



חוות דעת מומחה בית המשפט

ת.א. 55607-02-20

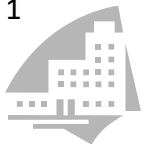
בבימ"ש המחוזי חיפה,

בפני כבוד השופט,

אברהם בולוס

התובעת: שתית בע"מ

הנתבעת: יצחק כוכב ובניו בע"מ



1. על פי החלטתו של בית משפט המחוזי בחיפה, בפני כבוד השופט, אברהם בולוס, התמניתי לשמש מומחה בת.א. 55607-02-20, שתית בע"מ נ' יצחק כוכב ובניו בע"מ, בעניין מסוכנות מיידית הנשקפת למבנה ואשר דורשת תיקון מידי עד להכרעה בהליך העיקרי (קרי עד למינוי בורר בתיק זה), כמפורט בהחלטה:

12	4. במהלך ביקור זה, יוצגו בפני המומחה אך ורק העבודות אשר לגישת המבקשת (חברת כוכב)
13	טענות תיקון שאינו סובל דיחוי עד להכרעה בהליך העיקרי נוכח הסכנה המידית הנטענת הנשקפת
14	מהן.
15	
16	5. לאחר שהמומחה יבקר במקום, ישמע וישקול את טיעוני והסברי הצדדים במסגרת ביקור
17	זה, הוא יגיש לצדדים ולביהמ"ש מוקדם ככל שניתן, חו"ד תמציתית שבגדרה יתייחס למחלוקת
18	זו בלבד.

2. לצורך הכנת חוות הדעת הגיעו לידיי לעיון המסמכים הבאים:

- 2.1 הוראות יצרן הדבקים.
- 2.2 תעודת בדיקה של מכון התקנים ללוחות האלומיניום, מתאריך 01.02.18.
- 2.3 פרטי ביצוע חתומים ע"י אינג' שלומי אוחנה, מנהל הפרויקט מטעם הנתבעת, והאדריכל עמית מס ממשד "פיבקו" – האדריכל מטעם הנתבעת, מתאריך 01.04.19.
- 2.4 אישור מתכנן חיפוי האלומיניום, מר סלאח אברהם, מתאריך 20.08.19.
- 2.5 בדיקת חוזק "דבק 270" לאחר טיפול של חודשיים בדימוי 20 שנה.
- 2.6 חו"ד מומחה מטעם התובעת, חתומה ע"י המהנדס מרדכי שטיינר, מפברואר 2020.
- 2.7 החלטת כבוד ביהמ"ש, מתאריך 18.03.20, לעניין צו מניעה זמני.
- 2.8 חו"ד מומחה מטעם הנתבעת, חתומה ע"י המהנדס סטלה טליסמן, מתאריך 25.03.20.
- 2.9 חו"ד מומחה חתומה ע"י המהנדס גל שטרית מחברת אינג' אפרים הלר בע"מ, 30.03.20.
- 2.10 חו"ד הנדסית חתומה ע"י אינג' יהודה נחום, מהנדס ראשי וסמנכ"ל ביצוע של התובעת, מתאריך 31.03.20.
- 2.11 תצהיר חתום ע"י המהנדס משה כהן, סמנכ"ל הנדסה של הנתבעת, מתאריך 31.03.20.
- 2.12 התייחסות חתומה ע"י אינג' סטלה טליסמן, מתאריך 12.04.20.
- 2.13 פנייה לביהמ"ש המחוזי, חתומה ע"י הדיירים בפרויקט, 15.04.20.
- 2.14 חו"ד מומחה מטעם הנתבעת, חתומה ע"י המהנדס רפי גיל, מתאריך 21.04.20.
- 2.15 אישור ספק הדבקים "דבטק דבקים טכנולוגיים בע"מ", מתאריך 23.04.20.
- 2.16 מכתב חתום ע"י המהנדס משה כהן, מתאריך 23.04.20.

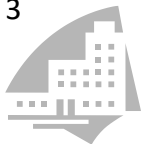


- 2.17 הסבר מדוע נדרש לפרק את החיפוי, חתום ע"י אינג' סטלה טליסמן, מתאריך 26.04.20.
- 2.18 מכתבי התייחסות שנשלחו בתאריך 26.04.20 לאחר הביקור.
- 2.19 תוכניות פריסת חיפוי וחישוב סטטי, חתומות ע"י המתכנן סאלח אברהים, מתאריך 14.11.18, וע"י המהנדס עמאשה סעיד, מתאריך 12.11.18.

