



לכבוד:

מספרינו: [REDACTED]

תאריך: [REDACTED]

משפחת

רח' [REDACTED]

א.ג.נ.,

חוות דעת מומחה

הנדון: בית מס' [REDACTED] ברחוב [REDACTED]

שם המומחה: [REDACTED]

מקום עבודה: אלגן הנדסה

כתובת: פנחס לבון 35, נתניה 42701

אני החתום מטה עפ"י בקשת [REDACTED] ו, ביקרתי ביום [REDACTED] בבית מס' [REDACTED] ברחוב [REDACTED]. מטרת הביקור הינה מתן חוות דעתי הנדסית בעניין ליקויים בנכס הנדון.

אני נותן חוות דעת זו במקום עדות בבית משפט ואני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב, שלעניין החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית משפט, דין חוות דעת זו כשהיא חתומה על ידי כדן עדות בשבועה שנתתי בבית-משפט.

ואלה פרטי השכלתי:

בוגר בהצטיינות באקדמיה לבנין, לנינגרנד. (משנת 1978)

תואר שני בהנדסה אזרחית (אינג'ינר)

רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים כמהנדס, מספר רישוי: [REDACTED]

ואלה פרטי ניסיוני:

מהנדס מומחה לביקורת מבנים ובדיקת ליקויי בניה בחברה "טרמינל שירותי הנדסה בע"מ"

מהנדס ביצוע בחברות לבניה ופיתוח: "ציון בריגה ובניו בע"מ", "אור חג בע"מ".

מהנדס מפקח בחברת "מ. הרפז מהנדסים בע"מ"

מנהל פרויקט בחברות:

"דחפור הגולן בע"מ", "ליפינסקי מהנדסים בע"מ", "ציון בריגה ובניו בע"מ".

ביצוע וניהול פרויקטים לבנייני מגורים, ציבוריים, משרדים ותעשייה מסוגים שונים.

בעל ניסיון רב בעבודות ביסוס, שלד, גמר, פיתוח, פיקוח, בדיקת והכנת חשבונות, מכרזים, מפרטים, כתבי כמויות, עלויות בנייה, ביקורת מבנים ובדיקת ליקויי בנייה.

מסמכים שהיו לפני החתום לצורך הכנת חוות דעת זו:

- א. תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) תש"ל-1970.
- ב. חוק מכר (דירות) תשל"ג-1973.
- ג. הוראות למתקני תברואה (הלי"ת) התש"ל-1970.
- ד. חוק החשמל התשי"ד (1954).
- ה. מפרט כללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הביטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון. (הספר הכחול).
- ו. תקנים ומפרטים של מכון התקנים הישראלי.
- ז. הנחיות לתכנון חניה של משרד התחבורה (מנהל היבשה האגף לתכנון תחבורתי), פרק ד': תכנון חניונים.
- ח. תוכנית מכר של הבית.
- ט. מפרט טכני של הבית.

תיאור הנכס ופרטים כללים

1. הנכס הנבדק הינו בית פרטי דו-קומתי, דו משפחתי. נבדקת יחידת דיור מזרחית.
2. למועד הביקור בבית, הבית טרם מחובר למערכות מים, חשמל, גז ותקשורת.
3. למועד הביקור בבית, הבית נמסר לדיירים היום וטרם אוכלס.
4. חוות דעת זו אינה מתייחסת לליקויים בעבודות שטרם הושלמו.
5. ללא פירוקים מדגמיים ובדיקת מעבדה מאושרת לא ניתן היה לבדוק טיב חומרי בניה שמהם נבנה שלד המבנה.
6. חוות דעת זו אינה מתייחסת להתאמות בין מצבו הפיזי של הנכס לבין הרישום ברשויות שונות כגון העירייה, טאבו מנהל מקרקעי ישראל ואינה מתייחסת לבדיקת חישובים סטטיים של המבנה.
7. חוות דעת זו ערוכה ע"פ דרישות תקנים, תקנות או מסמכים אחרים רלוונטיים שהיו בתוקף בזמן קבלת היתר הבנייה.
8. החוות דעת מתארת את מצב הנכס וליקויים הקיימים במועד הביקור. ייתכן שבעתיד יתגלו ליקויים נוספים ו/או יופיעו סדקים ו/או רטיבות ו/או פגמים תרמיים ואקוסטיים בנכס אשר לא קיימים במועד הביקור, ולכן אינם נכללים בחוות דעת זו.
9. תאור הבית:
 - קומת כניסה: סלון, מטבח, חדר שירותים, ממ"ד, חדר שירות.
 - קומה עליונה: חדר רחצה, 2 חדרי שינה.
 - לדירה חניה צמודה לא מקורה וחצר צמודה.
10. צולמו צילומים במהלך ביקורי בנכס הנדון.
11. בנכס בוצע הריצוף: מאריחי קרמיקה.
12. הוצגו בפני בעת ביקורי:
 - תוכניות מכר של הבית.
 - מפרט טכני של הבית.
13. התלווה אלי בביקורי מר [REDACTED]



14. חוות הדעת אינה מתייחסת לעבודות שבוצעו ע"י הדיירים לפני או אחרי קבלת הבית. (במידה וקיימים עבודות כאלה).

15. קירות חוץ של הבית מחופים בשילוב אבן וטיח שנצבע בצבע אקרילי.

16. הבית נבנה בשיטת בניה קונבנציונאלית.

17. לבית גג בטון שטוח וגג רעפים.

בטיחות

1. במעקה בחצר הקדמית של הבית (מעקה מתכתי) אותרו הליקויים הבאים:

א. המעקה המאפשר טיפוס עליו עקב כך שקיים רכיב עם חלל שנמצאה בתחום בין 10 ס"מ עד 90 ס"מ מפני מפלס שממנו נמדד גובה מעקה בניגוד לנדרש בת"י 1142 סעיף 6.1.2, ציטוט:

6.1.2. מבנה המעקה בבנייני מגורים, בבתי מלון, בקניונים ובבניינים המיועדים לשימוש ילדים

