



המזמין:

כתובת הנכס: ישראל

סוג הבדיקה: איטום

תאריך הבדיקה:

נכחו בבדיקה : ישראל ישראל

נותן חוות הדעת: דובב אורן



חוות דעת מומחה

לאיתור נזילות מים וכשלים באיטום

שם המומחה: דובב אורן

פרטי השכלה:

1. סורק תרמוגרפיה מוסמך
2. מנהל מערכות מים
3. אוטם מוסמך ומאושר ע"י מכון התקנים

פרטי ניסיון:

3 שנות עבודה בתחום איתור וגילוי נזילות בעזרת מכשירים אלקטרוניים ללא הרס ולפי הזמנת חברות ביטוח וגופים פרטיים:

"פמי פרימיום"
"שחר נזקי צנרת"
"מילגם"
"שכל מבית שגריר"
"חברות אינסטלציה פרטיות"
"הדס ביקורת מבנים"
"פלוס ליקווי בנייה"
"דור בדק בית"
"גלאור מהנדסים"
"מפקחי בנייה"
"ועדי בתים"
"חברות אחזקה"

ביצעתי עד כה יותר מ- 2000 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.

מבוא:

לצורך הבדיקה נעזרתי במצלמה תרמית מסוג INFREC G100EXT בעלת רגישות תרמית 0.04 צלסיוס שנחשבת אחת מהטובות בעולם בתחום. המכשיר התרמי מסוגל למדוד טמפרטורה של כל אחת מ- 19000 נקודות מדידה בשטח של כמטר מרובע, לסמן כל 0.04 עשירית המעלה בצבע שונה ולבנות את תמונת ההתפשטות של הרטיבות לפי צבעים.

בשעון לחץ לבדיקת תקינות צנרת מים

בלונים להצפת קווי דלוחין וביוב לבדיקת תקינותם

הסבר על הצילומים :

הצילומים צולמו בשתי מצלמות. אחת מצלמה רגילה והשנייה במצלמת אינפרא – אדום. בצילום האינפרא – אדום רואים את הרטיבות בצבע סגול כחול ותכלת.

לפי סקאלת הטמפר' שמצד ימין במצלמה ניתן לדעת שהצבע הסגול מסמן טמפר' קרה יותר והצבע אדום לבן מסמל טמפר' גבוהה יותר. המים מקררים את הסביבה שבהם הם נמצאים ולכן מכשיר האינפרא – אדום מסמן בטמפר' נמוכות יותר (בסגול כחול ותכלת) את המקום שבו הוא מזהה רטיבות.

1. ממצאים ומסקנות:

1.1 רטיבות בתקרת חדר שינה עקב איטום לקוי של יריעות.

הדבר גורם לרטיבות קשה וקילופי טיח בתוך הדירה .
יש לתקן בצורה מקצועית ולחדש צביעה.

זאת בניגוד לתקנות התכנון והבניה - סעיף 5.33 (א) – "גגו של בנין, קירות ורצפות של מרתפים, מקלטים תת קרקעיים ורצפות חדרי השרות, למעט אלה שבקומה התחתונה יאטמו בחומרים אספלטטיים". וכן בניגוד לת"י 1476 על כל חלקיו.



1.2 יריעות ביטומניות מורכבות על קירות המעקה העליונים ללא שנץ (מגרעת) וללא סרגל חיזוק.

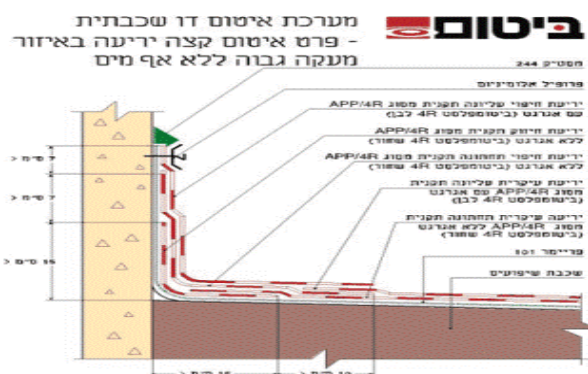
נדרש לחרוץ המגרעת לבצע רולקה בצורה מקצועית ולחזק היריעות בפס אלומיניום, ולאטום את המרווחים סביב הפס.

זאת בהתאם לת"י 1752 חלק 1 סעיף 3.2.2.1 ראה גם ציור 8 .