3. בתאריך 23.04.20 נערך ביקור בנכס נשוא התביעה (להלן: ה"ביקור") בהשתתפות:

- מר משה כהן – סמנכ"ל התובעת;
- אינג' נחום יהודה – המהנדס הראשי של התובעת;
- ההנדסאי ג'לל נג'ר – מהנדס האזור של התובעת;
- עו"ד יעקב שרעבי – ב"כ התובעת;
- אינג' מרדכי שטיינר – מומחה התובעת;
- בני כוכב – בעלי הנתבעת;
- רונן כוכב – בעלי הנתבעת;
- אינג' שלום אבוחצירה – מהנדס הנתבעת;
- דוד גרופר – מנהל פרויקט מטעם הנתבעת;
- שמעון מויאל – משרד פאר, קונסטרוקטור הנתבעת;
- עו"ד טרי אלמוזלינו-ארנון – ב"כ הנתבעת;
- אינג' רפי גיל – מומחה מטעם הנתבעת;
- אינג' סטלה טליסמן – מומחית מטעם הנתבעת;
- ווהיב סלמאן – קבלן החיפוי;
- אינג' אברהים סלאח – מתכנן האלומיניום;
- גב' מיטל סוויסה – דיירת;
- גב' כרמל בוארון – דיירת;
- מר אלי משעלי – דייר;
- מר יניב ברלינר – נציג בעלי הקרקע.

4. לאור ההסברים שניתנו בעת הביקור ולאחר עיון במסמכים שהגיעו לידיי, הנני נותן בזאת את חוות דעתי המקצועית בעניין טענה למסוכנות מיידית הנשקפת למבנה, אשר דורשת תיקון מיידי:



I. התייחסות לטענות הנתבעת, כמפורט בחוות דעתה של אינג' טליסמן

2.2 בהמשך לדו"ח בדיקה שהוצאתי בתאריך 04.02.2020 ופגישה במשרדי היזם בתאריך 13.02.2020, בה הסברתי והדגשתי שקיימת סכנה בטיחותית ממשית בסביבת הבניין עקב ליקוי ביצוע חמורים של חיפוי מעטפת הבניין, אשר מהווה מפגע בטיחותי, החלו עבודות פירוק החיפוי. במהלך הסיור בדקתי את הפירוק והצלחתי לבדוק באופן יותר מפורט מרכיבי תשתית החיפוי שהיו סמויים לעין בביקורת 04.02.2020 ואופן הרכבת החלונות.

1. לא נתקבל דו"ח בדיקה מתאריך 04.02.20, ופרוטוקול פגישה מתאריך 13.02.20, המפרטים מדוע קיימת סכנה.

נראה כי חוות הדעת ניתנה לאחר שהחלו עבודות הפירוק.

לא צורפו בדיקות מעבדה ודו"חות פיקוח מטעם המזמין למרות שהעבודה החלה שנה לפני כן. לדברי הצדדים, וכן עפ"י סקיצה שנמסרה ע"י המהנדס מטעם הנתבעת, אינג' שלומי אוחנה, מתאריך 01.04.19, נראה כי אכן העבודה החלה לפני שנה. כפי שנאמר, במהלך העבודה הועסקו מפקחים מטעם המזמין – לא הוצגו יומני עבודה ו/או דו"חות פיקוח מהשנה האחרונה, בהם מפורטים ליקויים בביצוע החיפוי.

2.3 לא הוצגו לי מסמכים המעידים על ביצוע בדיקות מכון התקנים או מעבדה מוסמכת אחרת לתפקוד ואיטום החלונות בהתאם לת"י 1068, 4068; עמידות באש של פחי החיפוי בהתאם לדרישות לת"י 921, 755, 2931. לא נמסר שום מסמך על כך שפח החיפוי מורכב מחומרים לא דליקים ולא פולטים גזים רעילים בשריפה בהתאם

2. צורפו תעודות בדיקה של מכון התקנים, על פיהן הלוחות עומדים בדרישות התקן הישראלי. לטענת אינג' משה כהן, סמנכ"ל ההנדסה מטעם התובעת, הלוחות קיבלו אישור מכון התקנים לעמידות בתקן אש.

לטענת נציגי הנתבעת ואינג' טליסמן, התעודות ניתנו ללוחות אחרים, ולא לחיפוי שהותקן בבניין. בוצע חיפוי בלוחות הללו במשך שנה, לא הוצגו הערות ו/או השגות ע"י הפיקוח ו/או ע"י הנתבעת כי הלוחות אינם עומדים בדרישות התקן. הדרישה לחיפוי הבניין בלוחות אלומיניום, וכן הנחיות, ניתנו ע"י האדריכל ומנהל הפרויקט מטעם המזמין.

