

המזמין:

04- [REDACTED] 052- [REDACTED]

טלפון

נהריה קרן היסוד 36 א'

כתובת הנכס הנבדק:

בית רב דירת

תיאור המבנה:

9/1/2014

תאריך הבדיקה:

בדיקת אינפרא – אדום

סוג הבדיקה

נותן חוות הדעת:

[REDACTED]

חוות דעת מומחה בעניין רטיבות

שם המומחה: [REDACTED]

פרטי השכלה:

16 שנות לימודים כולל 4 שנות לימודים במכללה להשכלה גבוהה בעיר דנפרופטרובסק בתחום הנדסת מים וחשמל בתעשייה. קורס "מערכות איטום בבנייה" - חברת "וילניוס מהנדסים", ירושלים בהנהלת מהנדס – מומחה מר' גוטמן. קורס "בדק בית", מהנדס – מומחה מר אורן פורת. קורס מתכנני אינסטלאציה.


פרטי ניסיון:

14 שנות עבודה בתור מנהל משמרת בחברה ממשלתית למצבי חרום בבתי מגורים.
16 שנות עבודה בישראל בתחום איתור וגילוי נזילות בעזרת מכשירים אלקטרוניים ללא הרס, לפי הזמנת מהנדסי בנייה, בתי משפט, חברות ביטוח ועוד. משנת 2007 - מומחה לאיתור נזילות בחברות ביטוח "כלל", "מנורה", "ישי-ישיר" חברות אינסטלאציה "שחר נזקי צנרת", "פמיפראמיום", "אחים יהב", חברת בנייה "סולל בונה", חברות בדק בית "טרמינגל" "צ'ק האוס", "יעדים", "פורת מהנדסים", "גלאור מהנדסים", וילניוס מהנדסים ועוד. מופיע ברשימת המומחים מטעם בתי המשפט.

ביצעתי עד כה יותר מ-3000 קריאות לאיתור נזילות ומקורות הרטיבות.

תצהיר

חוות דעת זו ניתנה במקום עדות בבית משפט ואני מצהיר כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית משפט דין חוות דעת זו, כאשר היא חתומה על ידי, כדין עדות שנתתי בבית משפט. הנני מצהיר כי אין לי כל עניין אישי בנושא חוות הדעת ו/או מי מהצדדים וכי חוות הדעת נערכה לפי מיטב ידיעתי והכשרתי המקצועית ומתוך אמונה, כי העובדות שהובאו בחוות הדעת הן אמת והמסקנות שקבעתי נכונות הן.

[REDACTED]


מבוא

בבדיקה נעזרתי במצלמה תרמית מסוג פליר E-65, בעלת רגישות 0,1 צלסיוס, שנחשבת אחת מהטובות בעולם בתחום. המכשיר התרמי מסוגל למדוד טמפרטורה של כל אחת מ- 19000 נקודות מדידה בשטח של כמטר מרובע, לסמן כל עשירית המעלה בצבע שונה וכך לבנות את תמונת ההתפשטות של הרטיבות לפי צבעים. מד לחות מסוג פרוטימטר - מכשיר שמציג במספרים (מ-0 עד 99,9) את האחוז היחסי של הלחות במקום המדידה.

תאור הבעיה: יש רטיבות קשה בקיר החיצוני של הבניין. הרטיבות מופיעה במספר דירות, בחדר המדרגות וביציאה לגג של הבניין.

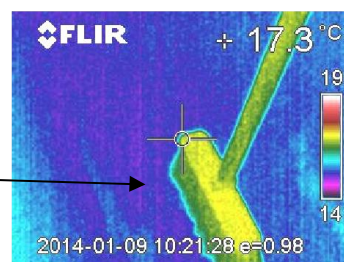
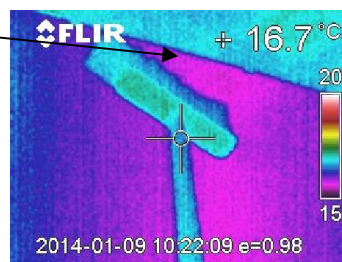
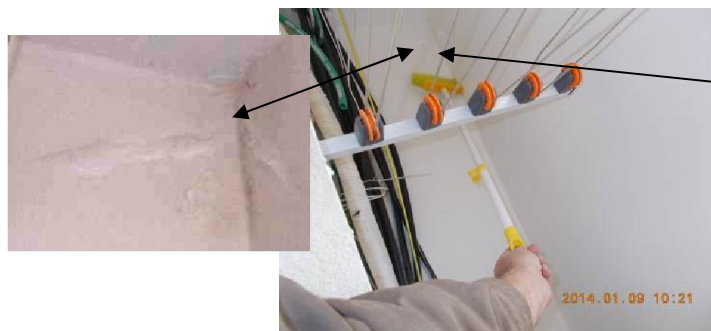
ממצאים:

1. בדירה מס' 2 קיימת חדירת רטיבות דרך הקיר החיצוני עקב איטום קיר לקוי:

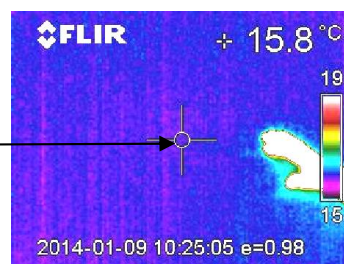
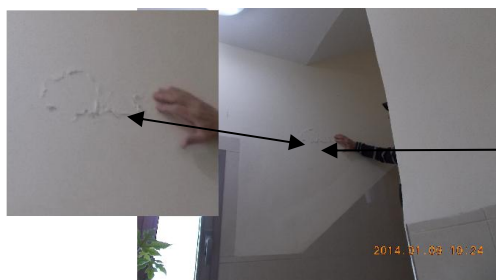


בצילומים: אותו המקום צולם בשתי מצלמות. במצלמה רגילה ובמצלמת אינפרא – אדום. בצילום האינפרא – אדום שמצד ימין רואים את הרטיבות בצבעי סגול. לפי סקלת הטמפ' שמצד ימין של צילום האינפרא – אדום ניתן לדעת שהצבע הסגול מסמן טמפ' נמוכות יותר מהצבע התכלת. המים מקררים את המקום שנמצאים בו ולכן מכשיר האינפרא – אדום מסמן אותו בטמפ' נמוכות יותר (בסגול).

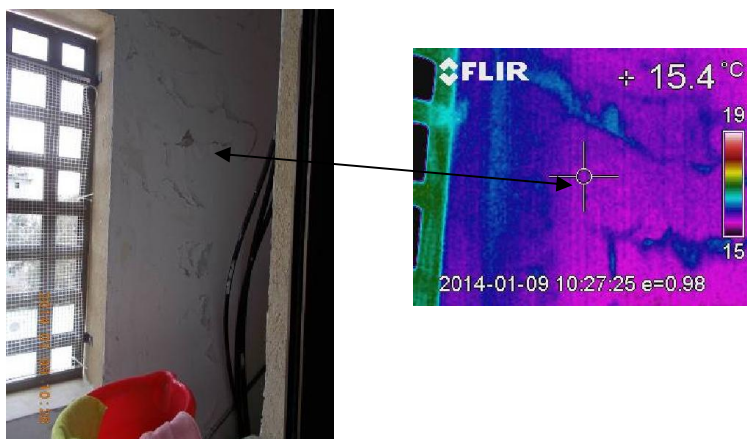
2. חדירת רטיבות עקב איטום הקיר הלקוי ניתן לראות גם בדירה מס' 6. בצילומים מופיע מטאטא על מנת לזהות את המקום שבו נעשה הצילום:



3. חדירת רטיבות דרך איטום לקוי של הקיר החיצוני קיימת בחדר המדרגות בין קומות 3 ל-4 :



4. בדירה מס' 7 קיימת חדירת רטיבות דרך קיר היצוני:



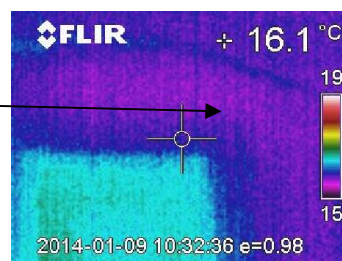
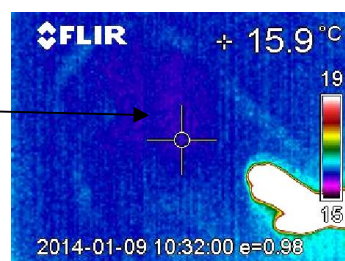
4.1. בצילום : חדירת רטיבות עקב איטום תקרה לקוי בדירה מס' 7:



4.2 בצילום הבא ניתן לראות את הגג שמעל המקום:



5. קיימת חדירת רטיבות בחדר המדרגות בין קומה 5 לבין עליית הגג:



5.1 באזור החלון חודרים כל כך הרבה מים, שמתחת לחלון ניתן לראות סימני התייבשות (מלח)
על הרצפה ועל הקיר:



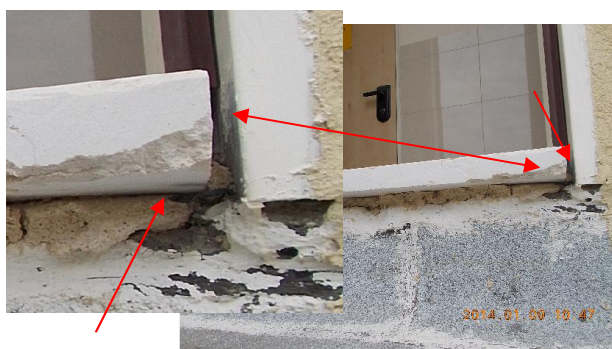
6. סימני רטיבות ניתן לראות גם ליד דלת היציאה אל הגג (ברצפה):



6.1 בקיר ליד הדלת:



6.2 הסיבה לחזירת המים ביציאה לגג – איטום דלת יציאה לקוי. בצילומים ניתן לראות:



חוסר איטום מתחת ללוח של הדלת



חריצים לא אטומים



תוצאות הבדיקה :

קיימת חדירת מי גשם עקב איטום קירות היצוניה לקוי, איטום לקוי של הגג מעל מרפסות השרות ואיטום לקוי של דלת הכניסה לגג.

