



חוות דעת מהנדס מומחה

דו"ח ביקורת ליקויי בנייה

(העתק לדוגמא: ביקורת ליקויים בבית ספר)

המוקד הטכני (מוקד טלפוני ארצי 24 שעות ביממה): 03-9411138

סניף חיפה והצפון - סניף העמקים - סניף הגליל והגולן - סניף תל-אביב

info@peles-group.com • www.peles-group.com

ת.ד. 8193, יקנעם 20692

מס' לקוח: 503164

תאריך: [REDACTED]

לכבוד:

[REDACTED]

הנדון: חוות דעת וממצאי ביקורת ליקויי בנייה

אני הח"מ נתבקשתי ע"י מר [REDACTED] לתת את חוות דעתי המקצועית לעניין ליקויי בנייה לגבי מבנה בית ספר [REDACTED], שכתובתו: [REDACTED].
כתובת: [REDACTED].
הביקור נערך בתאריך [REDACTED]. התלווה לביקור מר [REDACTED].
חוות הדעת המצורפת בזאת נועדה להציג את העובדות המקצועיות שנבחנו ונבדקו ע"י הח"מ, ולהציג את הדרישות המחייבות תיקון ואת ההערות האחרות לפי עניינן.

אני נותן חוות דעתי זו במקום עדות בבית המשפט ואני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בשבועה בבית המשפט, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי, כדין עדות בשבועה שניתנת בבית המשפט.

שם המומחה: [REDACTED] ת.ז. [REDACTED]

[REDACTED]

בעל תואר שני בהנדסה אזרחית. רשום בפנקס מהנדסים ואדריכלים.

במדור הנדסת בנייה (הנדסה אזרחית) **מספר רשיון** [REDACTED]

ואלה פרטי נסיוני:

14 שנות נסיון בביקוח על הבניה מטעם הועדות מקומיות

נסיון רב בביקוח על בנית מגורים מטעם משרד הבנוי והשכון.

נסיון רב בביקוח על בנית מבני ציבור ותשתיות.

עקרונות מנחים בהכנת חוות דעת המומחה

לצורך הכנת חוות הדעת, עיינתי בחומרים המקצועיים הבאים תוך הנחיה והשוואה אליהם.

1. **תקנות התכנון והבנייה** (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) תש"ל – 1970, על עדכוניו ונספחיו.
2. **חוק המכר** (דירות) תשל"ג – 1973.
3. **הוראות למתקני תברואה** (הל"ת) תש"ל – 1970 על עדכוניו ונספחיו.
4. **חוק ותקנות בנושא חשמל** (חוק החשמל) תשי"ד – 1954 על עדכוניו ונספחיו.
5. **מפרט כללי לעבודות בנייה** - בהוצאת משרד הבטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. (הספר הכחול)
 במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבנייה.
6. **תקנים ישראלים ומפרטי מכון בתחום הבניה**. בהוצאת מכון התקנים הישראלי (מת"י).
7. **תקנות הג"א תש"ן** – 1990.
8. **מפרט מכר** (דירות), הקשור לחוק המכר (דירות).
9. **הנחיות לתכנון חניה** – בהוצאת משרד התחבורה / מינהל היבשה – אגף תכנון תחבורתי.

כללי הבניה

כללי הבניה שעל פיהם נבחנים הליקויים המפורטים בחוות דעת זו, מחולקים למספר קטגוריות:

א. חוק התכנון והבניה, תשכ"ה – 1965 הכולל:

1. **תקנות התכנון והבניה** (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו), תש"ל – 1970.
 בעניין זה יש להיצמד לתקנות גם אם הן עומדות בסתירה למפרט הטכני וזאת עפ"י פסק דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ביין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש:
"בכל מקרה, אין ההתנאה החוזית יכולה להתנגש בהוראות קוגנטיות, כגון הסטנדרטים שבחוק התכנון והבניה והתקנות על פיו".
2. **הוראות למתקני תברואה** (הל"ת) תש"ל – 1970, ועדכוניו משנים מאוחרות יותר.
 עפ"י סעיף 1.21 בתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו), נדרש:
"מתקני תברואה יבנו ויותקנו לעניין מילוי אחר הוראות אלה, בהתאם להל"ת ולכללי המים (אביזרים לצרכי בית), התשכ"ד – 1964".

ב. חוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א 1951, הכולל את תקנות ההתגוננות האזרחית

(מפרטים לבניית מקלטים) תש"ן – 1990 ועדכוניו משנים מאוחרות יותר.

ג. חוק החשמל תשי"ד (1954) ונספחי תקנים משנים אחרות.

ד. תקנים רשמיים ולא רשמיים:

1. עפ"י תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאיו ואגרותיו), תש"ל – 1970,

סעיף מס' 1, מוגדר תקן כ:

"תקן" – תקן ישראלי, ובאין תקן כאמור – תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקינה (I.S.O)."

2. עפ"י פסק דין בבית דין בביהמ"ש המחוזי בחיפה בפני כבוד השופט ד"ר ד. ד. ד. ביין, בת.א. 782/93 (פרץ שלמה ואח' נ. יפרח בניין ופיתוח בע"מ), נדרש:

"מאחר ולא דובר במפרט על תקן רשמי, יש לפרש כחל על כל תקן שהוצא על ידי מכון התקנים בישראל, בין אם הוא תקן זמני (ס' 7 א' לחוק התקנים) ובין אם הוא רשמי (ס' 8 לחוק הנ"ל)."

