



חוות
דעת
מהנדס
מומחה

VideoBedekBait.com



אני הח"מ

נתבקשתי לערוך חוות דעת מקצועית כדלהלן ;

- מזמין חוות דעת
- מהות הנכס נושא חוות הדעת : **2 בתי מגורים פרטיים.**
- כתובת הנכס :
- מטרת חוות הדעת : **קביעת סיבת סידוק בקירות תמך, רצפת פיתוח.**

אני נותן חוות דעתי זו במקום עדות בבית משפט ואני מצהיר בזה כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית המשפט, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי – כעדות בבית משפט.

לכבוד _____

שלום רב,

בהמשך לפגישתנו מתאריך _____, אני מעביר דו"ח זה עם תיאור התהליך ההנדסי שעבר על המבנה שלכם עקב עבודות תשתית חשמל שבוצעו בחודש _____

תיאור מקרה:

התיאור הנ"ל מוצג כפי שהועבר לי על ידי הגברת _____ .
בתאריך _____ בוצעו עבודות תשתית על ידי חברת החשמל בצמוד לגדר של _____. העבודות החלו עקב קצר חשמלי שהיה ברחוב, ונדרשו על מנת לתקן את התקלה שכן תשתית החשמל קבורה באדמה.
החפירה בוצעה לעומק של כ-2 מטרים להערכתה של לקוחתנו, על ידי דחפור שחפר בעזרת כף פלדה. על פי דבריה של לקוחתנו, למבצע החפירה היה אישור מחשמלאי העירייה לביצוע העבודה, והוא התחייב להחזיר את המצב לקדמותו עד סוף אותו היום. על פי דבריה של לקוחתנו, החפירה בוצעה בצורה אגרסיבית וטוענת כי הורגשו רעידות רבות בביתה.
תמונה מתאריך _____ שהועברה על ידי לקוחתנו, המציגה את הדחפור המדובר. ניתן לראות כי אין שום פגיעה קוסמטית במבנה, במיוחד באזור החיבור בין עמוד הפרגולה לבין שער הכניסה למבנה.



על פי התיאור, עבודות החלפת תשתית החשמל הסתיימו באותו יום וסמוך לשעה 20:30 בערב החלו למלא חזרה את הבור בחומר שנחפר קודם לכן.

להלן תמונה שהוצגה לי על ידי לקוחתנו מתאריך ____, בתמונה ניתן לראות פועל יוצא מן הבור שנחפר זה עתה.



VideoBedeKBait.com



על פי התיאור מסתמן כי עבודות המילוי בוצעו ללא הידוק ראוי של מצע הקרקע, דבר שעלול לגרור נזקים קונסטרוקטיביים לחומה ולסביבתה. בנוסף, לקוחתנו טוענת כי העבודות לא הסתיימו במלואן וכי הקבלן לא סיים להחזיר את המצב לקדמותו לגמרי באותו היום, אלא השאיר את חומר המילוי חשוף.

יש לציין כי חומר המילוי הינו קרקע לא מהודקת כפי שצוין קודם לכן. על פי דבריה של לקוחתנו, באותו היום ירד גשם רב והגישה לביתה הייתה קשה עקב כך שהייתה צריכה לעבור דרך בוך.

רק לאחר יומיים, בתאריך ה _____ חזרו מחברת החשמל וסגרו את המדרכה בעזרת אספלט זפת.

לטענתה של לקוחתנו, מספר ימים אחרי כן החלו להופיע נזקים משמעותיים בגדר ביתה וביתה של עדי. כמו כן, הופיע סידוק משמעותי רב נוסף בשטח החצר המרוצפת שלה ושל _____.

ניתוח הנדסי

המקרה ורצף האירועים כפי שהוצגו על ידי לקוחתנו בעזרת תיאור מילולי ובעזרת תיעוד גרפי של תמונות מהתאריכים _____ עולים בקנה אחד עם דפוסי הנזק המסתמנים בשטח.

ישנן מספר סיבות תורמות לנזקים הגדולים שישנם בשני הבתים של לקוחתנו:

- ככל הנראה עבודות החפירה שבוצעו ירדו עד מתחת למפלס היסוד של קיר החומה.
- הקרקע שהוחזרה לא הודקה כראוי.
- הגשמים שהופיעו החריפו את ההידוק הלקוי של הקרקע.