פני שכבת
השיפועים



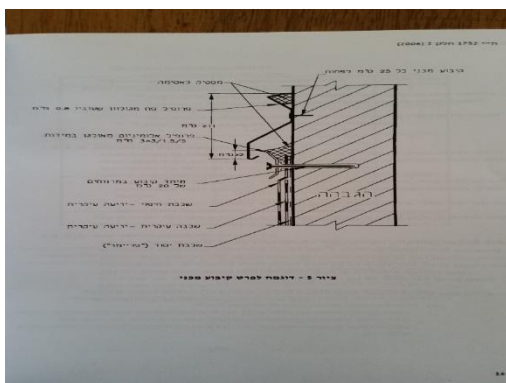
יריעות ללא שכבת חיזוק וללא שכבת חיפוי כדרוש בתקן 1752



1.3 יריעות ביטומניות מורכבות על קירות המעקה העליונים ללא סרגלי הידוק.

נדרש להשלים הסרגלים החסרים למניעת התנתקות היריעות מהקיר וחדירת מים.

זאת בהתאם לת"י 1752 חלק 2 סעיף 4.2.4.2 לפיו אם ההגבהה אינה עם אף מים העומד בדרישות ת"י 1752.1 או אם קיימת הוראה מהמתכנן לבצע קיבוע מכני, יש לבצע קיבוע מכני בקצה העליון של היריעה.





1.4 שיפועי הגג לקויים והמים עומדים.

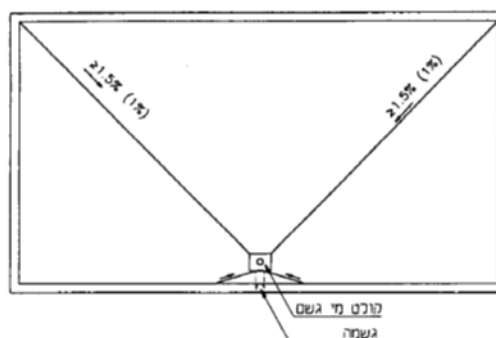
נדרש לפרק היריעות, לבצע יציקה בשיפועים נכונים ולבצע איטום מחדש תוך הקפדה על חפיפה והדבקה/הלחמה תקינים.

זאת בניגוד לת"י 1752 חלק 1 סעיף 3.1.1.2 האומר שנדרש לבצע שיפוע מינימאלי של:

- 1.5% כשמערכת האיטום חשופה.

- 1% כשמערכת האיטום לא חשופה.

וקיימת המלצה לבצע שיפועים בשיעור יותר גבוה



ציור 2 - דוגמה לתכנון השיפועים

1.5 לא בוצעה הלבנה על החיבורים בגג.

נדרש לצבוע ב"רפלקטופיקס" או שווה ערך.

זאת בניגוד למפרט הכללי לעבודות בנין סעיף 05074.

ובניגוד לת"י 1752 חלק 2 סעיף 5.2 לפיו - נדרש לצבוע בגגות חשופים את הביטומן בחיבורים בעיבודים וכו' בצבע מהסוג המומלץ ע"י יצרן היריעות .

וכן בהתאם לסעיף 6.5 שבהמשך לפיו נדרש לצבוע בגגות חשופים את החפיות בצבע מגן מתאים זאת לאחר סיום בדיקות איטום הגג בהצפה



1.6 קיימות שלוליות מים על הגג.

זאת בניגוד לת"י 1476.1 סעיף 2.3.2 האוסר המצאות של שלוליות מים שגובהם גבוה

מ- 10 מ"מ ושטחם הכולל גדול מ- 10% משטח הגג.



המלצות לתיקון :

	1. לפרק יריעות ביטומניות מהגג
	2. לבצע שיפוע נכון של 2%
	3. לבצע רולקות ממכבר רצפה קיר
	4. לסדר צנרת חודרת לגג
	5. לקלף טיח מהקירות עד גובה 40 ס"מ מעל פני הבטון
	6. לנקות את הגג משאריות לכלוך ופסולת
	7. לבצע פריימר מתאים
	8. לבצע יריעות ביט ומניות 5 מ"מ לפי דרישות התקן
	9. לבצע בדיקת הצפה למשך 72 שעות
	10. להלבין מכברים
500 נ"ל למ"ר	איטום שטח הגג 83 מ"ר
4,000 ש"ח	פיקוח על עבודת האיטום

• המחירים אינם כוללים מע"מ



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 ויאותרו נתונים חדשים, שלא אותרו ביום הבדיקה, יש לפנות לחברה על מנת לקבל ייעוץ נוסף. חשוב לציין – הבדיקות בוצעו על ידי מכשירים ושיטות אל – הרס, יתכן שיתגלו תקלות נוספות.

מומלץ לבצע בדיקות רלוונטיות נוספות.

אחריות על ההחלטות, טיפול ותיקונים כולם או חלקם- על מקבלי ההחלטות ומבצעי התיקונים בלבד.

בברכה,

אורן דובב