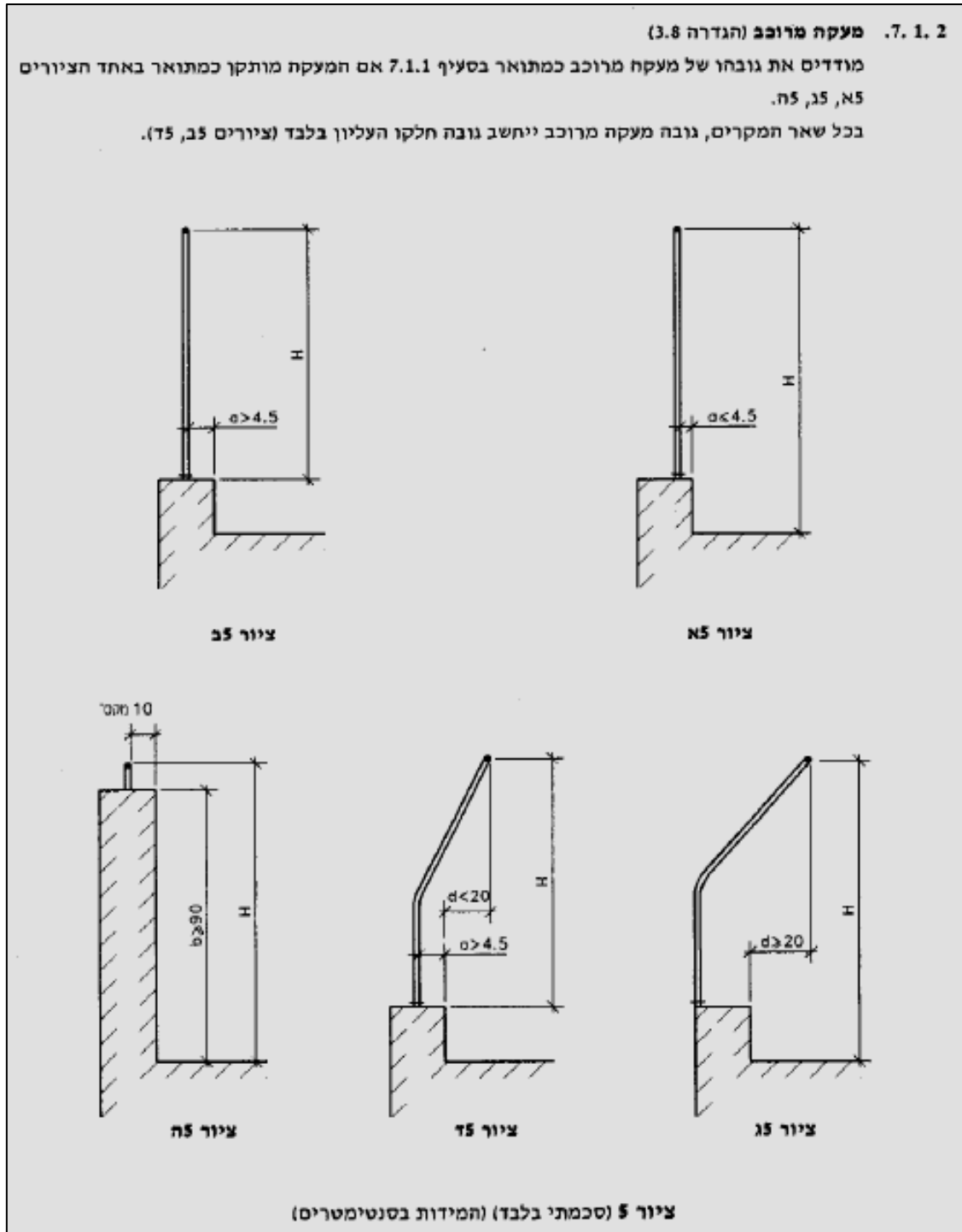
בבנייני מגורים, בבתי מלון, בקניונים ובבניינים המיועדים לשימוש ילדים, כגון בתי ספר יסודיים וגני ילדים, ייבנה המעקה כך שלא יהיו רכיבים, בליטות או חללים המאפשרים טיפוס בחלק המעקה הנמצא בתחום שבין 10 ס"מ עד 90 ס"מ מפני המפלס שממנו נמדד גובה המעקה (סעיף 7.1); בליטות או חללים שמידתם האופקית גדולה מ-4.5 ס"מ נחשבים מאפשרים טיפוס.

למרות האמור לעיל, אין לחייב דרישה זאת אם המעקה מותקן כמתואר בצירור 2.

צירור 2 (סכמתי בלבד) (המידות בסנטימטרים)



אופן מדידת הגובה מתואר בסעיף 7.1.2 שבתקן, ציטוט:





מידת גובה המעקה מפורט בסעיף 7.2 שבתקן, ציטוט:

7.2 מידת הגובה של המעקה

גובה המעקה, הנמדד כמתואר בסעיף 7.1.1 או 7.1.2 בהתאם למבנה המעקה, יהיה כנקוב לחלן:

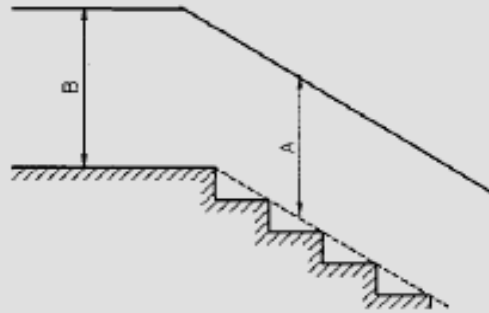
7.2.1 גובה המעקה במהלך מדרגות (A בצויר 6), לרבות במדרגות חוף (הגדרה 3.9) ולמעט במערכת מדרגות חיצונית (הגדרה 3.10), יהיה 90 ס"מ לפחות.

7.2.2 גובה המעקה לאורך משטחי ביניים של מדרגות או כבשים (B בצויר 6, C בצויר 7), לרבות במדרגות חוף ולמעט במערכת מדרגות חיצונית, יהיה 105 ס"מ לפחות.

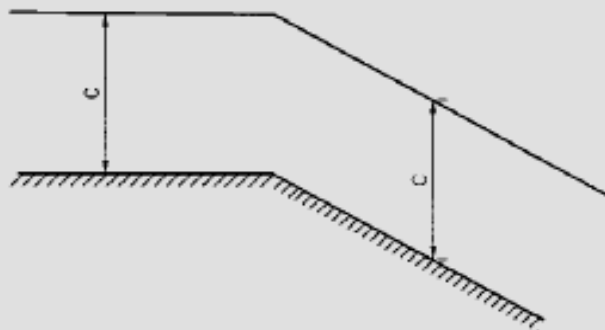
על אף האמור לעיל, גובה המעקה המחבר קטעי מעקה לאורך שני משטחים משופעים ואשר אורכו אינו גדול מ-50 ס"מ, יהיה 90 ס"מ לפחות.

7.2.3 גובה המעקה במערכת מדרגות חיצונית יהיה 130 ס"מ לפחות.

7.2.4 גובה המעקה במרפסות, לרבות במרפסות של דירות גג, בפתחים בקירות, על גגות, לרבות על גגות של בניינים גבוהים ושל בניינים רבי-קומות, לאורך שפת כבש (C בצויר 7) ובמקומות בתוך הבניין עם הפרשי גובה כנקוב בתקנות התכנון והבנייה, יהיה 105 ס"מ לפחות.



ציור 6 (סכמתי בלבד)



ציור 7 (סכמתי בלבד)



1. מ"א * ש"ח/מ"א = ש"ח/לתיקון יש להגביה מעקה)

2. בבית גרם מדרגות פנימי. המדרגות מחופים באבן טבעית. מעקה מדרגות הינו מעקה מתכתי. בקומה א' בוצע מעקה בנוי. אותרו הליקויים הבאים:

א. גובה מעקה אופקי במשטח ביניים הינו 87 ס"מ במקום גובה מינימלי של 90 ס"מ כנדרש בת"י 1142 סעיף 7.2.2 כצוטט קודם.