ברגע שעבודות החפירה החלו, הופר שיווי המשקל על הקיר.

VideoBedekBait.com



במצב רגיל, קיר התמך בביתן של ייב ועדי נמצא בשיווי משקל של כוחות אופקיים מכיוון שגובה הקרקע משני צדדיו זהה בקירוב.

עם זאת, ברגע שהחלו בחפירה, שיווי המשקל הזה הופר עקב העובדה שכעת בצידו החיצוני של הקיר, אין קרקע שמתנגדת לכוחות המופעלים על ידי הקרקע בצידה הפנימי של הגדר.

במצב זה, כבר הקרקע החלה לדחוף את הקיר הצידה.

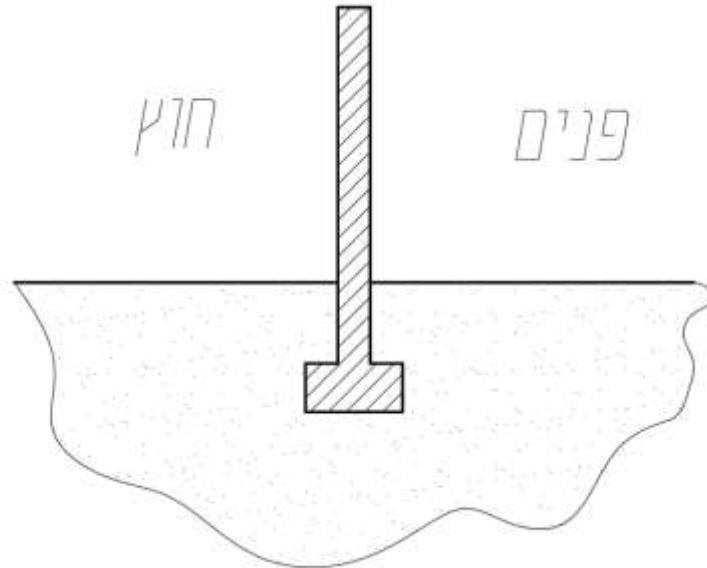
לאחר החזרת חומר המילוי על החפירה, לא הוחזר איזון הכוחות על הקיר מכיוון שהקרקע שהוחזרה לא הודקה כראוי, ולכן במקום להתנגד לקרקע הדוחפת מבפנים, הכוחות האופקיים הללו החלו להדק אופקית את קרקע המילוי שהוחזרה לחפירה.

כמו כן, ברגע שהגשם התחיל הקרקע התחילה להתהדק בתחתית החפירה דבר שסביר להניח שגרם ל" זרימה" של קרקע מצידו האחד של הקיר לצידו השני.



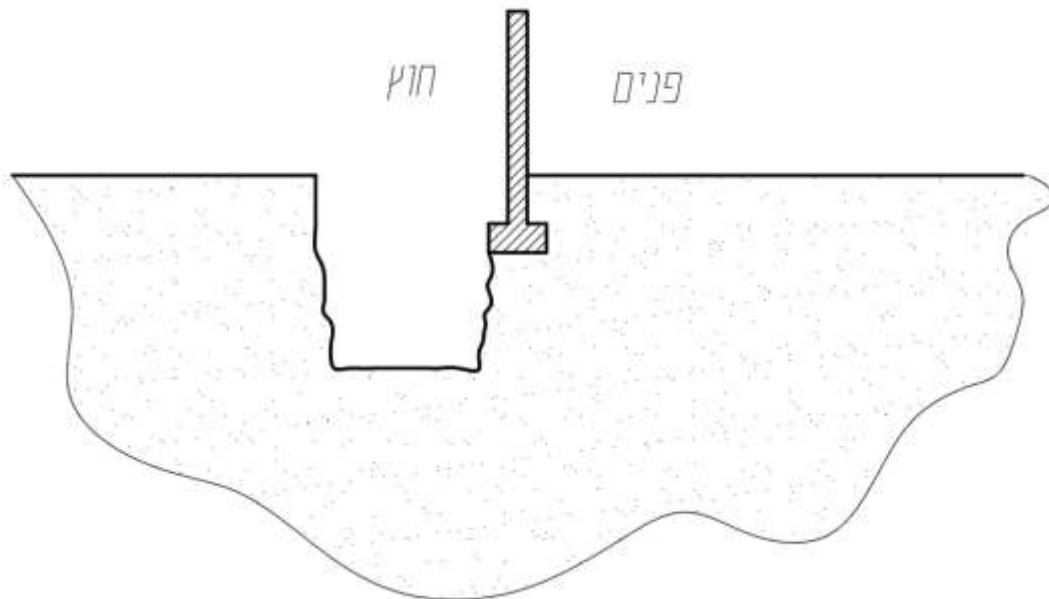
הדבר מוצג בשרטוט הבא:

שלב א':



בשלב א' ניתן לראות כי הקיר נמצא בשיווי משקל מכיוון שהקרע משני צדדיו
נמצאת בגובה זהה.

שלב ב':

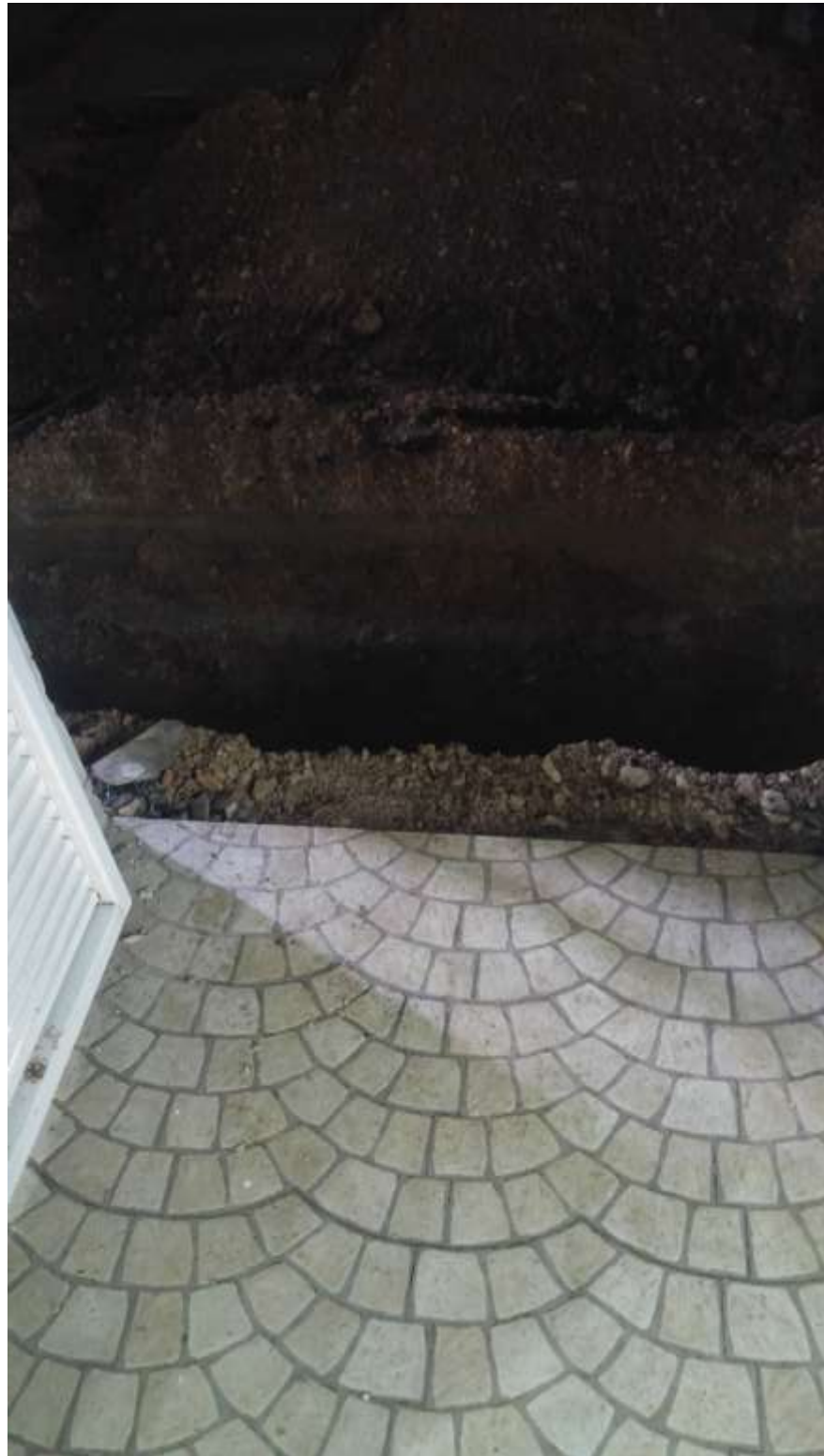


בשלב זה ניתן לראות בבירור כי החפירה בוצעה מתחת למפסל היסוד.
הערה: ניתן לראות בתמונה הנ"ל פועל יוצא מהבור, דבר המעיד על עומקו.
בתמונה השניה ישנה זווית נוספת המציגה את עומק החפירה.



VideoBedekBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 7 מתוך 20-



VideoBedekBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 8 מתוך 20-



ניתן לראות בבירור כי במצב זה למעשה כל מסת האדמה שנמצאת בסמוך לקיר מבפנים לא נמצאת בשיווי משקל אופקי מכיוון שישנו חור פעור בצידה השני של הגדר.
