



חוות דעת מומחה

שם המזמין:

כתובת: _____ פתח תקווה

תאריך ביקור בנכס: 03/09/2024

שם הבודק: דוד בן ארוש

אני החתום מטה התבקשתי, על ידי המזמין, לחוות דעתי על הנכס
ואת הממצאים אפרט בדוח זה



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

אלה פרטי השכלתי

- הקורס לבדיקת איכות מבנים איתור ליקויי בנייה וכתובת חוות דעת - איגוד המהנדסים.
- הקורס להכשרת מהנדסים להגשת חו"ד משפטית ועדות בהליכים משפטיים - איגוד המהנדסים.
- הנדסאי בניין עם התמחות בניהול וביצוע הבנייה - מס' **28525744** - המכללה למנהל.
- מנהל עבודה מוסמך בבנייה ותשתיות מטעם משרד העבודה.
- קורס בטיחות בענף הבנייה והשיפוצים מטעם המרכז לבנייה.

אלה פרטי נסיוני

- 2023-כעת בעלים של חברת מגן - ביקורת מבנים
 - בודק מבנים ומאתר ליקויי בנייה בשלבי הביצוע ובדירות מוגמרות.
 - פיקוח וניהול פרויקטים משלבי תכנון ועד גמר ביצוע.
- 2023-כעת יועץ בקרת איכות בחברת ליאן יזמות בע"מ
 - ביצוע ביקורות איכות, מתן חוות דעת ודוחות נגדיים.
- 2019-2023 מנהל אתר בחברת דונה להנדסה ובניין בע"מ
 - הקמת 3 מתחמים (250 יחידות) בשלבי חפירה, דיפון וביסוס.
 - ביצוע 7 בניינים באתר המונה 98 יח"ד מתחילתו ועד סופו.
- 2016-2019 מהנדס ביצוע בחברת ארלינגר בע"מ
 - ביצוע 7 בניינים (122 יח"ד) בשלבי ביסוס ושלד
 - ביצוע 11 בניינים, 13 דו משפחתי (135 יח"ד) בשלבי גמר, טופס 4 ומסירת הדירות.



חוות הדעת מסתמכת על:

תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), תש"ל-1970
התקן הישראלי – מכון התקנים הישראלי
תקנות הג"א, התגוננות אזרחית.
הוראות למתקני תברואה (הל"ת) תש"ל – 1970 על עדכוניו ונספחיו.
המפרט הכללי הבין משרדי.
חוק החשמל.
תכניות הדירה.

הערות כלליות לדוח

1. אין בדו"ח זה משום מיצוי חובות הקבלן, וכי על הקבלן מוטלת האחריות לבצע תיקונים גם לליקויים שאינם מצוינים בדו"ח זה או שיתגלו לאחר כתיבתו.
2. יש לקחת בחשבון שישנם ליקויים מוסתרים שלא ניתן לאתרם בזמן הבדיקה, כגון אי התאמות, ליקויים ויזואליים ותפקודיים.
3. בדיקה זו מתבצעת בסיום שלבי הבנייה והינה ויזואלית, בבדיקה לא ניתן לדעת את מצב הקונסטרוקציה או המערכות הקבורות.
4. בחלוף הזמן וככל שישתמשו בנכס יגדל הסיכוי להופעת ליקויים וכשלים למיניהם, לרבות ליקויים באיטום, סדקים וכד'.
5. חוות דעת זו אינה מתייחסת למצבו של הנכס ברשויות השונות (כגון- עירייה, מנהל מקרקעי ישראל וכו'), אלא אם צוין אחרת באופן מפורש על ידי הבודק.
6. דרכי הפתרון בדוח הינם המלצה, ניתן לסדר ליקויים כאלה ואחרים בכל שיטה העומדת בתקנים, בתקנות ובכללי המקצוע המקובלים.
7. מכשירי מדידה שעמדו לרשותי בביקורת –
פלסים- 200 ס"מ רגיל, 60 ס"מ דיגיטלי **Kapro, 40** ס"מ רגיל, 25 ס"מ דיגיטלי, פלס טלסקופי 105-60, אביזרי מדידה ידניים שונים, בודק חשמל לבתי תקע, מאזנת לייזר חברת **Kapro**, מד טווח דיגיטלי חברת **Bosch**, מד לחות דיגיטלי לעץ וחומרי בנייה של חברת Zico, אייפד פרו, מצלמת סיב זעירה, מד כוח.
המכשירים כוילו ונבדקו.



ידע כללי:

קבלן המוכר דירה נושא באחריות לתיקון ליקויים שנתגלו בדירה בתקופה שלאחר מסירתה לקונה.

אחריות הקבלן מתחלקת לשתי תקופות:

תקופת הבדק – בתקופה זו חובה על המוכר לתקן את הליקוי אלא אם כן הוכיח שהליקוי נגרם באשמת בעל הדירה. תקופת הבדק מתחילה עם מסירת החזקה בדירה, והיא נמשכת בין שנה ל-7 שנים. על פי מהות הליקוי (לכל ליקוי תקופת בדק שונה).