כמו כן בקטע הזה של מעקה קיים מרווח בין רכיבי מעקה של 10.5 ס"מ במקום מרווח המקסימאלי של 10 ס"מ כנדרש בת"י 1142 סעיף 6.1.4, ציטוט:

6.1.4 מרווחים

6.1.4.1 בכל הבניינים, למעט בבניינים ובמקומות המצוינים בסעיף 6.1.4.2, המרווחים בין רכיבי המעקה לבין עצמם ובין לבין הבניין יהיו כאלה, שכדור קשית בקוטר גדול מ-10 ס"מ¹⁸ לא יוכל לעבור דרך המעקה, וכדור בקוטר גדול מ-15 ס"מ לא יוכל לעבור דרך המשולש, הנוצר על ידי הרום והשלח של שתי מדרגות סמוכות ועל ידי האזן התחתון של המעקה.

1. ש"ח/יש להחליף קטע אופקי של מעקה)

ב. גובה מעקה אופקי (מעקה בנוי) בקומה א' הינו 103-104 ס"מ במקום 105 ס"מ המינימליים הנדרשים בת"י 1142 סעיף 7.2 כצוטט קודם. יש להגביה מעקה (מ"א * ש"ח/מ"א = ש"ח/לתיקון)

2. גובה לא אחיד של מדרגות המלבניות. במהלך העליון הגובה נע בטווח בין 17.5 ס"מ ל-16.5 ס"מ. (במדרגה עליונה). הליקוי אסור עפ"י תקנות התכנון והבנייה סעיף 3.38 (ב-ד'), ציטוט:

(ב) לא יפחת שלח המדרגות מ-25 ס"מ.

(ג) קטן שלח המדרגה מ-27 ס"מ, יהיו למדרגה אף הבולט 2 ס"מ לפחות כלפי חוץ.

(ד) במהלך המדרגות אחר לכל אורכו יהיה גודל אחיד לרום המדרגה וגודל אחיד לשלח והיחס

2 רומים + שלח = 61 עד 63 ס"מ.

התיקון דורש פירוק וביצוע חוזר של כ-5-6 מדרגות עליונות במהלך (כולל החלפה או תיקון רומי מדרגות) (יח' * ש"ח/יח' = ש"ח/)

3. (ש"ח/) לא ניתן לפתוח כנף דלת כניסה לממ"ד אחרי נעילתה. יש לבצע כוונים ותיאומים

4. (ש"ח/) יש לשפר צביעה של חלק תחתון במשקוף דלת כניסה לממ"ד)



מערכות הדירה והבניין

מערכת נקזים

1. עיבוד סביב מכסי פתחי בקרה וניקוי של מערכת נקזים באזור דלת כניסה לבית ובאזור חניה בוצע כך שללא פירוקים נוספים לא ניתן לפתוח מכסים. במצב הקיים פתחי הניקוי ובקרה אינם נגישים במידה סבירה בניגוד לנדרש בת"י 1205.2 (2001) סעיף 2.4, ציטוט:

2. 4	פתחי ניקוי ובקרה
2. 4. 1	פתחי ניקוי ובקרה (עשויים קטע צינור או אזור צינור בעלי עין ביקורת) יותקנו בצנרת הנקזים במקומות המאפשרים ניקוי כל קטעי הצנרת, ולפחות במקומות אלה:
2. 4. 1. 1	על קולטן:
	א. פתח ניקוי ובקרה תחתון - 50 ס"מ מעל החיבור אל נקז אופקי. כשהקולטן מתחבר לביוב הבניין יחיה הפתח כ-50 ס"מ מעל פני הרצפה או הקרקע;
	ב. בכל קומה שנייה, לסירוגין, או במרחק שאינו גדול מ-7.0 מ' מהפתח הסמוך, אם בתחום זה אין אזור חיבור בעל פתח בקרה.
2. 4. 1. 2	על נקז אופקי:
	א. בתחילת הנקז;
	ב. בכל מקום של שינוי בכיוון הנקז או של התחברות של נקז צדדי, אלא אם נקבע אחרת בתוכנית התכן.
	ג. בכל קטע של נקז שאורכו שווה לקוטרו הנומינלי של הנקז כפול 100.
2. 4. 2	כל פתחי הניקוי והבקרה יחיו נגישים.

(ש"חלתיקון יש לשנות עיבוד סביב פתחים) (עלות עבודות באזור חניה יפורטו בפרק הבאה).

מערכת הספקת מים

1. לא בוצע בידוד ע"ג צנרת מים חמים העוברים באופן גלוי באזור גג השטוח וזאות בניגוד לנדרש בת"י 1205.1 (1989) סעיף 2.7, ציטוט:

2.7	בידוד תרמי
2.7.1	צנרת להספקת מים חמים יש לבדוד. חומרי הבידוד יהיו בעלי מוליכות חום נמוכה, לא חדירים למים ולא דליקים; חומרי הבידוד יתאימו ליעודם ולדרישות מפרטי מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 249 או מפמ"כ 426 או מפמ"כ 450. אופן הבידוד יהיה בהתאם להנחיות המתכנן.
2.7.2	בידוד צנרת חמיועדת להתקנה גלויה או חשיפה יוגן באמצעות ליפוף סרט פלסטיק או באמצעות עטיפה בפח אבץ או בצינור פלסטיק, או בחומרים אחרים ובשיטות אחרות לפי הנחיות המתכנן.
2.7.3	צנרת מפלסטיק גמיש המותקנת בתוך צינור מתעל בהתקנה סמויה לא תבודד, אלא אם הבידוד נדרש בהתאם לתוכנית המתכנן והוראותיו.
2.7.4	הבידוד התרמי של הצנרת ייעשה לאחר בדיקת הלחץ.

יש לבצע כנדרש (עלות תפורט בפרק הבאה).

2. באזור חדר רחצה קומה עליונה וחדר שירות בקומה תחתונה לא אותרו ארונות מחלקי מים קרים וחמים כפורט בתוכנית המכר שהוצגה בפני. יתכן שמערכת מים בוצע שלא מצנרת פלסטיק גמיש עם צינור מתעל. יש לקבל אישור על כך ממתכנן מערכת תברואה של הפרויקט ולספק תוכנית "AS MADE" של מערכת הספקת מים.

