדרי שירותים בחוילה = 168,000 ₪

₪ 168,000

גדר נוטה במסוכנות להחליף

₪ 200,000

40X2.40 מ"א , טיפול בארגז רוח של הפרגולה בחזית המבנה

₪ 60,000

בלתי צפוי מראש בצ"מ 20% כמקובל באומדן ראשוני:

₪ 20,000

סה"כ העבודות המלאכות והתחזוקה המתקנת והשוטפת אשר יש להשקיע בבית על מנת להביא את הבית למצב מגורים יאה ונאות הינו:

₪ 1,138,256

P'-Eng' שמואל גלברמן
מ.ר. - ה/41064
Practical Engineer
יועץ מומחה בדיק בית, קונסטרוקציה
מע' אינסטלציה, פיקוח פרויקטים, הנדסת בנין
טל. 050-4082645

מצ"ב תמונות ממחישות:

































