תקופת האחריות – בתקופה זו חובת ההוכחה רובצת על רוכש הדירה – עליו להוכיח שהליקוי נובע מתכנון, מהעבודה או מחומרים המנוגדים את דרישות התקן. תקופת האחריות מתחילה עם סיום תקופת הבדק ונמשכת שלוש שנים.

לאחר תקופת הבדק והאחריות חלה אחריות הקבלן רק במקרים הבאים:

אי יציבות בבנין או בבטיחותו, שמקורה בשלד הבניין או ביסודות
התגלתה תקלה שלא הייתה אפשרות סבירה לגלות אותה בשנים הראשונות למגורים, אם רוכש הדירה הודיע על אי התאמה למוכר כבר בשנים הראשונות לאחר קבלת הדירה, והליקוי לא תוקן.

זמני תקופת הבדק לפי חוק מכר:

ליקוי מסגרות ונגרות לרבות אלומיניום ופלסטיק – שנתיים
ליקוי בריצוף וחיפוי פנים לרבות שקיעות ושחיקה – שנתיים
כשל בתפקוד ובעמידות של מכונות ודודים – שלוש שנים
כשל בתפקוד ובעמידות של מרכיבי מערכות הבידוד התרמי – שלוש שנים
כשל (נזילות) במערכת אינסטלציה, לרבות מים, מערכת הסקה ומרזבים, דלוחין וביוב – ארבע שנים.
כשל באיטום המבנה, לרבות חללים תת קרקעיים, בקירות בתקרות וגגות – ארבע שנים.
סדקים ברוחב גדול מ-1.5 מ"מ ברכיבים לא נושאים – חמש שנים.
התנתקות, התקלפות או התפוררות של חיפוי חוץ – שבע שנים.
כל אי התאמה אחרת שאינה אי התאמה יסודית – שנה אחת.

תיאור הנכס:

סוג הנכס: דירת מגורים, 4 חדרים מחולקת ל-2 קומות, (מסירה ראשונית).

הנכס כולל: חדר דיור (סלון), מטבח, מרפסת שמש, מרפסת עליונה, מדרגות, מסדרון, חדר רחצה כללי, יחידת הורים, חדר רחצה הורים, חדר שינה 1, ממ"ד, חדר שירות ומסתור כביסה.

הנכס מאוכלס: לא **חיבור לחשמל:** אין **חיבור למים:** אין



ממצאי הבדיקה

1. כללי

1.1 ממצא	נמצא שימוש לא נכון ב"סרט בוטילי", הסרט יושם על גבי הריצוף ומהווה פגם אסתטי. הסרט איטום הנ"ל מיועד לשימוש פנימי.
מיקום	מרפסות
המלצה	בהנחה שהאיטום בוצע כנדרש- יש להסיר את סרט האיטום החיצוני . מצ"ב פרט עקרוני לאיטום מרפסת. (דוגמא בלבד).
הערה	העלות מתייחסת להסרת הסרט והשלמת סף אלומיניום והלבשה בוויטרינה.
מחיר	800 ש"ח (מחיר ליחידה: 800 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



יציאה מהסלון



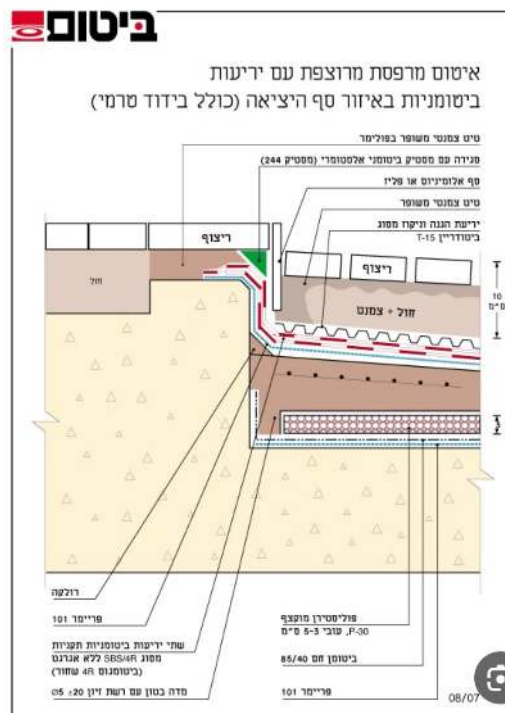
יציאה מהסלון



יציאה מרפסת עליונה



יציאה מרפסת עליונה



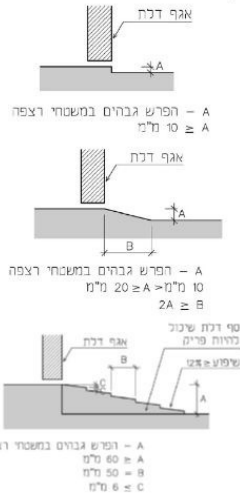
1.2 ממצא נמדד הפרש גבהים לא תקין ביציאה למרפסת - 32 מ"מ, מדרגה העולה על 10 מ"מ צריכה להיות מדורגת בהתאם לתקנות התכנון והבנייה.	
מיקום מרפסת עליונה	
המלצה יש לבצע סך מדורג, הסף המדורג יהיה לפי סעיף 3.2.1.5 לתקנות התכנון והבנייה. או לחילופין ניתן לשנות את מפלס הריצוף במרפסת באיזור היציאה.	
תקן תקנות התכנון ובנייה תקנה 3.2.1.5	
מחיר 500 ש"ח (מחיר ליחידה: 500 ש"ח, כמות: 1 קומפ')	