לא קיימת סכנה מיידית והכרח לבצע תיקון לאלתר, גם במקרה והלוחות אינם עומדים בדרישות התקן. נושא איכות לוחות האלומיניום יידון במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רונן

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחוות דעת הנדסיות

2.4. חיפוי מעטפת הבניין בוצעה ע"י פחי אלומיניום מרוכבים BOND PRINTABLE - X COMPOSITE PANELS.

2.5. לא מצאתי באתר הספק תעודות בדיקת הפחים לעמידות בתקני אש ת"י 921, 755, 2931. לפחים אחרים מופיעים מסמכי בדיקה לעמידות באש, לפח ספציבי שבוצע - לא.

4. ראה התייחסות בסעיף 3 לעיל.

2.6. לא מצאתי באתר ספק הפחים הנ"ל תעודות עמידות הפחים בסביבת הפרויקט - סביבה קורוזיבית חמורה.

2.7. לפי נמסר לי ע"י מנה"פ לא הוגשו ע"י הקבלן חישובים סטטיים של מרכיבי החיפוי שבוצעו ע"י קונסטרוקטור רשום.

2.8. לפי נמסר לי ע"י מנה"פ לא נמסרו ע"י הקבלן דו"חות פיקוח עליון על עבודות החיפוי ע"י מהנדס/יועץ אלומיניום.

7. הלוחות עשויים מאלומיניום, ולכן סביר כי הם מתאימים לסביבה הקרובה לים.

הדרישה לתכנון וביצוע חישובים סטטיים אמורה הייתה לעלות לפני ביצוע החיפוי, ולא כעת.

לא הוצגו יומני עבודה ודו"חות פיקוח על פיהם קיים ליקוי ו/או סכנה.

לא קיימת סכנה מיידית והכרח לבצע תיקון לאלתר. דרישה להצגת חישובים סטטיים, אישורים

לעמידות הלוחות וכן דו"חות פיקוח עליון יידונו במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.

2.9. החיפוי מורכב מפחים מרוכבים מהודקים לקונסטרוקציה תשתית ע"י סרגלי אלומיניום (להלן: **הסרגלים**) הסרגלים בוצעו מפרופילים דקיקים וגמישים בעלי סגסוגת לא ידוע וגמר צבע לפי בדיקה ויזואלית לא עמיד בסביבה קורוזיבית. הסרגלים מתנתקים, מתכופפים, מתעוותים ולא מהדקים את הפחים בפועל. בחלק מהמקומות הפחים קצרים ולא מגיעים לסרגלים כלל.

8. חיפוי האלומיניום מודבק לקונסטרוקציה מפח מגולוון, ולא מהודק בעזרת הסרגלים.

כפי שהוסבר במהלך הביקור שנערך בתאריך 22.04.20, ניתנה הנחייה ע"י המתכנן להרכיב "סרגלי ניתוק" בין לוחות האלומיניום כאלמנט דקורטיבי בלבד, ואין לסרגלים הללו כל תפקיד קונסטרוקטיבי.

אומנם לא נתקבלו תוכניות מהמתכנן מטעם התובעת לכך, אולם טענה זו נראית סבירה.

לא קיימת סכנה מיידית והכרח לבצע תיקון לאלתר, לרבות החלפת הפרופילים, מאחר והם מקובעים בעזרת ברגים. סוג הפרופילים ושיטת הקיבוע, לרבות דרישת האדריכל, יועלו במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רונן

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחווה דעת הנדסיות

2.10 שיטת חיפוי של הבניין אינה אטומה, למרות זאת לא בוצע איטום הקירות כמקובל לאטימות נגד חדירות מים.

9. בעת הביקור שנערך בתאריך 22.04.20, נבדקה החזית הדרומית ממנה פורק החיפוי. חיפוי

האלומיניום בוצע על גבי קירות בטון חשוף.

לטענת אינג' טליסמן, לא בוצע איטום סביב משקופים עיוורים בהתאם לדרישות ת"י 4068 חלק

1. לטענתה, נדרש לפרק את כל החיפוי על מנת לבצע איטום סביב המשקופים העיוורים בכל

החלונות.

לטענת אינג' יהודה נחום, נציג התובעת, בוצע איטום סביב החלונות.