ה. התאמות למפרט טכני.

ו. התאמות לתוכניות אדריכליות.

ז. מפרט כללי לעבודות בנייה, הידוע גם בשמות אחרים ("הספר הכחול", "המפרט הבינמשרדי")

- בהוצאת משרד הבטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון.

במפרט זה באים לידי ביטוי כללי מקצוע רבים מתחום הבנייה, אשר חלקן לא זכה להתייחסות הן

תקנים (רשמיים ולא רשמיים), הן בתקנות התכנון והבניה והן במפרטים של מכון התקנים (מפמכ"ים).

מפרט זה הינו מסמך מקובל בשימוש יומיומי בענף הבנייה וניתן להסתמך בו להגדרה של כללי

המקצוע המקובלים בענף.

1. התאמה לתכנית ומפרט טכני

1.1 סוג הליקוי: כיתה 5 ברומה ב'.

תיאור הליקוי: נמצא, כי בכיתה 5 בקומה בקומה ב' הקיר בין הכיתה לפרוזדור נבנה לא בהתאם

לתכנית האדריכלות. הכיתה נבנתה קטנה יותר והפרוזדור גדל.

הערות / התיקון הנדרש: לפרק את הקיר ולבנותו בהתאם לתכנית. לרבות תיקונים בתקרה

האקוסטית, תיקונים בריצוף, עבודות טיח וצבע.

עלות התיקון: 12000 ₪.

1.2 התקנת תקרות אקוסטיות

1.2.1 סוג הליקוי: תקרות אקוסטיות בכיתות ומשרדים.

תיאור הליקוי: נימצא בכיתות ומשרדים כי ההתקנה, החיזוק והרכבת התקרה נעשו בצורה מנוגדת

לדרישות המפרט טכני והמפרט כללי הבינמשרדי לעבודות בניה סעיף 220325, כי תליית התקרה

נעשתה בסרטי אלומיניום, לא נעשה בידוד מחומר סלעים עטוף בניילון

הערות / התיקון הנדרש: לפרק את התקרות ולהתקין בהתאם לדרישות המפרט טכני.

עלות התיקון: 124700 ₪.

1.2.2 סוג הליקוי: תקרות אקוסטיות שנפגעו מרטיבות..

תיאור הליקוי: נימצא בכיתות ומשרדים כי מספר שלבים נפגעו מהרטיבות. המראה אינו אסתטי.
הערות / התיקון הנדרש:להחליף את השלבים הפגועים.
עלות התיקון: 500 ₪.

1.3 ליקויים בהתקנת דלתות.

1.3.1 סוג הליקוי: עיגון לקוי של מלבן הדלת.

תיאור הליקוי: בהקשה על מלבן הדלת בכניסה לכיתה 5 בקומה ב' נשמע צליל של חלל, שאומר כי ביטון המלבן בתוך הקיר הוא לקוי.
הערות / התיקון הנדרש:לחתוך "חלונות" במלבן ולתקן ביטון.לתקן מלבן ולבצע צביעה כנדרש.
עלות התיקון: 700 ₪.

1.3.2 סוג הליקוי: מלבני דלתות עקומים.

תיאור הליקוי: הדלתות בקומה ב', בכיתות 2, 3, 4, הותקנו בצורה לא ישרה בתוך הפתחים. הדלתות מוזזות ביחס למישור בשעור של מעל 2 ס"מ וזאת בניגוד ל"מפרט הכללי" סעיף 04039.
הערות / התיקון הנדרש: לפרק את מלבני הדלתות ולהתקינם כנדרש.לרבות תיקוני טיח וצבע.
עלות התיקון: 4200₪

1.3.3 סוג הליקוי: התאמת כנפי הדלתות אל המלבנים.

תיאור הליקוי: במספר רב כנפי הדלתות אינן מותאמות כנדרש אל המלבנים. יש מרווח משתנה בין כנפי הדלתות והמלבנים בשעור העולה על 2.5 מ"מ בניגוד לת"י-23.6 סעיף 201.4 (6/2000).
תקן:

ציטוט ת"י – 23.6 סעיף 201.4 (6/2000):

"המירווח בין דופן המגרע של המשקוף והמזוזות לבין שפות הדלת המתאימות לא יהיה גדול מ- 2.5 מ"מ..."

הערות / התיקון הנדרש:לתקן התאמה.

עלות התיקון: 2500 ₪

1.3.4 סוג הליקוי: מנעולים בכיתות.

תיאור הליקוי: בדלתות של כיתות הותקנו מנעולים עם ידיות משני הצדדים וזאת בניגוד לדרישות של המפרט הטכני, שדורש התקנת מנעולים בכיתות עם ידית מהצד הפנימי וכפתור הפעלה מהפרזודור.

הערות / התיקון הנדרש: להחליף מנעולים.

עלות התיקון: 3600₪.

1.3.5 סוג הליקוי: מגיני ידיים בדלתות.

תיאור הליקוי: נמצא בדלתות של בית ספר, כי הותקנו מגיני ידיים באיכות ירודה, חומר גמיש דק ונקרע כעבור תקופה קצרה. בדלתות שרותים נעשה שימוש בברגים לא מתאימים, שגרם נזק לדלתות.

הערות / התיקון הנדרש: לפרק את מגיני הידיים בבית ספר ולהתקינם באיכות, מתאימה למקום.
עלות התיקון: 15000₪.

1.3.6 סוג הליקוי: דלתות כניסות בקומת קרקע.