3.2.1.5 (א) בהפרש גבהים במשטחי הרצפה בין שני צדי הדלת או גובה סף הדלת יתקיימו תנאים אלה:

הפרשי גבהים
במשטחי רצפה
הסמוכים לסף דלת
(מס' 3)
תק"מ
תשס"ח-2008

- (1) בדלת כניסה ראשית לבניין לא יעלה הפרש הגבהים על 20 מ"מ;
- (2) בדלת פנים בבניין לא יעלה הפרש הגבהים על 15 מ"מ;
- (3) בדלת יציאה למרפסת לא מקורה לא יעלה הפרש הגבהים על 60 מ"מ;
- (4) על אף האמור בפסקאות (1) עד (3), עלה הפרש הגבהים על 10 מ"מ, ייקטס סף הדלת ביחס של אורך לגובה 1:2, כמתואר בתרשים 3.2.1.5 א';



תרשים 3.2.1.5 א'



1.3 ממצא לא נראו חגורות מעל פתחים כנדרש בתקן. נוסף על כך נראו פלחים ("לינטלים") חתוכים.	
מיקום כלל הבית	
המלצה יש לצקת חגורות בטון (לפחות ב-20) מעל הפתחים בדירה . חוזק, חתך, ברזל, סוג הבטון בהתאם להוראות תקן 1523 והוראות היצרן.	
תקן ת"י 1523 חלק 1	
מחיר 4,000 ש"ח (מחיר ליחידה: 4,000 ש"ח, כמות: 1 קומפ')	



אמבטיה כללית



אמבטיה כללית



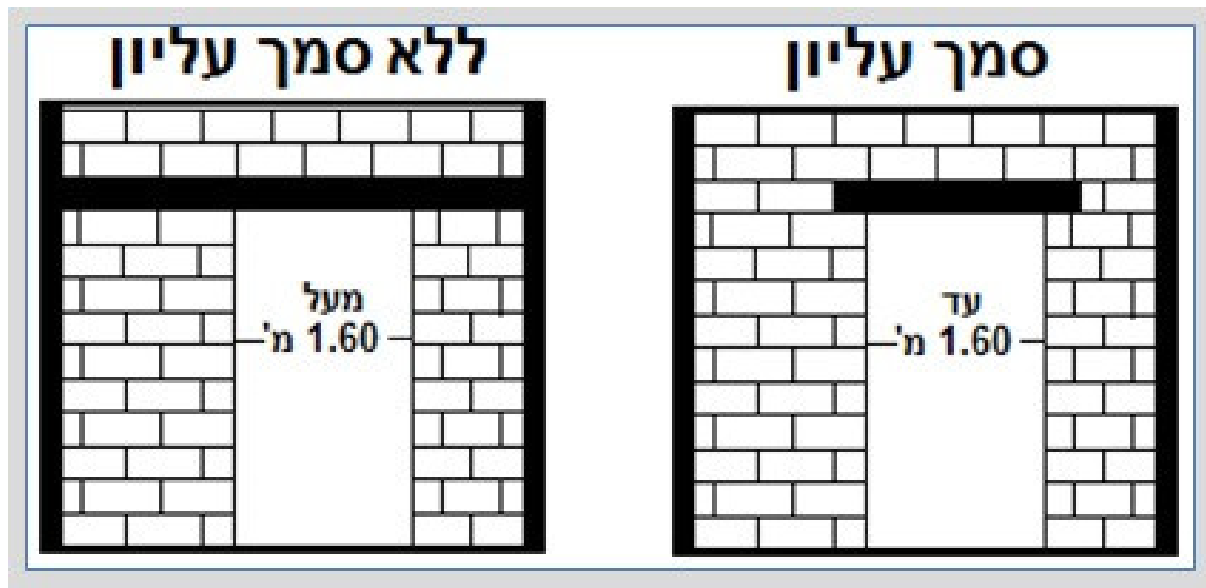
שירות



כללית



שירות



4.3 חגורות בקירות

4.3.1 כללי

4.3.1.1 מיקום החגורות

יש לתכנן חגורות בקירות במקומות אלה (ראו גם נספח ב):

- מעל לפתחים ומתחת להם (ראו פירוט בסעיף 4.3.2).
- בצידים העליון של קירות המגיעים לתקרה לא-קשיחה, או שאינם מגיעים עד לתקרה.
- במקומות שבהם נדרש לחלק את גובה הקיר בשל מידותיו; לא נדרשות חגורות בקירות חוץ המתאימים לנקוב בסעיף 4.2.2.1 ובמחיצות המתאימות לנקוב בסעיף 4.2.2.2.
- בכל המחיצות באזורים שבהם $Z \geq 0.15$ לפי הנקוב בתקן הישראלי ת"י 413 Z - מקדם תאוצת קרקע אופקית חזויה; החגורות יימשכו לכל אורך המחיצות האלה ותחתיתן תהיה בגובה כ-2.10 מ' מעל פני הריצוף המתוכנן.
- בקומות מיוחדות (ראו סעיף 4.3.3).