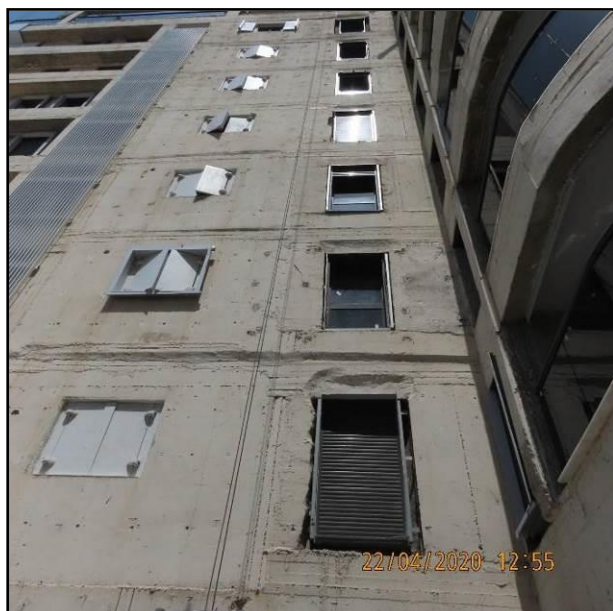
בעת הביקור, שנערך בתאריך 22.04.20, וכן במכתב מתאריך 15.04.20, טענו רוכשי הדירות

בפרויקט נשוא התביעה כי במהלך החורף נתגלו רטיבויות וחדירות מים.

כאמור לעיל, עבודת החיפוי החלה בשלהי חורף 2019, בפיקוח גורמים רבים אשר היו אמורים

לתת הנחיות ולפקח על ביצוע עבודות האיטום.

במבט על החזית הדרומית ממנה פורק החיפוי, נראה כי לא בוצע ביטון סביב הסבכות.

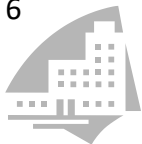


לא קיימת סכנה מיידית והכרח לבצע ביטון ואיטום לאלתר לאחר פירוק החיפוי. נראה לכאורה כי

קיימת בעיית איטום סביב הפתחים. יתכן ולשם ביצוע ביטון ו/או איטום סביב הפתחים, יהיה צורך

בפירוק החיפוי, אולם נושא זה, לרבות בדיקות המטרה, אחריות ובדיקת פרטי הביצוע, יועלה

במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.



2.11 נעשה שימוש בכמות מוגברת של ברגים להידוק הסרגלים לקונסטרוקציית פלדה תשתית. חיבור הסרגלים לקונסטרוקציה לא כולל פתרון התפשטות והתכווצות הסרגלים. ההתפשטות קורית מספר פעמים כל יום. אדגיש כי התפשטות של האלומיניום היא פי 3 מפלדה אליה היא מחוברת. מדובר בהתפשטות עד 1.2 מ"מ למ"א של הסרגל. כתוצאה של אי מתן פתרון התפשטות הסרגלים מתעוותים, נוצרים בהם מאמצים פנימיים, כרכי הברגים המחברים את הסרגלים חותכים את האלומיניום וכתוצאה מכך נוצרים חורים גדולים יותר והברגים משתחררים והסרגלים מאבדים את העיגון שלהם לתשתית. זה בנוסף לאכילת הברגים כתוצאה של היווצרות תא גלווני. אדגיש כי תופעת היווצרות תא גלווני בין האלומיניום לפלדה ידועה לכל בעלי מקצוע העוסקים באלומיניום, התופעה מעוגנת בתקנים 1068, 4068 לחלונות האלומיניום בכר בשנת 1998.

10. התייחסות לסרגלים ולפרופילי ניתוק – ראה סעיף 9 לעיל.

התייחסות לקורוזיה והיווצרות "תא גלווני" – ראה סעיף 15 להלן.

2.12 ברגים המחברים את הסרגלים לתשתית עשויים פלדה צבועה בעלי קוטר 4 מ"מ, בעלי סגסוגת מחלידה בסביבה קורוזיבית.

11. התייחסות לסרגלים ולפרופילי ניתוק – ראה סעיף 9 לעיל.

סביר כי דרישה לברגים צבועים ניתנה ע"י האדריכל.

לא הוצגו אסמכתאות ומפרט הכוללים את סוג הברגים.

לא קיימת סכנה מיידית והכרח לפרק את הסרגלים לאלתר. התייחסות לסוג הברגים וחוזקם יועלה

במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.

2.14 סרגלי הידוק מאלומיניום מחוברים לתשתית פלדה ע"י ברגים מחלידים ונאכלים.

13. ראה התייחסות בסעיף 12 לעיל.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רונן

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחווית דעת הנדסיות

2.15 שימוש בברגיי פלדה קודחים ללא הפרדה בין האלומיניום לפלדה גורם להיווצרות תא גלווני בין שני החומרים ולאכילת הברגים. השפעת סביבה קורוזיבית ימית מהווים זרז לריאקציה בין החומרים וגורמת למחירות גבוהה של אכילת הברגים.

14. בעת הביקור, שנערך בתאריך 22.04.20, נבדקו חלקים שפורקו מהקיר. בחלק מהם, נראה כי נעשה שימוש בזוויות אלומיניום ובורג אסכורית מפלדה לעיגון הקונסטרוקציה מפלדה מגולוונת. צודקת אינג' טליסמן בטענתה כי אי ביצוע הפרדה בין המתכות עלולה ליצור "תא גלווני", אשר גורם לקורוזיה של הפלדה.