מערכת סולרית

בבית מערכת סולרית פתוחה המותקנת על גג שטוח. אותרו הליקויים הבאים:

א. לא הותקנו אמצעי הגבלת טמפרטורת המים החמים כנדרש בת"י 579 חלק ג (2002) סעיף 3.5, ציטוט:

3.5 הגבלת טמפרטורת המים החמים.
הגבלת טמפרטורת המים המסופקים לצנרת הספקת המים החמים תהיה כנדרש בתקן הישראלי ת"י

וגם ע"פ ת"י 1205.1 (1999) סעיף 3.2.3.5, ציטוט:



3. 2. 3. 3 הגבלת טמפרטורת המים החמים

טמפרטורת המים החמים המסופקים לצנרת הספקת המים החמים לא תהיה גבוהה מ-60° צ'י.
הגבלה זו תובטח על ידי התקנת אחד האמצעים המפורטים להלן או שילוב ביניהם:
א. תרמוסטט להפסקת הספקת חום כאשר המים מגיעים לטמפרטורה 60° צ'י;

ב. שסתום ערבוב ממוקד ומבוקר להבטחת ערבובם של מים בטמפרטורה גבוהה מ-60° צ'י עם מים קרים מהרשת, ולהספקת מים בטמפרטורה 60° צ'י לצנרת.
התקנת האמצעים להגבלת טמפרטורת המים החמים תיעשה בהתאם לתוכנית המתכנן ולהוראותיו.

יש לבצע בהתאם להנחיות מתכנן.

ב. הדוד הותקן מעל לחלק דרומי של גג השטוח ולא מעל גג השירות כפורט בתוכנית המכר. יש לשנות מיקום (ש"ח הדוד כולל שינוי מקומות חיבור למערכות מים וחשמל, עבודות סיתות, תיקון וצבע הנדרשים).

מערכת ביוב

1. ע"פ תוכנית מכר שהוצגה בפני מערכת ביוב המבנים שבנויים או יבנו בחלק דרומי מהבית הנבדק צריכה להיות מחוברת למערכת ביוב שעוברת בחצר הבית הנבדק.
הדבר אסור ע"פ ת"י 1205.4 (2000) סעיף 2.1, ציטוט:

פרק ב - התקנת ביוב הבניין

2. 1. כללי

2. 1. 1. התקנת ביוב הבניין תיעשה על סמך תוכניות ביצוע שהוכנו על ידי התכנן.

2. 1. 2. אין להעביר בתחום שברשות פרט א, צנרת ביוב המיועדת לרשות פרט ב.

טרם בוצע חיבור, אך מומלץ לברר ולקבל אישורים הנדרשים מרשויות מוסמכות.

2. ביצוע לקוי של חיתוך גופי תאי בקרה מערכת ביוב בחצר הבית. במצב הקיים הסגירה מכסים תאי הבקרה (יח' * ש"ח/יח' = ש"חאינה תקינה. יש לבצע חיתוך שנית).

מערכת בידוד תרמי

- א. בעת ביקורי לא היה ניתן לבדוק מערכות בידוד תרמי בגג השטוח. יש לקבל אישור על כך ממתכנן המבנה.
2. בעת ביקורי לא היה ניתן לעבור בחלל גג רעפים ולבדוק בידוד תרמי בגג. יש לבצע בדיקה.

מערכת חשמל

בדירה מערכת חשמל תלת פזי עם גודל חיבור של 3*25 אמפר. אותרו הליקויים הבאים:

1. לא בוצע סימון למתגים חשמליים בלוח החשמל ואת בניגוד לנדרש בתקנות החשמל (התקנות לוחות עד מתח של 1000 וולט), פרק ד' סעיף 14, ציטוט:

מבטחים, מפסקים וציוד המשמש למדידה, בקרה והתרעה יסומנו בהתאם לייעדם.

1. ש"חיש לבצע סימון הנדרש ע"י חשמלאי מוסמך)

2. ש"חיש לסדר מפסקים בקיר ליד דלת כניסה לבית (ליישר))

3. יש למסור לדיירים מכסים לגופי תאורה שהותקנו בקירות חוץ ובחדרי רחצה ושרות של הבית.

כלים סניטריים

יש לשפר איטום בין קצה האמבט בחדר רחצה לבין אריחי קרמיקה שבדופן האמבט ע"י מריחת חומר ש"חאלסטומרי הדוחה עובש)

רטיבות, איטום וניקוז

ע"פ מידע שנמסר לי בעת עבודות הבניה הייתה הצפה רצפת הבית עקב תקלה בצנרת מים. הוחלפה מערכת ריצוף בקומה עליונה. כיום ע"פ מדידה במכשיר מד לחות רמת הלחות בתחתית קירות הבית נמוכה. באזור פירוק מדגמי של אריחי קרמיקה ברצפת מטבח היה ניתן להבחין שלחות מצע תשתית ורצפת בטון הינה בינונית.

מומלץ לבצע בדיקה לרמת לחות של מצע התשתית ע"י מעבדה מאושרת בהתאם למפורט בת"י 1555 חלק 3 (2003) סעיף 2.1.4, ציטוט:

2.1.4. אגרגטים

האגרגטים למלט ולחול לתשתית יתאימו לנדרש בתקן הישראלי ת"י 3 עבור אגרגטים לבטון. החול לחומרי ההדבקה ולתשתית יהיה חול צורני נקי ויבש. תכולת הרטיבות של חול לתשתית (אחוזים במשקל לפני השימוש) לא תהיה גדולה מ-6% בבדיקה במעבדה בייבוש בטמפרטורה גבוהה מ-105° צ'.

הערה:

לעריכת הבדיקה לתכולת הרטיבות באתר אפשר להשתמש בשיטות אחרות, בתנאי שאפשר לקבל נתונים שקילים בבדיקה במעבדה.

במידה ורמת הלחות :

- נמוכה: יש לחכות עד לייבוש טבעי.
- בינונית: יש לבצע יבוש מלאכותי.
- גבוהה: יש לפרק ריצוף ולהחליפו כולל החלפת מצע תשתית רטוב.

יש לייבש תחתית משקופי עץ בדירה בעיקר בקומה עליונה ולהחליף חלקים (סרגלי הלבשה) שנפגעו מרטיבות
(ש"ח)
(ש"ח) לתקן פגם מרטיבות בתקרה חדר אמבטיה)

גגות

גג שטוח

1. מעל חלק דרומי של בית קיים גג שטוח האטום ביריעות ביטומניות. אותרו הליקויים הבאים:
א. לא הותקנה רשת הגנה לפתח ניקוז.
ב. לא בוצע קיבוע מכני של קצה עליון של יריעות כנדרש בת"י 1752 חלק 2 (2000) סעיף 4.2.4.2, ציטוט:

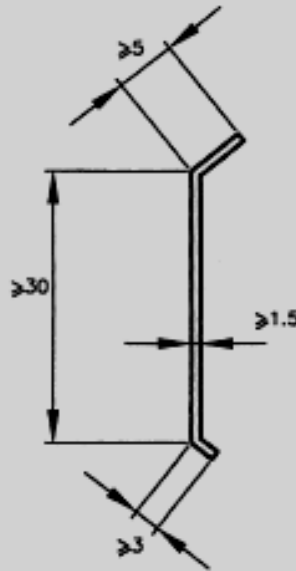
4. 2. 4. 2. יש לתכנן קיבוע מכני בקצה העליון של היריעה במקרה שההגבהה שעליה היא מותקנת אינה בעלת אף מיס העומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1752 חלק 1, או אם יש דרישת מתכנן לקיבוע מכני. דוגמה לפרט של קיבוע מכני ראו בציור 5.
האבזורים לקיבוע המכני יתאימו לנקוב בסעיף 2.6.2.
הקיבוע יהיה ניתן לפירוק בחברגה.
חוזק האחיזה של הקיבוע הנקודתי נגד שליפה יהיה 50 ק"ג לפחות.