בעת קביעת גובה לחגורה הנמצאת מתחת לפתח יש להתחשב בסף שיחפה אותה (טראצו ["מוזאיקה"], אבן וכדומה).

4.3.1.2 מבנה החגורות

החגורות ייעשו מבטון יצוק באתר (ציור 6), או מאלמנטים טרומים; חגורות עליונות אפשר שיעשו גם מבולקי תעלה עם מילוי בטון (ציור 7).

סוג הבטון בחגורות יהיה ב-20 לפחות.

הזיון בתוך החגורות היצוקות באתר יהיה לפחות 4 מוטות מצולעים בקוטר 8 מ"מ, 2 תחתונים ו-2 עליונים, או 2 מוטות בקוטר 10 מ"מ (ציור 6). כיסוי הבטון על החישוקים יהיה בעובי 2 ס"מ לפחות, ובכל מקרה הוא לא יהיה קטן מהנדרש בתקן הישראלי ת"י 466 חלק 1.

הזיון בתוך יציקת הבטון שבתוך בלוקי התעלה יהיה 2 מוטות ברזל בקוטר 10 מ"מ לפחות (ציור 7).

נספח ב - הסבר לנושא מיקום החגורות בקירות

(למידע בלבד)

נושא החגורות בקירות נידון בהרחבה בסעיף 4.3. להלן הסברים לנושא מיקום החגורות (סעיף 4.3.1.1).

נדרש למקם חגורות בקירות במקומות המצוינים להלן בסעיפים ב-1, ב-2, ב-3, ב-4 וב-5:
ב-1. מעל פתחים ומתחת לפתחים:

- חגורות מעל פתחים בקירות חוץ נידונות בסעיף 4.3.2.1;
- חגורות מעל פתחים במחיצות נידונות בסעיף 4.3.2.3;
- חגורות מתחת לפתחים בקירות חוץ נידונות בסעיף 4.3.2.2;
- חגורות מתחת לפתחים במחיצות נידונות בסעיף 4.3.2.4.

בסעיפים המצוינים לעיל מתואר באילו מקרים החגורות צריכות להיות מחוברות לרכיבים אנכיים מקשיחים, ובאילו מקרים מותר להסתפק בכך שהחגורות יבלטו לפחות 20 ס"מ משני צידי חפת. הרכיבים האנכיים המקשיחים יכולים להיות אלמנטים מבטון, עמודי שלד, עמודונים (ראו הגדרה 1.3.19), או קירות הניצבים לקיר שבו נמצאת החגורה.

ב-2. בצידים העליון של קירות שאין להם סמך עליון, כגון קירות המגיעים לתקרה שאיננה קשיחה, או קירות שאינם מגיעים עד לתקרה.

ב-3. בקירות ללא פתחים, שבהם אין מתקיימים התנאים הנקובים בטבלה 1 (עבור קירות חוץ) או בטבלה 2 (עבור מחיצות), כלומר: נדרש לחלק את גובה הקיר.

ב-4. במחיצות באזורים בעלי הנתון הסיסמי המצוין בסעיף 4.3.1.1 ד; החגורות ייבנו כמתואר שם.

ב-5. בקירות חוץ, בקומות מיוחדות: מתחת לגגות בטון שטוחים ומתחת לגגות קלים (ראו סעיף 4.3.3).



1.4 ממצא פתחי אוויר ממ"ד - יש לשפר צביעה או להתקין מכסה ייעודי .
מיקום מסדרון
מחיר 220 ₪ (מחיר ליחידה: 110₪, כמות: 2 יח')



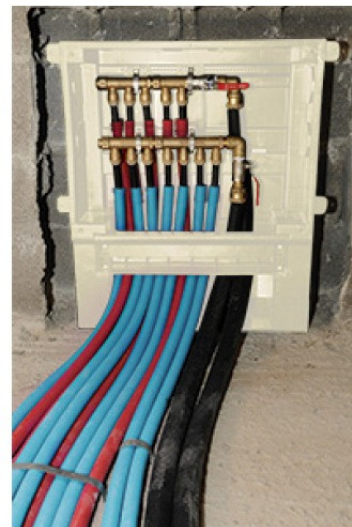
1.5 ממצא מחלק המים הותקן גבוה מהנדרש בהוראות היצרן, במצב הנוכחי צינורות המערכת חשופים. בנוסף יושם טיח חוץ על גבי ארון הפלסטיק.
מיקום מרפסת עליונה
המלצה ניתן לעטוף את הארון בלוחות גבס כחולים ואותם לטייח.





התקנת ארון מחלקים חדש

1. לאחר חציבת הנישה יש למקם את הארון ולקבע לרצפת הבטון במקום המיועד.
2. יש למקם את מחזיק המחלקים בארון ולקבע את המחלק (בפושפיט יש אפשרות לקבע את הצינור למחלק לפני התקנת המחלק בארון).