לא הוצגו אסמכתאות, לרבות יומני עבודה ודו"חות פיקוח בהם צוינו הערות לעניין זה. לא קיימת סכנה מיידית וחשש לקריסה, הגם שאינג' טליסמן אישרה כי עלולה להיווצר בעיה בעוד יותר משנתיים. התייחסות לסוג הברגים, סוג הזוויות ופרטי הביצוע תועלה במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.

2.16 בנוסף להיווצרות תא גלווני ואכילת הברגים, תחת עומס רוח דינאמי פרופילים ופחי האלומיניום נחתכים ע"י כרכי הברגים ומשתחררים.

15. התייחסות לקורוזיה של הברגים וליצירת תא גלווני – ראה סעיף 15 לעיל. ראוי לציין כי החיפוי לא התנתק במהלך הסופות שהתחוללו בחורף 2020.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רוני

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחווית דעת הנדסיות

2.17 שיטת עיגון מרכיבי החיפוי לקויה גם מבחינת שימוש ושילוב חומרים בסביבה קורוזיבית חמורה וגם מבחינת שיטת העיגון המאפשרת שחרור הברגים תחת עומס דינאמי. אדגיש כי החיפוי בבניין בוצע בניגוד לשיטות ידועות ומעוגנות בהמלצות יצרני פחים מרוכבים בהם משתמשים בשיטות תליה בטוחות עם ברגים מאובטחים מנירוסטה ופרופילי אלומיניום ליצירת קסטות חיפוי יציבות. להלן דוגמא של פרטי החיפוי מקטלוג חב' אלוקובונד, המייסדת שיטת חיפוי מבנים בפח מרוכב.

16. התייחסות לברגים – ראה סעיף 15 לעיל.

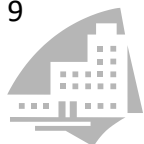
2.18 החיפוי בבניין נעשה במידות שונות של הפחים, קטנים וגדולים בעלי רוחב עד 4 מטר, גובה 1.26 מטר. הפחים הגדולים גמישים עקב שימוש במידות גדולות ללא חיזוקים מתאימים ומתנתקים מהתשתית שהיא בעצמה פגומה.

17. מוסכם כי בוצע חיפוי בלוחות אלומיניום בעובי 4 מ"מ. הפחים מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפח מכופף.

הפחים אכן גדולים ו"גמישים", אולם הם מודבקים בכל היקפם.

בעת הביקור, לא נצפו סימני ניתוק של הפחים, למעט לוח האלומיניום בכניסה לבניין, אשר מחפה את הקיר לאורך גבול המגרש.

לא קיימת סכנה מיידית וחשש לניתוק הלוחות בזמן הקרוב, קל וחומר לאחר מעל שנה מאז החלו עבודות החיפוי, ובהתייחס לעובדה כי הלוחות לא נשרו במהלך הסופות שהתחללו בחורף 2020. התייחסות לסוג הפחים, גודלם וקיבועם לקירות תועלה במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.



2.19 לצורך חיזוק הפחים לתשתית הקבלן השתמש בחומר הדבקה לא מזוהה שהתנתק מהפח זמן קצר לאחר הביצוע.

18. לוחות האלומיניום הודבקו לפח המכופף באמצעות דבק מסוג SOUDASEAL 270HS. הדרישה

להדבקה בדבק זה מופיעה בסקיצה לביצוע מתאריך 01.04.19, חתומה ע"י אינג' שלומי אוחנה, מפקח מטעם הנתבעת, ומאושרת ע"י האדריכל עמית מס.

לטענת אינג' טליסמן, כפי שנאמר על ידי במהלך הביקור בתאריך 22.04.20, הדבק אינו מתאים לשימוש לפרויקט זה. לטענתה, לאחר בירור עם ספק הדבק, נמצא כי הדבק אינו מתאים להדבקת אלומיניום לפלדה מגולוונת.

לטענת אינג' טליסמן, ההדבקה בוצעה באתר ולא במפעל, בניגוד להנחיות יצרן הדבק; לא נעשה שימוש בדבק דו"צ להבטחת עובי הדבקה בעובי מינימלי של 3 מ"מ; לא נמרח פריימר ולא בוצע פיקוח על ביצוע ההדבקה ע"י ספק הדבק.

במפרט שצורף, וכן באתר של ספק הדבק, נרשם כי הדבק מיועד להדבקת אלמנטים ממתכת, לרבות פלדה מגולוונת, וכי הוא אמור לשמש במקום ריתוך.