כמו כן ניתן לראות כי בשלב זה עדיין אין סדיקה כלל של הריצוף, דבר המעיד על כך שלא היו ליקויים קוסמטיים לפני תחילת העבודות.
בתמונה הבאה ניתן לראות גם כי החיבור האנכי בין עמוד פרגולת הבטון לבין עמוד השער שלם- ללא סדקים.



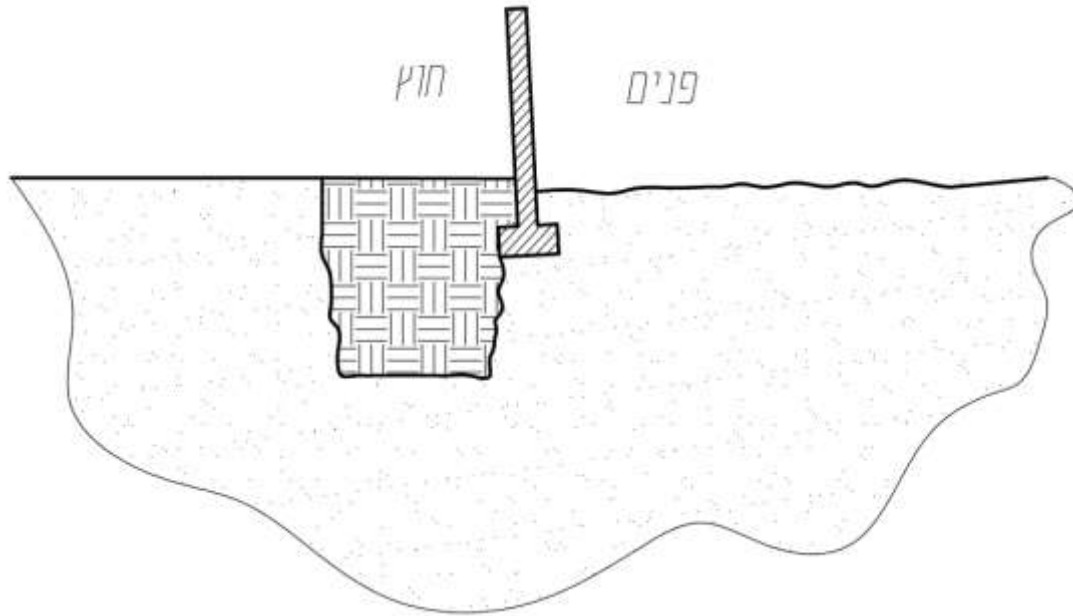
VideoBedeKBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 9 מתוך 20-



מצב סופי:

מצב זה הינו המצב כפי שהוא כיום.



למעשה ניתן לראות את ההשפעות המשמעותיות ביותר שחלו בביתה של _____, וביתה של לקוחתנו:

- א. החומה נוטה על צידה.
- ב. הקרקע בתוך שטח הבית שקעה.