2. עבודות טיח וצבע

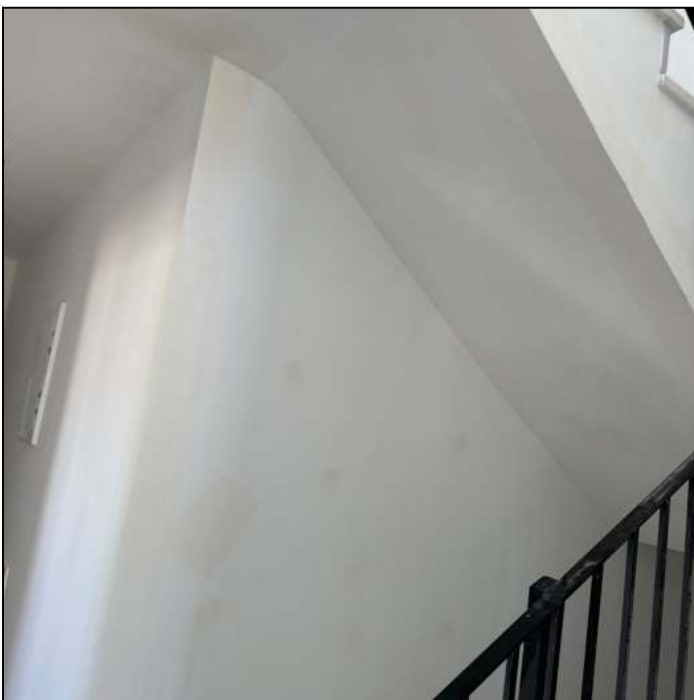
2.1 ממצא	גבשושיות וגלים בטיח.
מיקום	חדר שירות
המלצה	יש לבצע חידוש חלקי תוך יישור בסרגלים וצביעה חוזרת.
תקן	תקן 1920
מחיר	400 ש"ח (מחיר ליחידה: 400 ש"ח, כמות: 1 קומפ')

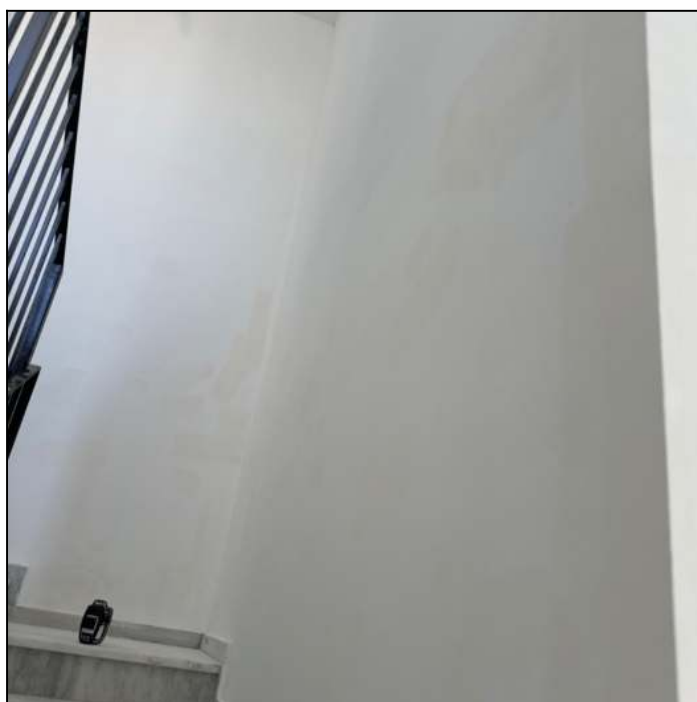


2.2 ממצא תיקוני הטיח שבוצעו בגוון וטקסטורה שונה .
מיקום מרפסת עליונה
המלצה יש לטייח מחדש את כלל הקירות בטיח חוץ חדש לקבלת מראה אחיד.
מחיר 4,500 ש"ח (מחיר ליחידה: 4,500 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2.3 ממצא הדירה לא צבועה בצבע סופי.
מיקום כלל הבית
המלצה יש להשלים צבע בכל רחבי הדירה.
מחיר 6,800 ש"ח (מחיר ליחידה: 6,800 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