לא ניתן לדעת האם היה צורך בפריימר והאם נמרח פריימר מאחר ולא הוצגו יומני עבודה ודו"חות פיקוח.

מן הראוי היה כי הערות על סוג הדבק ואופן ביצוע העבודה היו מועלות במהלך ביצוע עבודת החיפוי.

לא הוכח כי קיימת סכנה מיידית וחשש לניתוק הלוחות בזמן הקרוב, קל וחומר לאחר מעל שנה מאז החלו עבודות החיפוי, ובהתייחס לעובדה כי הלוחות לא נשרו במהלך הסופות שהתחללו בחורף 2020. התייחסות לסוג הדבק, התאמתו להדבקת לוחות אלומיניום לפלדה מגולוונת ועמידותו לטווח ארוך תועלה במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.

2.20 גמר פרופילי הידוק הפחים בוצע בצבע אחר מאשר גמר הפחים ולפי בדיקה ויזואלית הגמר אינו מתאים לסביבה קורוזיבית חמורה. מעבר לליקוי המהווה סכנה כפי שתיארת, מראה החיפוי כולו לא מקצועי ולא אסתטי.

19. מראה החיפוי אינו רלוונטי למסוכנות ויציבות החיפוי. העניין יועלה במסגרת ההליך העיקרי.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רוני

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחוות דעת הנדסיות

2.22 קונסטרוקציה תשתית של החיפוי כוללת פרופילי פלדה שבוצעו במרחקים שונים בעלי ריתוכים וברגים מחלידים. התשתית מעוגנת לבניין ע"י עוגני פלדה שבוצעו במרחקים שונים. העוגנים מחוברים לבטון ע"י ברגיי פלדה שבחלק מהעוגנים חסרים.

22. בביקור שנערך בתאריך 22.04.20, נבדקו חלקי חיפוי שפורקו. נמצא כי החיפוי הודבק על גבי פח

מכופף מגולוון בעובי 2 מ"מ. נמצאו סימני חלודה באזור הריתוכים.





בניגוד לטענת אינג' נחום, חלודה בריתוכים אינה מחוייבת במציאות. לאחר ביצוע ריתוך, נדרש ללטש את המקום ולהגן עליו בצבע מתאים. אין כל הצדקה כי יתגלו סימני חלודה זמן קצר לאחר ביצוע העבודה. היה על המפקחים לבדוק את הקונסטרוקציה בעת הרכבתה, ולהעיר על כך. לא קיימת סכנה מיידית וחשש לקריסת הקונסטרוקציה בזמן הקרוב, למרות סימני החלודה שאותרו. התייחסות לכך תועלה במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.

2.23 קונסטרוקציה תשתית של החיפוי עשויה פלדה שכבר החלידה. מרחק בין פרופילי התשתית אינו אחיד ומשתנה בין 40 ל-70 ס"מ. התשתית לקויה ולא בטיחותית כלל בתנאי סביבה קורוזיבית.

23. לטענת אינג' טליסמן, כפי שהעלתה בתאריך שנערך בביקור 22.04.20, חסרים עוגנים בחיפוי הקורות.

מבדיקה ויזואלית של הקורות והאלמנטים שפורקו, נמצא כי העוגנים חוברו משני צידי הפח המכופף, בהתאם לפרט שניתן ע"י מנהל הפרויקט והאדריכל.

2.24 להלן תמונות שצולמו בהיקף החלונות, בהם רואים תשתית חיפוי מחלידה.

24. ראה התייחסות בסעיף 22 לעיל.

2.25 קונסטרוקציה תשתית של החיפוי כוללת פרופילים אנכיים שבוצעו מזוויות פלדה מגולוונות 50X50 מ"מ בעבי 2 מ"מ, ועוגנים מזוויות פלדה מגולוונות 100X50 מ"מ בעובי 4 מ"מ. מרחק בין העוגנים של המסילות באזור הפתוח בין 50 ל-80 ס"מ. מרחק בין המסילות אינו אחיד ומשתנה בין 40 ל-70 ס"מ.

25. ראה התייחסות בסעיף 23 לעיל.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רונן

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחווות דעת הנדסיות

2.26 לשם הרכבת התשתית נעשה שימוש בברגים מגולוונים בעלי קוטר 4 מ"מ, קטנים וחלשים מדי להחזיק קונסטרוקציה, עומס רוח ועומסי החיפוי. לצורך חיבור תשתית קונסטרוקטיבית בד"כ משתמשים בברגים מייחדים בעלי קוטר לפחות 10 מ"מ בעלי ציפוי/סגסוגת עמידה לסביבה קורוזיבית. הברגים לא מותאמים לסביבה קורוזיבית של הפרויקט ולא יחזיקו זמן רב. כנ"ל ברגים המחברים את העוגנים לתשתית אנכית אינם מתאימים לעומסים ותנאי הבניין.