תיאור הליקוי: נמצא, כי הדלתות בכניסות לבית ספר והגנים הותקנו בצורה לקויה. מנעולי בהלה ונעילה לא תקינים, משאבות מותקנות בצורה לקויה ולא מכוונות. ידיות באיכות ירודה, כנפי דלתות לא מתאימות למסגרות. דלתות, שיעודן לתת למבנה בטחון קלפי חוץ לא עונים לדרישות.

הערות / התיקון הנדרש: לתקן דלתות ולהביא אותן למצב תקין ולשביעות רצונה של הנהלת בית ספר.

עלות התיקון: 3000₪.

1.4 ארונות בכיתות

1.4.1 סוג הליקוי: חומר של ארונות ומנעולים.

תיאור הליקוי: נמצא בבית ספר, כי הדלתות של הארונות נעשו מחומר MDF בניגוד לדרישות של המפרט הטכני לבצע ארונות מסנדוויץ'. כמו כן המנעולים של הארונות הותקנו בניגוד לדרישות של המפרט הטכני.

הערות / התיקון הנדרש: להחליף את הארונות לעשויות בהתאם לדרישות המצויינות במפרט טכני.
עלות התיקון: 13500₪.

1.4.2 סוג הליקוי: מבנה של ארונות והתאמה לתכנית.

תיאור הליקוי: נמצא בבית ספר, כי רוב הארונות הותקנו בנישות בניגוד לתכנית האדריכלות. התקנת ארונות בנישות נעשתה בצורה לקויה. חיזוק מסגרות של הדלתות וחלוקת המדפים מנוגדות לדרישות של מפרט טכני.

הערות / התיקון הנדרש: להחליף ארונות לעשויות בהתאם לדרישות של המפרט הטכני.
עלות התיקון: ₪. (ראה סעיף 1.4.1)

1.5 ליקויים באיטום הגג .

1.5.1 סוג הליקוי: יריעות ביטומניות בעובי של פחות מ- 5 מ"מ.

תיאור הליקוי: על פני גג הבניין הונחו יריעות ביטומניות בשתי שכבות בעובי כולל של 4.0 מ"מ אשר אינן מונחות בצורת שתי וערב.

זאת בניגוד לדרישות מפרט טכני ות"י – 1476 ות"י – 1714 אשר מחייבות לאטום את הגג באמצעות יריעות ביטומניות בעובי שלא יפחת מ- 5 מ"מ או לחילופין להניח יריעות בעובי 4 מ"מ, בצורת שתי וערב.

הערות / התיקון הנדרש: להחליף איטום הגג

עלות התיקון: 23000 ש"ח.

1.5.2 סוג הליקוי: חומר איטום לבן על פני התפרים של יריעות האיטום בגג.

תיאור הליקוי: על גג המבנה לא נעשתה הגנה על התפרים באמצעות חומר איטום לבן כפי שמצויין בדרישה - ת"י 1752.1 סעיף 1.3.14 (12/98).

תקן:

ציטוט ת"י – 1752.1 סעיף 1.3.14 (12/98):

"מערכת איטום חשופה – מערכת איטום שבה שכבת האיטום העליונה מהווה את השכבה העליונה של הגג.

הערה:

כשמערכת האיטום חשופה, גימור פני הגג הוא בהלבנה או באגרגאט המהווה חלק בלתי נפרד מיריעת האיטום וכדומה".

הערות / התיקון הנדרש: לבצע הגנת התפרים.

עלות התיקון: 2900 ש"ח.

1.5.3 סוג הליקוי: לא הותקנו סרגלי אלומיניום לחיבור היריעות אל הקיר.

תיאור הליקוי: בהיקף קיר הגג לא הותקנו סרגלי אלומיניום לחיבור יריעות האיטום אל הקיר. היריעות משוחררות ומתאפשרת חדירת מים אל מתחת ליריעות האיטום.

הערות / התיקון הנדרש: להתקין סרגלי אלומיניום.

עלות התיקון: 2300 ₪.

1.6 סוג הליקוי: הכנה למעלית.

תיאור הליקוי: בבית הספר נבנה פיר למעלית עם תכנית להתקין מעלית בשלב מאוחר יותר 1. לא נעשה שינוי בתכנון מעלית עם שינוי כניסה לבית הספר מהמפלס עליון.

2. לא נעשו עבודות בניה להתקנת חדר מכונות למעלית.

הערות / התיקון הנדרש: לתכנן גישה למעלית מהמפלס העליון ולסיים עבודות בניה בהקמת המבנה של מעלית.
עלות התיקון: 35000 ₪.

1.7 סוג הליקוי: מערכת גלאי כיבוי אש.
תיאור הליקוי: מערכת גלאי כיבוי אש בבית הספר הותקנה בצורה לקויה. היא משמיעה רעשים, שמפריעים לפעילות לימודית שוטפת בבית הספר. ולכן כובתה. הפעלת בית הספר ללא מערכת גלאי אש – זה דבר חמור.
הערות / התיקון הנדרש: לכוון מערכת גלאי אש ולהפעילה.
עלות התיקון: 800 ₪.

2. ליקויים בהתקנת חלונות.