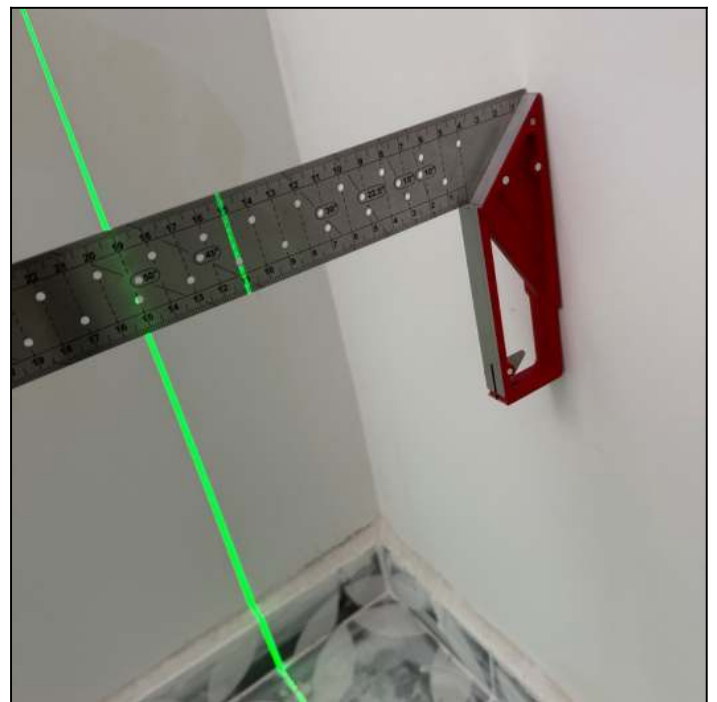


3. מידות בניה וסטיות

3.1 ממצא נמדדה סטייה אנכית זוויתית בקיר חדר השירות. נמדדה סטייה זוויתית של 2.4 ס"מ. נמדדה סטייה אנכית של 1.2 ס"מ.	
מיקום חדר שירות	
המלצה יש לטייח מחדש כך שיתקבל קיר סימטרי ואחיד.	
מחיר 1,100 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,100 ש"ח, כמות: 1 קומפ')	