26. התייחסות לברגים – ראה סעיף 15 לעיל.

2.27 במהלך הסיור נבדקו חלונות האלומיניום המותקנים בפתחי הבניין. נתגלה כי החלונות אינם אטומים כלל. לא בוצע שום איטום בהתאם לדרישות ת"י 4068.

27. התייחסות לאיטום – ראה סעיף 10 לעיל.

2.28 עקב אי ביצוע איטום בהיקף החלונות, מים חודרים לתוך הדירות. להלן תמונות של מסגרת החלון מבחוץ בה רואים פתח בטון לא אטום כלל.

28. התייחסות לאיטום – ראה סעיף 10 לעיל.



II. התייחסות לטענות הנתבעת, כמפורט בחוות דעתו של אינג' גיל

2. בבדיקה שביצע הקונסטרוקטור התברר כי הקבלן שתית, לא התקין בקורות אלו את ברזל הזיון הנדרש, וכתוצאה מכך נוצרו סדקים, ומקדם הביטחון של המרפסות הפך בלתי תקין והיה צורך לבצע בהם חיזוקים מידיים, לפני שיפלו.

2. בעת הביקור, שנערך בתאריך 22.04.20, נמסר ע"י נציגי הנתבעת כי בוצעו תיקונים.

סביר להניח כי הקונסטרוקטור ביצע "פיקוח עליון" במהלך ביצוע עבודת השלד.

לא קיימת סכנה מיידית וחשש לקריסת המרפסות בזמן הקרוב. התייחסות להיעדר ברזל זיון, כמפורט בחוות דעתו של אינג' גיל, וכן התייחסות לעלות התיקונים שבוצעו לכאורה יועלו במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.

חיפוי הבניין בפחי אלומיניום :

1. הקבלן והיזם סיכמו שחיפוי קירותיו החיצוניים של הבניין, על כל קומותיו יבוצע באמצעות פחי אלומיניום.
מדובר בבניין מגורים גדול, המכיל 9 קומות כולל קומת קרקע והנמצא מול הים במרחק של כ- 500 מטר ממנו.
2. בבדיקת עבודות החיפוי על ידי אינג' סטלה טליסמן, מהנדסת מתכנתת, של עבודות אלומיניום וחיפוי אלומיניום, אשר משמשת בתיקים רבים אחרים כמומחה מטעם בתי המשפט, נמצאו כשלים חמורים בחיפוי האלומיניום של בניין זה.

3. התייחסות לטענותיה של אינג' טליסמן מופיעה בפרק I לעיל.

נמצאו ליקויים, לרבות חלודה, אולם לא קיימת סכנה מיידית.

תחילת עבודות החיפוי החלה לפני יותר משנה, בפיקוח גורמים הנדסיים רבים. טיב הביצוע והתאמת החיפוי לדרישות המזמין, לרבות התאמתו לבניין קרוב לים, יועלה במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רונן

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחווות דעת הנדסיות

2.13. לא נמצאה שום הוכחה שהחיפוי החיצוני עומד בדרישות של עמידות החיפוי באש, ושחרור גזים שאינם רעילים.
יש לזכור שהשריפה הגדולה שנגרמה למותם של 79 בני אדם נגרמה מחיפוי חיצוני דליק.

4. צודק אינג' גיל בטענתו כי החיפוי חייב לעמוד בדרישות כיבוי אש, אולם נושא זה אמור להיות מועלה במסגרת ההליך העיקרי.

מאחר ועפ"י מידע שנמסר לי, רוב הבניין לא מאוכלס, לא קיימת סכנה מיידית. הדרישה להתאמת החיפוי לדרישות כיבוי אש תועלה, כאמור לעיל, במסגרת ההליך העיקרי.

1. אין בתצהיר של סמנכ"ל ההנדסה מילה או חצי מילה, על הכשל הקונסטרוקטיבי החמור שנמצא בחוסר ברזל הזיון במרפסות, דבר שעלול היה לגרום לקריסת המרפסות בבניין.

5. ראה התייחסות בפרק I לעיל.

2. סמנכ"ל ההנדסה של חברת שתית, מצהיר בתצהירו המאומת ע"י עורך דין, כי חיפוי פחי האלומיניום, בוצע על פי פרטי ביצוע, שנמסרו ע"י אינג' שלומי אוחנה מטעם המזמין, אשר מצורפים כנספח א' לתצהירו.