2.1 סוג הליקוי: אי התאמת בסגירת כנפי החלונות.
תיאור הליקוי: חלונות הבאות במבנה הותקנו בצורה לקויה:

- בכיתה 2 בקומה ב'
- בכיתה 4 בקומה ב' (ימיני)
- בכיתה 5 בקומה ב' (שמאלי)
- בפרזדור בקומה ב', ליד כיתה 6 (2 יח')
- כנ"ל ליד כיתה 1
- בכיתה 6 בקומה א' (2 יח')
- כנ"ל בכיתה 5 (2 יח')
- כנ"ל בכיתה 4 (2 יח')
- חלון שמאלי בכיתה 3 בקומה א'
- בכיתה 2 בקומה א'
- בפרזדור בקומה א' ליד כיתה 1 (2 יח')
- בקומת קרקע (3 יח')

אין התאמה לסגירת כנפי החלונות. התזוזה היא מעל 4 מ"מ המותרים בת"י – 1068.1 1068.1
סעיף 201 (10/94) ובת"י – 1068.1 סעיף 201 (1997) – אשר בו אין שינוי בדרישה ביחס לתקן משנת (10/94) ות"י 1068.1 סעיף 201
(2001) – אשר בו אין שינוי בדרישה ביחס לתקן משנת (10/94)

תקן:

ציטוט 1068.1 סעיף 201 (2001):

"... מבנה החלון יאפשר את נעילתו במצב סגור, ללא אפשרות פתיחתו מבחוץ. הנעילה תבטיח את יציבות האגפים ותמנע תזוזה הדדית של אגף כלפי אגף ושל האגפים כלפי המלבן, למעט בחלון הזזה, שבו מותרת תזוזה הדדית בכיוון תנועת האגף, שלא תהיה גדולה מ- 4 מ"מ..."

הערות / התיקון הנדרש: לתקן התאמה.

עלות התיקון: 6300 ₪

2.2 סוג הליקוי: תפסי מנעולי כנפי החלונות אינם מחוזקים כנדרש.

תיאור הליקוי: נמצא בחלונות הבאות :

ימני בכיתה 2 בקומה ב'

כנ"ל בכיתה 4

שמאלי בכיתה 5 בקומה ב'

ימני בכיתה 6 בקומה ב'

בפרוזדור בקומה ב' ליד כיתה 1

בכיתה 6 בקומה א' (2 יח')

בכיתה 2 בקומה א' (3 יח')

בפרוזדור בקומה א' ליד כיתה 1 (2 יח')

בספריה

חדר תחזוקה

תפסי מנעולי כנפי החלונות לא הותקנו כנדרש. אין אפשרות לנעול חלונות.

הערות / התיקון הנדרש: לכוון מנעולים.

עלות התיקון: 2400 ₪.

2.3 סוג ליקוי: ליקויים באדני חלונות.

2.3.1 סוג הליקוי: לא נעשו חריצי שן מדלף.

תיאור הליקוי: בכל אדני החלונות של השרותים לא נעשו חריצי שן מדלף

הערות / התיקון הנדרש: לבצע אף מים באדני חלונות .

עלות התיקון: 8100 ₪

2.3.2 סוג הליקוי: אדן חלון עשוי משני לוחות שיש ללא אטימה ביניהם.

תיאור הליקוי: בכל החלונות הבנין אדני החלונות מורכבים מ - 2 לוחות שיש. לא הונח חומר אטימה בחיבור הלוחות בניגוד לדרישות המפרט הכללי לעבודות בניה פרק 10 סעיף 10073 (1980) וסעיף 10074 (2001) – אשר בו אין שינוי בדרישה ביחס לדרישה משנת (1980).

תקן:

ציטוט "מפרט כללי" פרק 10 סעיף 10073 (1980):

"... יש למלא את המרווחים בין האדן לבניה מסביב במרק סינתטי גמיש, דוחה מים, שיאושר ע"י המפקח..."

הערות / התיקון הנדרש: לבצע אטימה באדני החלונות.
עלות התיקון: 9300 ₪.

2.4 סוג הליקוי: חלון עקום. סרגלי הלבשה לא מהודקים לקיר.

תיאור הליקוי: חלונות הבאים:

בכיתה 5 בקומה ב'

ליד נטילת ידיים בקומה ב'

שרותים בקומה א' (6 יח')

חדר מורות

הותקנו בצורה עקומה בתוך הקירות. סרגלי הלבשה לא מהודקים לקיר.

הערות / התיקון הנדרש: לפרק את החלונות ולהתקינם כנדרש.

עלות התיקון: 3200 ₪.

3. ליקויים בהתקנת ריצוף טראצו במבנה.

3.1 סוג הליקוי: מרצפות עודפות.

תיאור הליקוי: הקבלן לא מסר לבית ספר מרצפות עודפות.

לפי ת"י – 1629 נספח א', סעיף א – 8 (8/94) ות"י – 1629 קובץ כללים, סעיף 10 (9/98), ת"י –

1555.3 סעיף 2.2.11 (3/2003) - אשר בו לא נקבע אחוז המרצפות אותו נדרש להשאיר בידי

הדיירים, נדרש היה למסור לדיירים 2% / 5% מרצפות עודפות מאלו שהותקנו בדירה.

תקן:

ציטוט ת"י – 1629 נספח א', סעיף א – 8 (8/94):

"לאחר הריצוף יש להשאיר בכל יחידה מרופפת אריחים בשיעור 2% מכמות האריחים שנדרשה

לריצוף היחידה, מאותה סדרת ייצור ומאותו דגם, עבור תיקונים שעשויים

להידרש לאחר ההנחה."

ציטוט ת"י – 1629 קובץ כללים, סעיף 10 (9/98):

"לאחר הריצוף משאירים בכל יחידה מרוצפת כמות נוספת של אריחים מאותה סדרת ייצור
ומאותו דגם, עבור תיקונים שעשויים להידרש לאחר ההנחה. אריחים אלה יימסרו
למשתמש".