המלצות:

1. לפרק את אבן החיפוי בקיר החיצוני ואת הגג מעל המרפסות בכל המקומות שבהם התגלתה חדירת מים על מנת לתקן את איטום קירות הרקע לפי דרישות ת"י 2378 חלק 1 :

אטימות

הקירות המחופים יהיו אטומים למעבר מים. מערכת האיטום תעמוד בפני עצמה, מבלי להסתמך על חיפוי האבן כשכבה אוטמת.

איטום קיר הרקע

יש לאטום את קירות הרקע, וכשיש צורך לדאוג גם לניקוז המים. יש לאטום את הקירות לפני ביצוע החיפוי.

- 1.1. לפני ואחרי ביצוע עבודות כלשהם יש לבצע בדיקת התזה לפי דרישות ת"י 1476:

5.3 תהליך הבדיקה

מתיווס מים, בספיקה של (200 - 300) ליטר לשעה למטר אורך, על הקיר, על אזור המישק או על החלון, באופן המתואר בסעיף 5.2. בבדיקת קירות ומישקים ממטירים במשך 6 שעות למחות מרגע שזרם המים הגיע לתחתית הקיר. בבדיקת חלונות ממטירים במשך 2 שעות למחות מתחילת החמטרה.

אם יש ציפוי מנימי על הקיר (ראו סעיף 5.1.2), יוארך משך החמטרה ויהיה כלהלן:

- בבדיקת אטימות קירות ומישקים - 24 שעות למחות מרגע שזרם המים הגיע לתחתית הקיר;
- בבדיקת אטימות חלונות - 24 שעות למחות מתחילת החמטרה.

בדקים חדירת מים לתוך הבניין במקרי זמן אלה:

- בבדיקת אטימות קירות ומישקים: בתחילת הבדיקה (ברגע שזרם המים מגיע לתחתית הקיר), ולאחר מכן כל שעה וחצי בקירוב.
- בבדיקת אטימות חלונות: בתחילת הבדיקה, ולאחר מכן כל שעה בקירוב.

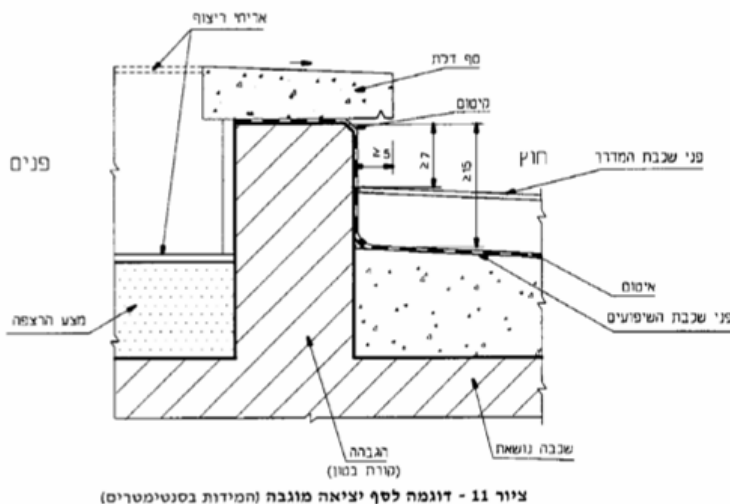
מזהים חדירת מים לבניין על ידי גילוי סימנים מים, שינוי הגוון של חומרי הבנייה או הירטבות נייר סופג המונבא במגע עם חלקי הבניין שהומטרו.

אם במשך הבדיקה מתגלים סימנים לחדירת מים, לא ממשיכים את החמטרה אלא ממשיכים לחמטיר עד תום פרק הזמן הנדרש לעיל.

רכיבים שנכשלו בבדיקה יתוקנו ויבדקו מחדש (ראו סעיף 4.8).

2. לפרק את הלוח מתחת לדלת הכניסה לגג על מנת לתקן את איטום לפי דרישות ת"י 1752:

תיי 1752 חלק 1 (1998)




על מנת להעריך אומדן כספי נדרש לקבל הצעות מחיר מ 3 קבלנים שונים.

הריני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון.

דו"ח זה מתייחס לבעיות המתוארות על ידי המזמין ומתבסס על נתונים ועובדות כפי שנמצאו בשטח ביום הבדיקה. הדו"ח מתייחס לנתונים שלא היו מוסתרים מקריאת עין אלקטרונית של המכשיר האינפרא-אדום. במקרה ויאוותרו נתונים חדשים, שלא אוותרו ביום הבדיקה, יש לפנות לחברה על מנת לקבל ייעוץ נוסף.

אחראיות על ההחלטות, טיפול ותיקונים כולם או חלקם, כולו על מקבלי ההחלטות ומבצעי התיקונים בלבד.

במבד רב


מתכנן אינסטלציה

14/1/2014