הפרט קיבוע פורט בציור 5 שבתקן ומפורט בסעיף 2.6.2 שבתקן.



2. 6. 2 אבזרים לקיבוע מכני

הפרופיל לקיבוע הקצה העליון של היריעה העליונה שבשכבת החיפוי יהיה עשוי מתכת ובנוי כך שתובטח הצמדה של היריעה אל התשתית.
גובה שטח המגע בין הפרופיל ליריעה יהיה 30 מ"מ לפחות. הפרופיל יהיה מכופף בקצהו התחתון כדי לא לגרום לחיתוך היריעה, וגם בקצהו העליון כדי לאפשר מילוי בחומר אטימה. הכיפוף בקצה התחתון יהיה באורך 3 מ"מ לפחות, והכיפוף בקצה העליון יהיה באורך 5 מ"מ לפחות.
העובי המינימלי של פרופיל עשוי מתכת יהיה 1.5 מ"מ. דוגמה לפרופיל לקיבוע מכני ראו בציור 4 (מיקום הפרופיל ראו בציור 5).
המיתד ("דיבל") יהיה עשוי חומר המונע תהליך שיתוך^[4] בין החומרים שמהם עשויים הפרופיל והברג, לדוגמה: פלסטיק.



ציור 4 - מידות הפרופיל לקיבוע מכני של היריעות
(המידות במילימטרים)

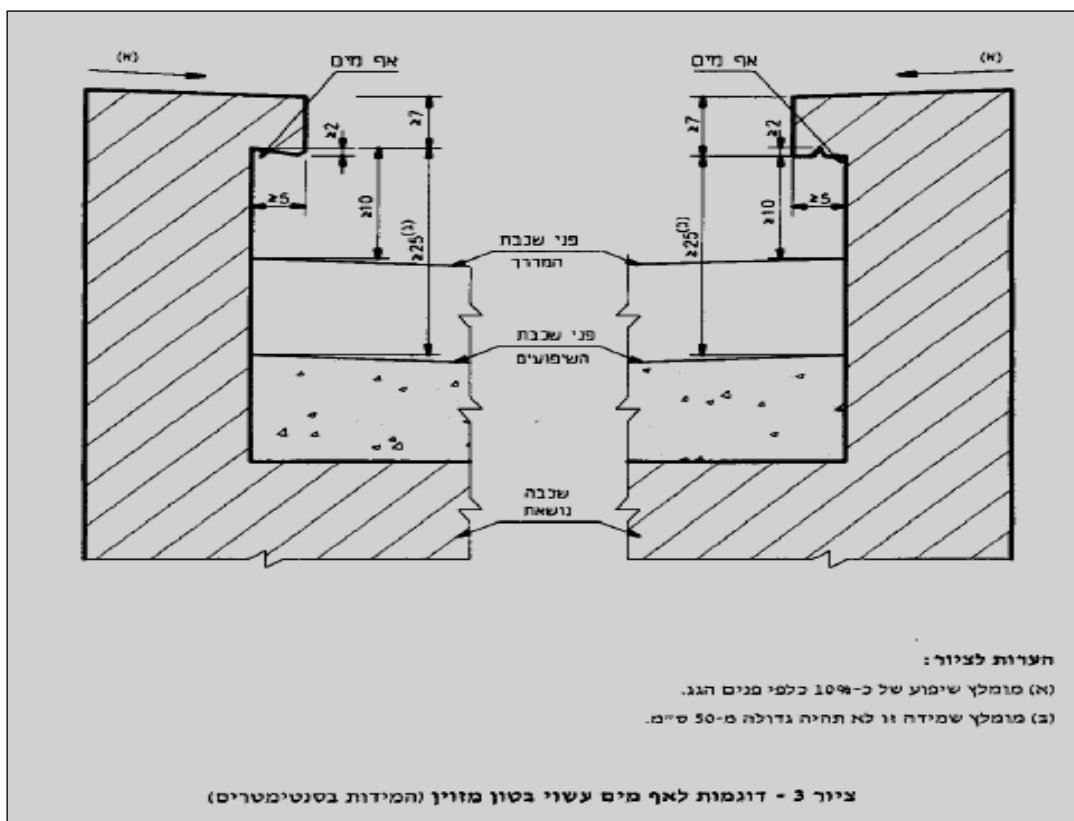
ג. ביצוע לקוי של אף מים. העבודה בוצע שלא בהתאם לנדרש בת"י 1752 חלק 1 (1988), סעיף 3.2.1, ציטוט:

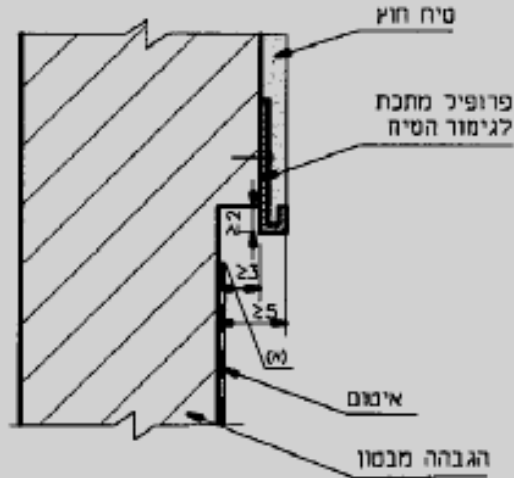
1. 2. 3. אף מים (ראו הגדרה 1.3.10)

בכל חגבה יתוכנן אף מים.

- צורת אף המים תמונע את זרימת המים אל הקצה העליון של שכבות האיטום שעל החגבה. (ראו דוגמה בציור 3).
- מידות אף המים יתאימו לנקוב בציור 3^{א)}.
- אף המים וחלק ההגבהה שמתחתיו יהיו עשויים בטון מזוין. כמות הזיון תחושב לפי התקנים הישראליים ת"י 466 חלק 1 וחלק 2 עבור סדק ברוחב מקסימלי של 0.2 מ"מ.
- למרות האמור לעיל רשאי המתכנן לתכנן אף מים שונה מהנדרש לעיל, במקרים מיוחדים ובתנאים אלה:
 - א. יעילותו של הרכיב המונע את זרימת מים אל הקצה העליון של שכבות האיטום שעל החגבהה תהיה שווה ערך לנדרש בסעיף זה נראו דוגמות בציורים 4, 5, 6 ו-7;
 - ב. המתכנן ימסור תוכנית שתכלול את כל הפרטים הדרושים לבניית אף המים.

פרטי ביצוע אף מים מפורטים בציורים 3,4,5,6,7 שבתקן.