ציטוט ת"י – 1555.3 סעיף 2.2.11 (3/2003):

"האריחים יסופקו במידת ייצור... אחידה לאותה סדרת ייצור, לאותו דגם ולאותו גוון. בעת
ההזמנה יובאו בחשבון פחת האריחים בתהליך הריצוף ושיקולי תחזוקה ויזמנו אריחים נוספים,
שיימסרו על ידי הקבלן למשמש בעת מסירת המבנה, לצורך ביצוע
תיקונים בעתיד...".

הערות / התיקון הנדרש: לספק מרצפות עודפות.
עלות התיקון: 2600 ₪.

3.2 סוג הליקוי: שברים במרצפות.

תיאור הליקוי: בכיתות, משרדים ופרוזדורים נמצאו בריצוף שברים במרצפות.

בקומה ב' – בכיתה 1 כ- 20 יח'.

בכיתה 2 כ- 20 יח'.

בכיתה 3 כ- 10 יח'.

בכיתה 4 כ- 10 יח'.

בכיתה 5 כ- 10 יח'.

בכיתה 6 כ- 10 יח'.

בפרוזדור כ- 40 יח'.

בקומה א' - בכיתה 6 כ- 10 יח'.

בכיתה 5 כ- 7 יח'.

בכיתה 4 כ- 5 יח'.

בכיתה 3 כ- 3 יח'.

בכיתה 2 כ- 3 יח'.

בכיתה 1 כ- 3 יח'.

בפרוזדור כ- 5 יח'.

בקומת קרקע כ- 10 יח'.

זאת בניגוד לדרישות המוגדרות בת"י – 314 סעיף 301.7 (10/93).

תקן:

ציטוט ת"י – 314 סעיף 301.7 (10/93):

"פגמים – בודקים את הפגמים באריחים... לא יהיו באריח שום פגמים שאינם מהטיפוסים
המתוארים בטבלה 8 (כתמים, נקודות, הבדלים בגוון, שקערוריות או גבשושיות, שהם חלק
מדגם האריח, לא ייחשבו פגמים.

- (1) שטח כולל מקס' של שברים בפני האריח בפניות: סוג א' - 2, סוג ב' - 0.5.
- (2) שברים או שקערוריות במקצועות, בצידם הנראה בפני האריח:
סוג א' - ברוחב של 0.6 מ"מ מקס' ובאורך כולל של 25% מקס' מהיקפו של האריח,
סוג ב' - ברוחב של 1.5 מ"מ מקס' ובאורך כולל של 10% מקס' מהיקפו של האריח.
- (3) סדקים נימיים בפני האריח: סוג א' - 0, סוג ב' - 0.
- (4) סדקים בגוף האריח הנראים על פניו: סוג א' - 0, סוג ב' - אחד, שאורכו 3 מ"מ מקס'.
- (6) כתמים: סוג א' - כתם אחד, שקוטרו 0.6 מ"מ מקס', סוג ב' - 3 כתמים שקוטר כל אחד מהם 0.8 מ"מ מקס'.
- (7) נקבים בפני האריח: סוג א' - 0, סוג ב' - אחד, שקוטרו 0.8 מ"מ מקס'.
- (11) מספר מקס' של טיפוסים פגמים: סוג א' - 2, סוג ב' - 6.
- הערות / התיקון הנדרש: להחליף מרצפות פגומות.
עלות התיקון: 8000 ₪.

3.3 סוג הליקוי: כתמים במרצפות אשר אינם יורדים בשטיפה רגילה.
תיאור הליקוי: במספר מקומות במבנה על גבי המרצפות קיימים כתמים אשר אינם יורדים בשטיפה וניקוי רגילים.
תקן:
הערות / התיקון הנדרש: להחליף מרצפות מוכתמות.
עלות התיקון: 750 ₪.

3.4 סוג הליקוי: פנלים שבורים.
תיאור הליקוי: במספר מקומות בכיתות ופרוזדורים חסרים פנלים של ריצוף טראצו..
תקן:
הערות / התיקון הנדרש: להתקין פנלים חסרים.
עלות התיקון: 500 ₪.

4. חיפוי קירות קרמי בפרוזדורים ושרותים.

4.1 סוג הליקוי: פינות דקורטיביות בחיפוי קירות.

תיאור הליקוי: נמצא בחיפוי קירות בבית ספר, כי הפינות הדקורטיביות הותקנו במקומות, שהיה נוח לקבלן בלבד. ברוב המקומות לא הותקנו פינות דקורטיביות. המראה אינו אסתטי.
הערות / התיקון הנדרש: להתקין פינות דקורטיביות במקומות הנדרשים.
עלות התיקון: 6250 ₪.

4.2 סוג הליקוי: אריחים נופלים.

תיאור הליקוי: נמצא בחיפוי קירות בבית ספר, כי במספר מקומות נושרים אריחים מהקירות. הנשירה מתרחשת עקב ביצוע תשתית לקויה של חיפוי קירות.
הערות / התיקון הנדרש: יש לתקן חיפוי קירות במקומות נפילת אריחים ועקב כך כי לא סופקו אריחים להחלפה, יש להחליף חיפוי קירות בכל החדר.
עלות התיקון: 1250 ₪.

5. קירות .

5.1 סוג הליקוי: סדקים בפינות חלונות עקב חגורות שאינן באורך המתאים.