להלן מספר תמונות עם הסברים לליקויים הנראים בתמונה:

תמונה זו צולמה בשטח ביתה של לקוחתנו:



VideoBedeKBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com

-עמוד 11 מתוך 20-



תמונה זו צולמה בשטח ביתה של לקוחתנו:



VideoBedeKBait.com



תמונה זו צולמה בשטח ביתה של ___ :
ניתן לראות את קו השבר בצורה ברורה מאוד.



VideoBedeKBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 13 מתוך 20-



תמונה זו צולמה בשטח ביתה של ____ :
ניתן לראות בתמונה כי שקיעת המשטח המרוצף הביא לפגיעה בתפקוד
תקין של שער הכניסה לשטח הבית. הדבר הנ"ל שוחק את המרצפות לאורך
הזמן, ומפריע בעת תפקודו היום יומי של השער.





תופעה דומה קורה בביתה של לקוחתנו, בה השער לא מצליח להסגר מכיוון ששקיעת המרצפות גרמה לשינוי זווית בלתי אחיד משני הצדדים, דבר שהוביל לביטול היכול לסגור את השער:



בתמונות האחרונות אנו רואים סידוק של המרצפות.

סידוק זה מעיד על קו השבר ברצפת הבטון המונחת.

קו זה מקביל לקיר לכל אורך החומה של לקוחתנו, והוא מסמן ככל הנראה את הנקודה בה הכוחות שפעלו על רצפת הבטון היו מעבר לתסבולת החתך הקונסטרוקטיבי.

VideoBedeKBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com

-עמוד 15 מתוך 20-



VideoBedekBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 16 מתוך 20-



בתמונות אלו אנו רואים את התזוזה האופקית של ראש הקיר, דבר שמסמן את נטייתו על הצד. תזוזת ראש הקיר מגיעה לכ 4 ס"מ.

כמו כן ניתן לראות כי העמוד שמחזיק את פרגולת החניה לא ניזוק כלל, מכיוון שיש לו יסוד עמוק שלא חפרו תחתיו. דבר זה מחזק את טענתי כי החפירה והעבודות סביב הן אלו שגרמו לליקויים הללו להתפתח.

VideoBedeKBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com

-עמוד 17 מתוך 20-



להלן מוצגת בשנית התמונה מיום העבודות, בה ניתן לראות כי הסדק האנכי
אינו קיים:



VideoBedekBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 18 מתוך 20-



להלן מוצגת תמונה נוספת המציגה את הסדק בקיר המפריד בין שתי הבתים:



VideoBedekBait.com

טל: 03-7229034 דואר אלקטרוני: poratoren1@gmail.com
-עמוד 19 מתוך 20-



בתמונה מוצגים 2 קירות:

קיר A הינו קיר השייך למבנה והוא מבוסס על יסוד עמוק.

קיר B הינו חלק מקיר התמך. התהליך ההנדסי שתואר קודם לכן בולט במיוחד בקיר זה. ניתן לראות את התזוזה האופקית של ראש הקיר בצורה בולטת מאוד, והיא מגיעה בשיאה לתזוזה של 4 ס"מ.

מסקנות והמלצות:

על מנת לתקן את הליקויים יש לבצע את העבודה מחדש.

סדר הפעולות שיש לבצע הינו:

1. הזזת תשתיות הצמודות לקיר בצורה זמנית.
2. הריסת החומה הקיימת.
3. חשיפת רצפת הבטון המונחת בתוך שטח הבית וגילוי נקודת השבר.
4. פינוי השטח הפגוע.
5. בניית גדר חדשה וביסוסה על כלונסאות (יסודות עמוקים), בהתאם להנחיות יועץ קרקע.
6. ביצוע רצפה חדשה בתוך שטח הבית. שיטת הביסוס של הרצפה החדשה תיקבע על ידי הנחיותיו של יועץ קרקע. יש לקחת בחשבון כי יראו תפר בחיבור בין הרצפה הישנה לחדשה. כמו כן ייתכן כי יועץ הקרקע ימליץ על ביצוע עבודות מקיפות יותר עקב היקף נזק גדול מהמשוער.
7. ביצוע עבודות גמר והחזרת המצב לקדמותו.

בברכה,