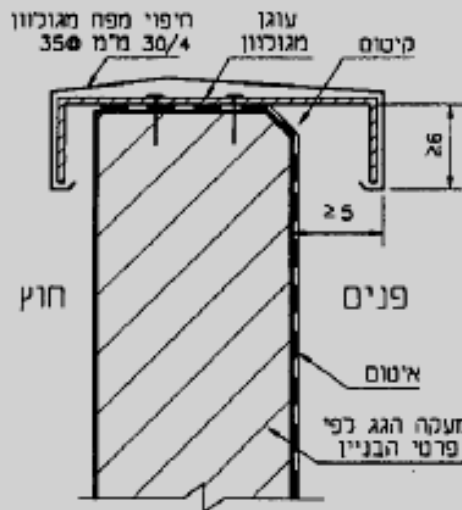




צירוף 4 - דוגמה לאף מים שאינו עשוי בטון מזוין (המידות בסנטימטרים)

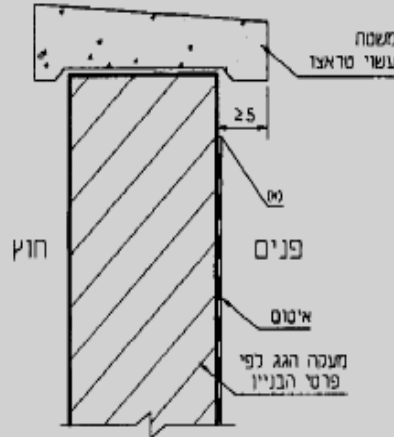
הערה לצירוף:

(א) גימור היריעה ייעשה בהתאם לשיטת האיטום.



צירוף 5 - דוגמה לאף מים שאינו עשוי בטון מזוין

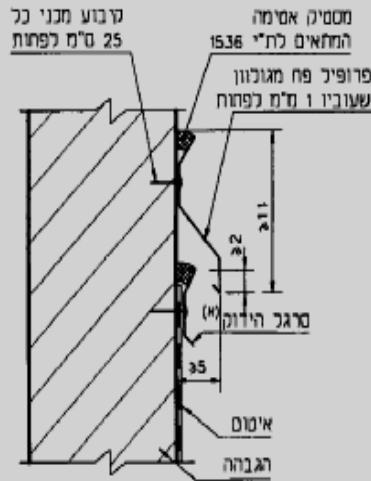
(המידות בסנטימטרים, אלא אם צוין אחרת)



הערה לצורך:

(א) גימור היריעה ייעשה בהתאם לשיטת האיטום.

ציור 6 - דוגמה לאף מים שאינו עשוי בטון מזוין (המידות בסנטימטרים)



הערה לצורך:

(א) התכנון המובא בדוגמה זאת מחייב הידוק הקצה העליון של יריעת האיטום באמצעות סרגל הידוק, ומילוי הקצה העליון של הסרגל במסטיק אטימה כמפורט בחלקים הנוספים של סדרת התקנים ת"י 1752, לפי שיטת האיטום.

ציור 7 - דוגמה לאף מים שאינו עשוי בטון מזוין (המידות בסנטימטרים)

לצורך התיקון:

- יש להתקין סרגלי לקיבוע היריעות בקצה עליון ולבצע אף מים באחד משיטות מפורטות:
טייח, קופינג אבן, פרופיל פח מגולוון בהתאם לדרישות המתכנן. יש להתקין רשת הגנה לפתח הניקוז.
(**■ מ"א * ■ ש"ח/מ"א = ■ ש"ח**)

גג רעפים

1. בעת ביקורי לא היה ניתן לעבור בחלל גג רעפים.

2. לא קיים פתח עליה לחלל גג רעפים מתוך הבית. הגישה לחלל גג לצורך בדיקה תקופתית נדרשת במפמ"כ 270 חלק 3 סעיף 202.1, ציטוט:

202. הגנה על האגד ורכיביו
202.1 - אמצעי מנע סביבתיים - כדי לשמור על שלמות האגד ויציבותו, קובעים בעת היצור וההקמה אמצעים להגנתו ממפגעים סביבתיים.
אין מחקינים אגד עם מחברים עשויים בלוחיות חיבור ממתכת ממוסמרת שבו אפשר לצפות לתנאי סביבה חוקפניים. נוסף על כך נוקטים אמצעים מיוחדים, המבטיחים אפשרות גישה לחלל הגג, כדי שניתן יהיה לבדוק תקופתית את מצב העץ שבאגד והמחברים.
מבטיחים איורור נאות של חלל הגג, שימנע היווצרות מי עיבוי, העלולים לגרום לריקבון של רכיבי האגד ולשיתוך של מחברים.
מיקום פתחי איורור, מספרם וגודלם המינימלי יהיה כאמור בתקן הבריטי BS 5268 PART 3 - 1988.

במידה ולא קיים פתח גישה לחלל גג רעפים מגג טכני שטוח, יש לבצע.

קירות חוץ

1. רוב קירות חוץ של הבית מחופים באבן טבעית מסותת.

א. בעת ביקורי ללא פירוקים מדגמיים של אבנים בקירות לא היה ניתן לבדוק אופן חיבור אבנים לקירות.

(**■ ש"ח**). יש לנקות פני אבנים באזור מדרגות כניסה למגרש ובקירות החצר הבית משאריות חומרי בניה (טיט))

ג. לא בוצע קופינג אבן באזור הגבהה בגג השטוח כבוצע בקצה הגמלוניים אחרים בבית. יש לבצע (תוספת מחיר ($\text{ש"ח/מ"א} * \text{ש"ח/מ"א} = \text{ש"ח/מ"א}$)

2. קירות בית באזור גג שטוח מחופים בטייח שנצבע בצבע אקרילי.

א. פרט עיבוד בין קיר לבין אדני אבן בפתחי קירות באזור גג שטוח בוצע בצורה לקויה ואינה אסתטית. יש לבצע שנית ($\text{ש"ח/מ"א} * \text{ש"ח/מ"א} = \text{ש"ח/מ"א}$)

ב. טלאים בצבע הקירות באזור פתחי אוורור של מערכת נקזים, קירות בטון וליד יציאה צנרת מים מהקיר. יש לתקן (ש"ח)

עבודות גמר

עבודות טייח וצבע

1. סטייה מקו אנכי בפינת מטבח הגובלת עם חדר שירותים.

(ש"ח חיש ליישר, לתקן ולצבוע שנית)

2. יש לתקן סימן רטיבות ישן בתקרה בחדר אמבטיה. (פורט קודם).