תיאור הליקוי: במספר חלונות בכיתות:

בקומה ב' בכיתה 1 (חלון ימיני)

בכיתה 2 (חלון שמאלי)

בכיתה 3.

בכיתה 5 (חלון אמצעי)

סדקים בפינות חלונות הנובעים מכך שהחגורות נעשו באורך, אשר אינו המתאים (קצר) ליקוי קונסטרוקטיבי כפי שהוא מוגדר בת"י-466.2 סעיף 25.2.8 (7/86).

תקן:

ציטוט ת"י – 466.2 סעיף 25.2.8 (7/86):

"זיון מיוחד בקירות: ... בקירות בטון מזוין או בקירות בטון לא מזוין, שפתחים קיימים בהם, יושם זיון למלוא היקף הפתח.

זיון זה יהיה מורכב לכל הפחות משני מוטות שקוטנם 12 מ"מ. הזיון יעוגן מעבר לפינת הפתח לאורך קטע, שאורכו לפחות קוטר המוט כפול 40".

הערות / התיקון הנדרש: לפרק חלונות. להשלים (לבצע) חגורות בטון. להחזיר חלונות למצבם הקודם. לרבות תיקוני טיח וצבע.

עלות התיקון: 9600 ₪.

5.2 סוג הליקוי: ארונות פח.

תיאור הליקוי: נמצא בפרוזדורים של בית ספר, כי נישות לארונות פח לא מטוייחות. זה נותן אפשרות לכניסה והתרבות לכל מני חרקים ובעלי חיים לא רצויים. ארונות פח הותקנו בצורה לקויה. רוב הבריחים לנעילת דלתות לא תקינים ולא נועלים את הדלתות. חריצים בין הדלתות למסגרות בעובי לא אחיד והמראה אינו אסתטי. **הערות / התיקון הנדרש:** לטיח נישות ולתקן את הדלתות. **עלות התיקון: 4250 ₪.**

6. גמר קירות חוץ

6.1 סוג הליקוי: פתחי חלונות של ממ"דים.

תיאור הליקוי: נמצא בחלונות של ממ"דים, כי כיסים למכסי הדף לא סגורים ומאפשרים כניסת ציפורים וחרקים לתוך הכיסים. בנוסף לכך המראה של החזית אינו אסתטי. **הערות / התיקון הנדרש:** לסגור כיסים ע"י התקנת סרגלים מפח. לרבות צביעת חלונות ההדף לאחר עבודות ריתוך. **עלות התיקון: 4800 ₪.**

6.2 סוג הליקוי: גמר בטונים.

תיאור הליקוי: נמצא בקירות החוץ של בית הספר, כי לא נעשה כלל גמר של שטחי בטון יצוק באתר. בעמוד תומך גשר לא נחתכו הברזלים לחיזוק התבניות המתועשות. בקיר התומך לא נסגרו שטחים גדולים של סגרגציה בטנים. המראה אינו אסתטי. **הערות / התיקון הנדרש:** לסיים עבודות גמר חוץ במבנה. **עלות התיקון: 5500 ₪.**

6.3 סוג הליקוי: ברגים של קיר תומך.

תיאור הליקוי: בחצר המבנה בולטים מקיר תומך ברגים שהם חלק קונסטרוקטיבי של הקיר. ברגים האלה מהווים מטרד בטיחותי חמור מאוד. **הערות / התיקון הנדרש:** על ברגים עם עומם לצקת קוביית בטון 15X15 ס"מ. לברגים ארוכים לרתך עוגנים, לקצרם וגם עליהם לצקת קוביות. **עלות התיקון: 1500 ₪.**

6.4 עבודות חשמל.

6.4.1 סוג הליקוי: הארקה.

תיאור הליקוי: בחזיתות המבנה הקבלן השאיר פסי הארקה באזורים שונים המהווים סכנה בטיחותית חמורה.
הערות / התיקון הנדרש: לקצר את פסי הארקה, להתקין קופסאות הארקה תקינות עם סימון הנדרש.
עלות התיקון: 450 ₪.

6.4.2 סוג הליקוי: תיקוני חשמל במבנה.

תיאור הליקוי: נמצא, כי לא נעשו בבית ספר עבודות חשמל להתאמה והכנסה של מערכת לפעילות. נמצאו תקלות רבות במבנה, שנדרש לתקנם.
הערות / התיקון הנדרש: לבצע תיקונים.
עלות התיקון: 1600 ₪.

6.5 סוג הליקוי: מוצאי מרזבים.

תיאור הליקוי: מוצאי מרזבים בחזיתות הותקנו בגובה נמוך והם שקועים בריצוף אספלט. הדבר עלול לגרום לסתימת המרזבים.
הערות / התיקון הנדרש: להגביה מוצאי מרזבים.
עלות התיקון: 1500 ₪.

6.6 סוג הליקוי: פגיעות בחזיתות.

תיאור הליקוי: נמצא בחזיתות המבנה, כי תוך כדי עבודות בניה ותיקוני מרזבים נגרמו נזקים לטיח חוץ וצבע של המבנה. הנזקים לא תוקנו.
הערות / התיקון הנדרש: לתקן נזקים לחזיתות.
עלות התיקון: 1500 ₪.

7. עבודות פיתוח.

7.1 סוג הליקוי: פסולת בניה.