6. לא הוצגו אסמכתאות, לרבות יומני עבודה ודו"חות פיקוח, על פיהם ניתן לקבוע מתי החלה עבודת החיפוי. פרטי הביצוע החתומים ע"י אינג' שלומי אוחנה הם מתאריך 01.04.19.

לא נמסרו תוכניות ביצוע נוספות.

בהנחה ועבודת החיפוי החלה לפני יותר משנה, בפיקוח גורמים מקצועיים משני הצדדים, ניתן לקבוע בסבירות גבוהה כי לא קיימת סכנה הדורשת תיקון מייד, ולכן ניתן להתייחס לחיפוי ולהעלות טענות במסגרת ההליך העיקרי.

6. חברת שתית צירפה לתשובותיה לבית המשפט את חוות דעתו של הנדסאי הבניין מרדכי שטיינר, הדנה גם היא בחיפוי שבוצע על מבנה זה, שכאמור הוא מבנה בן 9 קומות, שאינו מבנה פשוט.

7. אין זה מתפקידי לקבוע האם חוות הדעת הן תקפות מבחינה משפטית. במהלך ההליך העיקרי, לאחר מינוי בורר, סביר כי כותבי חוות הדעת יחקרו ע"י הצדדים וייתנו תשובותיהם.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רוני

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחווות דעת הנדסיות

3. מבדיקת תשובות חברת שתית שניתנו הן בתצהיר של סמנכ"ל ההנדסה מטעמה, והן בחוות דעת, לא נמצאו תשובות הנדסיות לליקויים שנטענו.
- בחוות דעתי הוכחתי שהתשובות של חברת שתית:
- מבוססות על מסמכים שאין להם קשר למבנה זה, או שהוצאו מהקשרם.
 - מבוססות על אנשי מקצוע שהחוק אינו מאפשר להם לבחון עבודה שכזו.
 - מבוססות על חוות דעת של בעלי עניין.

8. הן בחוות דעתה והן בביקור שנערך בתאריך 22.04.20, טענה אינג' טליסמן כי המסמכים והאסמכתאות שהוגשו ע"י נציגי התובעת אינם מהימנים. לטענתה, דו"חות המעבדה, הן של הדבק והן של הלוחות, שקריים ואינם מתאימים לחומרים שסופקו לאתר.

נושא מהימנות המסמכים, לרבות תוצאות בדיקות המעבדה, יועלו במסגרת ההליך העיקרי.

אין זה מתפקידי או סמכותי לקבוע האם חוות הדעת מהימנות מבחינה משפטית, האם מותר לאנשי מקצוע לחתום עליהן והאם "בעלי עניין" יכולים להציג אותן.

כמקובל, הנושאים אשר מועלים בחוות הדעת, לרבות הגורמים החתומים עליהן, יידונו במסגרת ההליך העיקרי.



שטרנברג הנדסה אינג' שטרנברג רוני

תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחוות דעת הנדסיות

III. סיכום

1. הוצגו טענות המומחים מטעם הנתבעת, וניתנה התייחסות, כמפורט לעיל.
2. לא הוצגו תוכניות חיפוי אלומיניום מטעם הנתבעת.
3. לא נמסרו יומני עבודה ודוח'ות פיקוח.
4. עבודות החיפוי החלו לפני יותר משנה, ועפ"י הנמסר לא נתגלו כשלים במהלך חורף 2020.
5. לאור הממצאים, ניתן לקבוע בסבירות גבוהה כי לא קיימת סכנה מיידית וחשש לקריסת הקונסטרוקציה בזמן הקרוב.
6. כל הטענות המשפטיות וההנדסיות לעניין טיב העבודה, התאמת החיפוי ועוד יועלו במסגרת ההליך העיקרי, קרי לאחר מינוי בורר.
7. טענות המומחים מטעם הנתבעת לעניין עמידות הלוחות לאש, לרבות דרישות התקן לעניין זה, והתאמת הלוחות לסביבה קרובה לים, נכונות, והן חייבות להיות מועלות במסגרת ההליך העיקרי, אולם בשלב זה לא קיימת סכנה מיידית וחשש לקריסה.
8. טענות המומחים מטעם הנתבעת לעניין קורוזיה בריתוכים וחשש לקורוזיה בברגים נמצאה נכונה, אולם גם במצב זה לא קיימת סכנה מיידית, והנושא יועלה במסגרת ההליך העיקרי.
9. ניתן לבדוק את העיגון סביב הקורות מאחר ועדיין לא בוצע חיפוי בחלק האחורי שלהן.





שטרנברג הנדסה

אינג' שטרנברג רונן
תיאום, תכנון, פיקוח, ביצוע פרויקטים וחוות דעת הנדסיות



זאת היא חוות דעתי וזאת חתימתי

שטרנברג רונן, מהנדס

תאריך: 30.04.20