ארונות מטבח

(ש"ח 1. יש להשלים התקנה סרגלי שיש בקצה משטח הגובל עם מקום להתקנה תנור בישול)

2. הארון העליון הותקן עם סטייה מקו אופקי כ 2 ס"מ. יש לפרק להתקין שנית כולל החלפת אריחי קרמיקה בחיפוי (ש"ח הקיר. (כ 10 יח")

(ש"ח 3. יש לשפר איטום בתפר בין משטח שיש לבין משקוף החלון ע"י מריחת שכבת סיליקון דוחה עובש)



חלונות ודלתות

חלונות

1. חלון בחדר אמבטיה נפתח לכוון אזור רחצה. הדבר מהווה מפגע בטיחותי. כמו כן בזכוכית לא קיים סימון המעיד על כך שזכוכית הינה זכוכית בטיחותית כנדרש בת"י 1099 חלק 1 (2000) סעיף 3.2.6, ציטוט:

3. 2. 6. שמשות בחדרי אמבטיה, בריכות שחייה ואזורים אחרים שבהם קיימת סכנת החלקה
שמשו הנמצאת בחדר אמבטיה, במקלחת, בבריכת שחייה או באזורים אחרים שבהם קיימת סכנת החלקה על משטח רטוב, תהיה עשויה זכוכית בטיחות סוג C לפחות.
דרישה זאת אינה חלה על שמשות אלה:
- שמשו הנמצאת כולח מעל גובה 2.05 מ' מהרצפה;
- שמשו בצוהר (ראו הגדרה 1.3.12) שתתאים לנדרש עבורה בסעיף 3.2.1 ג.

(**ש"ח** להחליף חלון לקונסטרוקציה אחרת (ולהחליף זכוכית במידת הצורך))

2. שפשופים בצד פנימי של שלבי אלומיניום בתריס גלילה של וויטרינת סלון.
הפגמים בפרופילי אלומיניום באזור משטחים העיקריים אסורים ע"פ ת"י 1068 חלק 2 (2000) סעיף 202.1, ציטוט:

202. גימור הפרופילים

202.1 כללי
פרופילי האלומיניום יחיו מאולגנים (מצופים בציפוי אנודי) (מין 104.2.1) או צבועים (מין 104.2.2).
גימור כל הפרופילים בחלון אחד ייעשה על ידי אותו מפעל. פרופילים בעלי אותו גוון בחלון אחד לא יגומרו בשיטות גימור שונות, למעט תיקוני פגמים קלים.
לא יהיה כל פגם בפרופילי החלון במשטחים העיקריים שלו (הגדרה 103.2).

משטח עיקרי הוגדר בסעיף 103.2 שבתקן, ציטוט:

103.2 משטח עיקרי
חלק הפרופיל הנראה לעין לאחר **התקנת** החלון בבניין.

ש"ח התיקון דורש ביצוע כוונים ותיאומים בתריס והחלפת חלקים הפגומים)

דלתות פנים

בבית דלתות פנים מעץ.

ש"ח 1. לא הותקנו מעצרים (סטופרים) לכנפי דלתות כמקובל. מומלץ להתקין)

2. תחתית כנפי דלתות לא מעובד.

5 (וכו'). במצב הקיים יתכן ספיגת מים לתוך גוף ורכיבי כנפי הדלתות והתקלפות שכבת הציפוי. יש לבצע ציפוי בתחתית הכנפיים בצורה מקובלת: עץ גושני, רצועת PVC). (יח' * ש"ח/יח' = 0 ש"ח וכו')

פיתוח, מחסן, חניה

עבודות פיתוח

1. שלולית ברצפת חדר התקנה מוני מים, חשמל ומיקום פחי אשפה.

ש"ח 0. התיקון יש להגביה רצפת בטון בחדר או/ו להנמיק מפלס רצפה במדרכה ציבורית)

2. נזילה באזור גליפי דלת כניסה לחדר הנ"ל, יש לשפר איטום בין משקוף הדלת לבין אבנים בחיפוי גדר בנויה) ש"ח

ש"ח 3. יש להשלים צביעת תקרה בחדר הנ"ל)

4. לא בוצעו פתחי ניקוז מספיקים בקיר תומך בעיקר בחלק צפוני של מגרש בניגוד לנדרש בת"י 940 סעיף 6.5.4 ובסעיף 6.7, ציטוט:

6.7 — ניקוז הקיר התומך

מציאות מים בעפר המילוי גורמת לאינדאות בהעמסת על הקיר והענע. כדי למעט ככל האפשר תנאי לא רצוי זה, מתקנים לכל קיר תומך מערכת של ניקוז גרוויטציוני. טיפוס מערכת הניקוז ייקבע על-ידי אופייני המילוי ועל-ידי כמות המים, שצריך להרחיק ממנו. מלבד באוחם מקרים כאשר המילוי חדיר ביותר, מניחים, בדרך כלל, שכבת של צורות מדורגים היטב (נקו), שעובייה לא ימעט מ-30 ס"מ, בין הקיר התומך לבין המילוי.

השכבת תרצה לכל גובה הקיר התומך. מתקנים בתחתית נקו הצורות, לכל אורך הקיר התומך, נקו רצוף עשוי צינור מנוקב או שיסת דומה. קובעים לאורך הנקו הרצוף טוֹצָאים למי הניקוז. כאשר הקיר התומך ארוך מאוד, מתקנים תאי ביקורת לאורך הנקו הרצוף, כדי שאפשר יהיה לנקותו כראוי.

6.5.4 — העילוי — כאשר מצויים מים מעברו האחד או משני עבריו של הקיר התומך, צריך להביא בחשבון את העילוי, נוסף לכוח הדוחף של לחץ המים. מניחים, שכבת העילוי פועל על כל משטח הבסיס. בקירות הבנויים על שחיה סלע, מניחים, שכבת העילוי משחנה באופן אחיד מלחץ המים בקרבת הקיר ללחץ המים בגב הקיר. מערכת ניקוז יעילה מאחורי הקיר (סעיף 6.7) תקטין את לחץ המים האפקטיבי. אומדים בעזרת רשתות זרימה את כוח העילוי על קירות, הבנויים על שחיה קרקע.

6.5.5 — להצי הסגוע של היסודות — בכל התנאים המסודרים של ההעמסה, לא יעלו לחצי המגע המקסימליים מעל לתסכולת המותרת של היסודות. מחשבים את לחצי המגע ליסודות במקום בשיחות מספיק כנגד החלקת לאורך בסיס הקיר וכנגד כשל בשכבות העמקות של שחיה חלשה, העולמים שניהם להשפיע על החומר הנתמך.



5. עיבוד לקוי סביב פתחי ניקוז בקיר תומך. הדבר מהווה פגם באסטטית הבולט לעיין. חלק בין פתחי הניקוז
6. שקיעה במספר מקומות ברצפה אבן משתלבות באזור חניה. יש לבצע תיקון מקומי)
7. לא בוצע גדר הפרדה בנויה בין חצר בית הנבדק לבין חצרות של מגרשים השכנים כניתן להבין מהצויין בתוכנית המכר. במצב הקיים קיימת פגיעה בפרטיות הדיירים. יש לבנות (או לבצע) גדר אטומה באורך
8. עיבוד לקוי בדופן משטח מרוצף מאריחי קרמיקה בחצר קדמית של הבית. יש לתקן ע"י סיתותים ומילוי
9. לא בוצע ניקוז מי גשם מחצר הבית אל מחוץ לגבולות הנכס כנדרש בת"י 1205.2 (2001) סעיף 3.2, ציטוט:

<p>3.1 כללי הדרישות הנקובות בסעיף 2.1.1 חלות גם על מערכת נקזי גשמים. מי גשמים לא ינוקז לתוך ביוב, למעט במקרה המפורט בסעיף 3.2.4. מערכת נקזי גשמים לא תחובר אל מערכת אחרת כלשהי.</p> <p>3.2 ניקוז חצרות כל חצר הנמצאת בגבולות הנכס תהיה מנוקזת. ניקוז מי גשמים מחצרות אל מחוץ לגבולות הנכס, יעשה כלחלן:</p> <p>3.2.1 אם מפלס פני החצר גבוה ממפלס פני המכסה של התא המיועד לקלוט מי גשמים, מנקזים בכוח הכבידה, באחת משתי השיטות המפורטות להלן או בשילוב ביניהן, לפי העניין: - זרימה עילית;</p> <p>- מערכת תיעול שתחובר לתיעול הציבורי או לתא ניקוז מי גשמים⁽¹⁾, שיותקן ליד אבן השפה של המדרכה ברחוב הסמוך.</p> <p>3.2.2 אם מפלס פני החצר נמוך ממפלס פני המכסה של התא המיועד לקליטת מי גשמים, מנקזים את המשטחים הנמוכים באמצעות מתקן לשאיבת מי גשמים שיחובר לתיעול הבניין או לתיעול הציבורי או לתא ניקוז, שיותקן ליד אבן השפה של המדרכה ברחוב הסמוך.</p> <p>3.2.3 במקרים מיוחדים מותר להשתמש במתקן סילוק פרטי, כגון בור חלחול או חפירי סילוק, בתנאי שחם מתאימים לכושר הספיגה של הקרקע, לשטח המנוקז ולכמויות המים המנוקזות, ובתנאי שנוקטים אמצעים נאותים ומספיקים למניעת חדירת מים לתוך הבניין, הכל בהתאם לתכנון המאושר על ידי הרשות המוסמכת.</p> <p>3.2.4 למרות האמור בסעיף 3.1, מותר לנקז מי גשמים לתוך ביוב הבניין אם השטח המנוקז הוא חצר פנימית שאינה מקורה או מקורה בחלקה ושטחה אינו גדול מ-40 מ"ר. החיבור לביוב הבניין יעשה באמצעות מחסום.</p> <p>3.2.5 ניקוז חצרות (לרבות חצרות פנימיות), גגות ומרפסות יעשה באופן המבטיח הגנה על יסודות הבניין מפני רטיבות.</p>	<p>3.1 כללי</p> <p>3.2 ניקוז חצרות</p> <p>3.2.1</p> <p>3.2.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.4</p> <p>3.2.5</p>
---	---



לא ניתן כיום להגביה את מפלס אדמה בחצר האחורית עקב הימצאות משטחים מרוצפים בחצר במפלס אחיד עם מפלס משטח בכניסה לבית.

לתיקון יש לבצע מערכת תיעול מצנרת תת קרקעית ותאי ניקוז כן בחצר האחורית וכן בחצר הקדמית שתחובר למערכת תפעול ציבורי מי גשם כולל חפירה, ביצוע חור בקיר תומך והעברת צנרת מתחת למדרכה ציבורית עד ($0 = \text{מ"א} / \text{מ"מ} = \text{ש"ח}$ חלרשוב הסמוך)

חניה

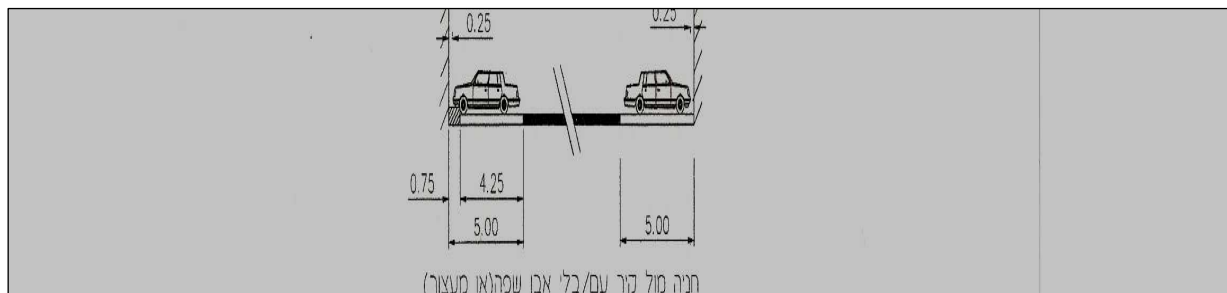
1. אורך תא החניה :

- אורך תא החניה קצר מדי לגבי הנדרש עבור חניה אשר בצידה הפנימי נמצאת מול מכשול (בליטה בקיר). אורך החניה עד למכשול הינו 475 ס"מ לעומת אורך מינימלי של 500 ס"מ הנדרשים עפ"י הנחיות לתכנון חניה שפורסמו ע"י מנהל היבשה, האגף לתכנון תחבורתי במשרד התחבורה, פרק ד' (תכנון חניונים), סעיף 4.1, ציטוט :

4. אורך תא החניה ניצב.

אורך מזערי של משבצות תא החניה הוא 5.00 מ'.

מידה זו מורכבת מאורכו של הרכב לתכנון תא החניה (4.75 מ') ובתוספת 25 ס"מ המיועדים להרחקת



התיקון דורש פירוק צינור מערכת ביוב העובר באזור בליטת הקיר והעברתו לקצה תא חניה כנדרש בתוכנית המכר או להעבירו בחלק פנימי של חצר ולא באזור חניה כולל פירוקים, חפירות, שינוי חיבור צנרת לתא בקרה (ש"ח של מערכת ביוב, ציפויים חוזרים וכו')

שונות

1. יש לפרק כבלי חשמל זמניים העוברים בשטח ובגג הבית.



אומדן עלויות לתיקונים עפ"י פירוט בחוות הדעת:

	שלד ובניה	1
	בטיחות	2
	מערכות	3
	רטיבות, איטום וניקוז	4
	גגות	5
	קירות חוץ	6
	עבודות גמר	7
	חלונות ודלתות	8
	פיתוח, מחסן, חניה	9
	מסגרות	10
	רכיבים מתועשים	11
	שונות	12
	סה"כ עלויות (בשקלים חדשים)	13
	פיקוח הנדסי (10%)	14
	מע"מ (15.5%)	15
	סה"כ כולל מע"מ (בשקלים חדשים)	16

- המחירים צמודים למדד תשומות הבנייה למגורים חודש [redacted] שנת [redacted].
- המחירים מחושבים על בסיס מחירון "דקל" לבניה בהיקפים קטנים ועבודות שיפוצים.
- משך ביצוע התיקונים מוערך ב [redacted] ימים (כולל משך זמן לייבוש הרצפה).
- במהלך התיקונים לא ניתן להתגורר בבית.
- יתכן פער משמעותי בין מחירים אצל קבלנים השונים.

הריני מצהיר בזאת כי אין לי כל עניין אישי בנכס הנדון

להלן באתי על החתום,

[redacted]
מהנדס בניין
מספר רשיון: [redacted]