תיאור הליקוי: נמצאו שאריות גדולות של פסולת בניה סביב הגדרות של בית הספר. המראה אינו אסתטי וחמור. כמו כן הדבר מהווה מטרד תברואתי ופגיעה באיכות הסביבה.
הערות / התיקון הנדרש: לפנות את כל הפסולת שנשארה עקב בניית הבית ספר.
עלות התיקון: 12500 ₪.

7.2 סוג הליקוי: גדרות הבית ספר.

תיאור הליקוי: נמצא שגדרות הבית ספר נעשו מרשתות, שאינם מתאימות למבני ציבור מסוג זה. הרשתות לא עברו עיבוד הנדרש ומלאות בשפיצים חדים מאוד, אשר עלולים לגרום לילדים נזקים חמורים ובלתי הפיכים.
הערות / התיקון הנדרש: להחליף גדר לסוג, המתאים למוסדות ילדים.
עלות התיקון: 80000 ₪.

7.3 סוג הליקוי: הידרנט ליד יציאה לחצר.

תיאור הליקוי: נמצא, כי ליד יציאה לחצר הותקן הידרנט, אשר מהווה מיטרד בטיחותי חמור מאוד. הידרנט הוקם כ- 1.5 מ' מהקיר במקום, שילדים רצים ועלולים להפצע.
הערות / התיקון הנדרש: להעביר את ההידרנט ולהצמידו לקיר המבנה.
עלות התיקון: 800 ₪.

7.4 סוג הליקוי: גדרות ושערי כניסה.

תיאור הליקוי: בשערי כניסה לבית ספר בריחים נעשו בצורה לקוי. קיימים פרוצות ברשתות של הגדרות. עמוד בגדר הפרדה שבור.
הערות / התיקון הנדרש: לתקן בריחים בשערים של כניסות לבית ספר ופרצות ברשתות של גדרות. להחליף עמוד.
עלות התיקון: 900 ₪.

8. מתקני תברואה, כלים סניטריים, ניקוז, אינסטלציה

8.1 סוג הליקוי: מתקן חיבור מים.

תיאור הליקוי: נמצא, כי מתקן חיבור מים שהותקן באזור משחקי ילדים. המתקן מהווה מיטרד בטיחותי. ליד המתקן מהרצפה בולט צינור, אשר מגדיל את הבעיה בטיחותית.
הערות / התיקון הנדרש: לבצע הסתרה של מתקן חיבור המים ולהסיר את הצינור הבולט מהקרקע.
עלות התיקון: 1600 ₪.

8.2 סוג הליקוי: שרותי מורות.

תיאור הליקוי: נמצא, כי בשרותי המורות אסלה הותקנה בצורה לקויה ולא יציבה.
הערות / התיקון הנדרש: לפרק את האסלה ולהתקינה כנדרש.
עלות התיקון: 1400 ₪.

8.3 סוג הליקוי: סימני רטיבות .

תיאור הליקוי: בכניסה למזכירות. ובכיתה א' 2 נמצאו סימני רטיבות.
הערות / התיקון הנדרש:למצוא את הסיבה לחדירת רטיבות. לבצע תיקון למניעת רטיבות. לרבות תיקוני טיח וצבע.
עלות התיקון: 2400 ₪.

8.4 סוג הליקוי: ברזים מתיזים מים.

תיאור הליקוי: במספר מקומות בכיורים להטלת ידיים ברזים מתיזים מים.
הערות / התיקון הנדרש:לכונן ברזים.
עלות התיקון: 400 ₪.

אומדן עלויות לתיקונים עפ"י פירוט בחוות הדעת

₪ 423,050	סה"כ עלויות (ב - ₪)
₪ 42,305	פיקוח הנדסי (10 %)
₪ 72,130	מע"מ (15.5 %)
<hr/>	
₪ 537,485	סה"כ כולל מע"מ (ב- ₪)

הערות:

1. המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה למגורים.
2. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיסי של הנכס לבין הרישומים ברשויות שונות כגון: עירייה, טאבו וכו'. כמו כן הבדיקות בעיקרן הינן ויזואליות, לגבי ליקויים שניתן לאתרם בשלב זה. יתכנו ליקויים נסתרים שלא ניתן לאתרם כיום.
3. חוות דעת זו ערוכה עפ"י דרישות תקנים ו/או תקנות שהיו בתוקף בזמן עבודות הבנייה.
4. ייתכן ובעתיד יופיעו ליקויים שונים נוספים אשר עדיין לא קיימים כיום ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.

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

חוות דעת זו ניתנת על ידי לשם הגשתה כראייה לבית המשפט.

לראייה באתי על החתום ביום [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED].ת.ז.
[REDACTED] מס' רישום