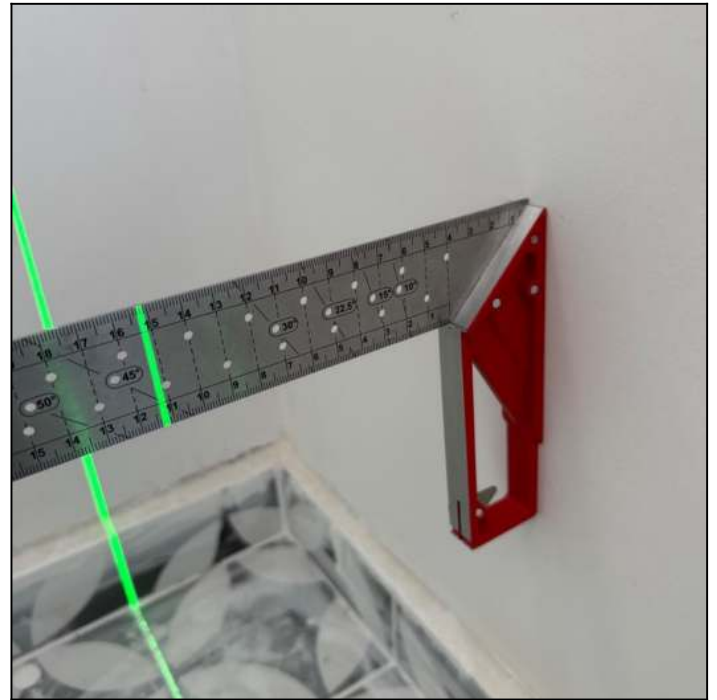
זוויתית - 12.6 ס"מ



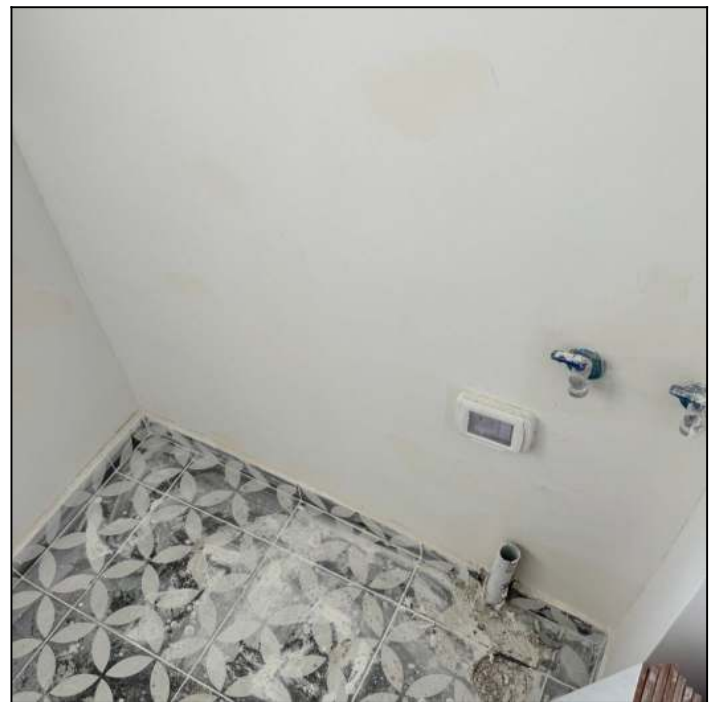
זוויתית - 15 ס"מ



אנכית - 13.8 ס"מ

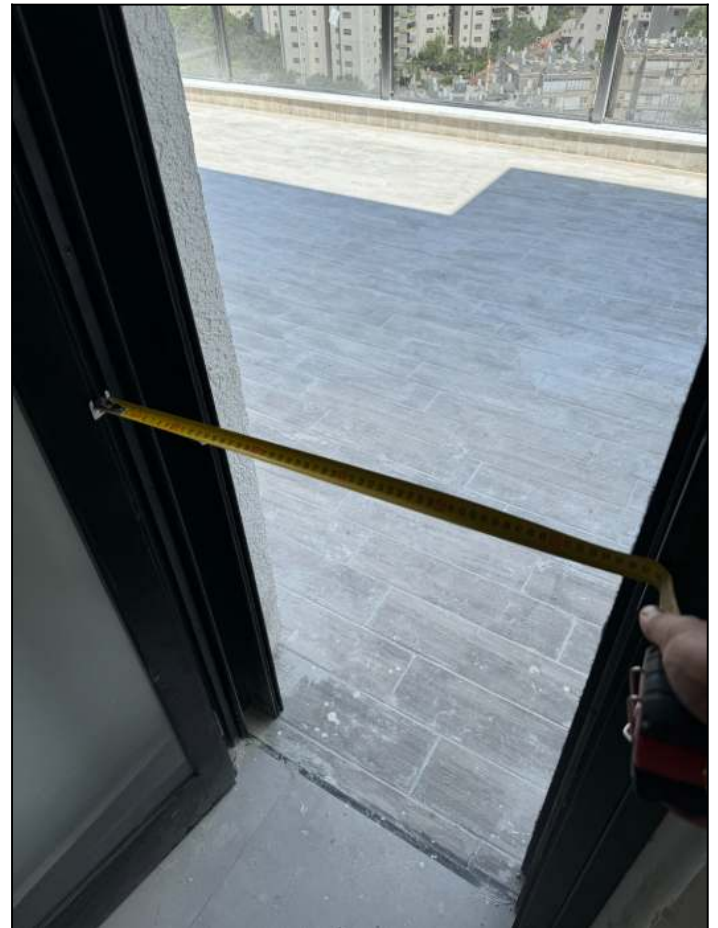


אנכית - 15.2 ס"מ

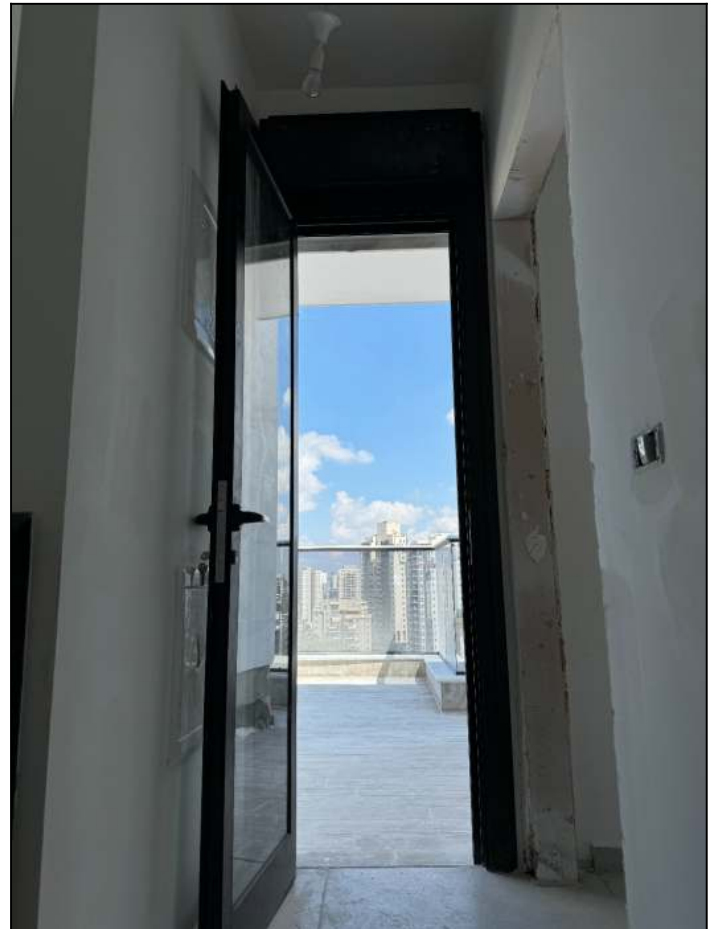


הקיר הנמדד.

3.2 ממצא רוחב פתח יציאה למרפסת נוגד את תקנות התכנון והבנייה. נמדד רוחב מעבר של 57.9 ס"מ בין פרופילי התריס. נמדד רוחב מעבר של 57.5 ס"מ בין הדלת למשקוף.	
מיקום מרפסת עליונה	
המלצה יש להגדיל את פתח היציאה למרפסת כך שיתקבל מעבר נקי של 80 ס"מ. במקרה בו לא ניתן להגדיל את הפתח יש להיוועץ בשמאי לצורך חישוב ירידת ערך הנכס.	
הערה הערה לפסקי הדין-בעבר רוחב מינימלי ליציאה היה 0.9 מ' וכיום 0.8 מ'.	
תקן תקנות התכנון והבנייה. פסקי דין בנושא.	