- יז. חלון בסיפריה חסר סוגר.
- ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
- יח. חלון בחצר תחזוקה חסר סוגר.
- ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
- יט. להוסיף מעקה מדרגות (לפי דרישת יועץ בטיחות)
- חולק על דעתו, בכל מיקרה ניתן להוסיף את חו"ד יועץ הבטיחות כניספח חיצוני לדו"ח ההנדסי.
- כ. מגיני אצבעות קרועים.
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.5 בדו"ח.
- כא. גן 3-ביציאה לחצר קמט במשקוף בקיר היוצא. דלת יציאה אלומיניום לא ניסגרת.
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.6 בדו"ח.
- כב. דלת יציאה לחצר גן קרמיקות שבורות צמוד למשקוף
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.6 בדו"ח.
- כג. דלת שרותים בגנים לא ניפתח טוב.
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.3 בדו"ח.
- כד. מתקני נייר טואלט נשברים בקלות.
- לא שייך לדו"ח ליקויי מבנה
- כה. שרותי מורות – לתקן את הקירות, אסלה מתנדנדת.
- ראה התייחסות בסעיף 8.2 בדו"ח.
- כו. עמוד גדר נישבר מהיציאת בטון ליד הגדר המפרידה לחצר הגדולה.
- ראה התייחסות בסעיף 7.4 בדו"ח.
- כז. רטיבות בכניסה לפרוזדור למזכירות.
- ראה התייחסות בסעיף 8.3 בדו"ח.
- כח. פיצוצים בכל דלתות השרותים בשל מגיני האצבעות שחודר לצד השני.
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.5 בדו"ח.
- כט. כיתה ו' - חלון ראשון בצד ימין לא נסגר טוב. סדקים מכל הכיוונים, מתלים שבורים.
- ראה התייחסות בסעיפים 2.1-5.1 בדו"ח.
- ל. מנורות חירום לא עובדות בהרבה כיתות.
- ראה התייחסות בסעיף 6.4.2 בדו"ח.
- לא. כיתות ד' 1- החלפת מס' חלקים מהתקרה עקב רטיבות.
- ראה התייחסות בסעיף 1.2.2 בדו"ח.
- לב. מערכת כריזה וצילצולים.
- ראה התייחסות בסעיף 6.4.2 בדו"ח.

לג.רמקול כיתה א' לא עובד.

- ראה התייחסות בסעיף 6.4.2 בדו"ח.
- לד.כיתה א'1 הסוגר של החלון לא פועל כי הוא לא מכונן אל התפסן
- ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
- לה. מכינה 1- החלון שבצד צפון לא ניפתח לגמרי.
- ראה התייחסות בסעיף 2.1 בדו"ח.
- לו.מכינה 2- חלון אחרון בצד ימין אינו פועל.
- ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
- לז. מגן ידיים קרוע בדלת היציאה לחצר של הגן והמכינה.
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.5 בדו"ח.
- לח. נפלו אריחי קרמיקה בצד ימין.
- ראה התייחסות בסעיף 4.2 בדו"ח.
- לט. כיתה א' 2 דלת ארון חסר מנעול והדלת עקומה לגמרי.
- ראה התייחסות בסעיף 1.4.2 בדו"ח.
- מ.מנעול של החלון השמאלי (בזוג בצד שמאל).
- ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
- מא. גן 3 – נזילה (סימנים מהתקרה) מצד שמאל של החלונות.
- ראה התייחסות בסעיף 2.1 בדו"ח.
- מב. בחורף יש ריח חריף מאד מהחומה שליד ארגז החול.
- לא ניתן להיחסות.
- מג.הדלת מהגן לחצר לא נסגרת טוב.
- ראה התייחסות בסעיף 1.3.6 בדו"ח.
- מד. כיתה ג'- בלטה פגומה בצד ימין של שולחן המורה. 2 מוקדי רטיבות , סדקים בקיר.
- ראה התייחסות בסעיף 3.2 בדו"ח.
- מה.לסדר אורות בשרותים בקומת קרקע.
- ראה התייחסות בסעיף 6.4.2 בדו"ח.
- מו. חדר מורות- חלון עקום וקשה לסגירה.
- ראה התייחסות בסעיף 2.1 בדו"ח.
- מז. כיתה ד 1, ד 2 וח- תקרה אקוסטית מלוכלכת עקב רטיבות.
- ראה התייחסות בסעיף 1.2.2 בדו"ח.
- מח. כיתה א 2 קיר נפגע מרטיבות.
- ראה התייחסות בסעיף 8.3 בדו"ח.
- מט. ספריה בקומה א – בלטה אחת מתנדנדת.
- ראה התייחסות בסעיף 3.2 בדו"ח.

- ג. חלון בית הבנסת – ציר שבור (להרכיב את החלון).
▪ ראה התייחסות בסעיף 2.4 בדו"ח.
נא. חלון בספריה קומה א – סוגר שבור.
▪ ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
נב. חלון בחדר תחזוקה- סוגר שבור.
▪ ראה התייחסות בסעיף 2.2 בדו"ח.
נג. כתה ב'2 – קפיץ בחלון בצד שמאל ע"י הקיר.
▪ ראה התייחסות בסעיף 2.1 בדו"ח.
נד. כתה ז'- הידית בדלת הראשית.
▪ ראה התייחסות בסעיף 1.3.6 בדו"ח.
נה. הארון הדלת ומסביב.
▪ ראה התייחסות בסעיף 1.4.2 בדו"ח.
נו. החלון בצד שמאל לא ניסגר עד הסוף.
▪ ראה התייחסות בסעיף 2.1 בדו"ח.
נז. בלטות רבות פגומות.
▪ ראה התייחסות בסעיף 3.2 בדו"ח.
נח. ברזים בפרוזדור מתיזים.
▪ ראה התייחסות בסעיף 8.4 בדו"ח.
נט. דלתות של ארונות החשמך לא ניסגרים כראוי.
▪ ראה התייחסות בסעיף 5.2 בדו"ח.
ס. דלתות כניסה לבנין לא ניסגרות
▪ ראה התייחסות בסעיף 1.3.6 בדו"ח.
סא. חדר אחות- אחת המגירות שבורה.
▪ ראה התייחסות בסעיף 1.4.1 בדו"ח.
סב. פנלים נופלים בכל הכיתות.
▪ ראה התייחסות בסעיף 3.4 בדו"ח.