טבלה 3.2.1.3 – רוחב הפתח של דלתות

מס. סד.	טור א' סוג השימוש	טור ב' רוחב הפתח במטרים
1	רוחבו של פתח הדלת בדרך מוצא, למעט אם צוין אחרת בטבלה זו	0.80
2	בדירת מגורים – דלת יציאה מדירה	0.80
3	בדירת מגורים נגישה – דלת יציאה מדירה. דלת היציאה תעמוד גם בדרישות הנגישות.	0.80
4	בדירת מגורים – דלת בחדר מגורים	0.70
5	בדירת מגורים – דלת בחדר שירות אחד לפחות שבו קיימת אסלה	0.70
6	בדירת מגורים – דלת בחדר שירות נוסף	0.60
7	בבניין ציבורי – דלת בחדר שירות	0.70
8	בבניין ציבורי – דלת בחדר שירות נגיש	0.80

ת"א 9342/87 פריינד ואחרים נגד אליאב בע"מ, בית משפט השלום בתל אביב, שופטת: ד"ר ד' פלפל, לא פורסם, מובא בספר "תכנון דירה כחוק" הנ"ל בעמ' 461

"כל דלת אשר ממנה יוצאים מן הדירה, גם אם זה לגינה, תיחשב כדלת חיצונית ולא פנימית. לאור האבחנה הנ"ל ברור כי מדובר בדלת יציאה, ועל כן רוחבה חייב להיות 90 ס"מ, ולא 60 ס"מ".

ת"א 2113 / 01 דוד אבנר נ' "אורלי" חברה לבנין ולפתוח בע"מ, בחת משפט השלום באשדוד, שופטת: מ' וולפסון, פדאור 6 (16) 484

"ב"כ התובעים התמקד בשאלת הרוחב של הדלת וטען כי הפסיקה קבעה שבדלת יציאה הרוחב על פי התקן הוא 90 ס"מ. בפרשת שקולניק מצטט כבוד השופט מנחם נאמן את עמדתה של כב' השופטת ד"ר פלפל בפרשת פריינד [ת"א (חיפה) 676/00 שקולניק נ' א.ש. נקט הנדסה בע"מ תק-מח (2004) 2 5271] לפיה די שיוצאים מהדלת לגינה כדי להוות דלת חיצונית ומכאן דלת המחייבת רוחב של 90 ס"מ (לעניין זה ראה גם ת"א (ת"א-יפו) 30968/01 הריס נ' סלע חברת שיכון בע"מ תק-של 9342/87 פריינד נ' אליאב חב' לפיתוח ולקבלנות בע"מ (לא פורסם)], לפיה די שיוצאים מהדלת לגינה כדי להוות דלת חיצונית ומכאן דלת המחייבת רוחב של 90 ס"מ (לעניין זה ראה גם ת"א (ת"א-יפו) 30968/01 הריס נ' סלע חברת שיכון בע"מ תק-של 11852 (1) 2005; וכן ת"א (ת"א-יפו) 154433/02 גמסון נ' פסגות זכרון שותפות רשומה תק-של (2004) 4, 1168). לכן איני דוחה את הליקוי הזה הן בהיבט של כיווני פתיחת הדלת והן בהיבט של רוחב הדלת. שווי הליקוי – 3,000 ₪ (500 ₪ + 2,500 ₪).



73161-96
21/08/2002

א
בית משפט השלום תל אביב-יפו

בפני השופט:
ד"ר עדי אזור

5. רוחב דלתות היציאה לחצר המשק

מדובר בדלת יציאה מהמטבח לרחבה שרוצפה במקור ריצוף משולב, ושהוגדרה כ"חצר משק" על פי המפרט הטכני. מר רוזנברג קבע (בסעיף 5.1 א' לחוות דעתו), לגבי כל אחת מהדירות, כי אין איזכור בתוכנית המכר לכך שמדובר "ביציאה משנית מהדירה" ולכן רוחב הדלת כפי שבוצע עונה על דרישת התקנות.

בסעיף 1.1 לסיכומיו טוען ב"כ התובעים כי בתקנה 3.05 לתקנות התכנון והבניה דרישה לרוחב מינימלי של 90 ס"מ לדלת. ב"כ הנתבעת טען שמדובר בפרשנות שגויה של התקנות ופרשנות ראויה של התקנות היא זו הגוזרת גזירה שווה בין הדלת לחצר המשק לדלת לחדר שירות, שעל פי אותה תקנה יכולה להיות ברוחב מינימלי של 60 ס"מ בלבד. לא אוכל לקבל טענה זו. בת"א 9342/87 פריינד נ' אליאב נדונה בעיה דומה, ונפסק ע"כ השופטת ד' פלפל כי "דרך יציאה" מוגדרת בסעיף 1 לתקנות העיקריות שהוכנסו בתיקון תשמ"ט (ר' קובץ התקנות, 5231, עמ' 1290), "דלת או אמצעי אחר שהיציאה לרחוב דרכו היא במישור או דרך שטח פתוח". לפי תקנה 2.01 חדר שירות הינו: "חדר האמבטיה, בית שימוש, מזווה, או חדר ארונות". לכן דלת שמובילה לחצר משק או חצר פנימית, האם היא דלת פנימית או חיצונית? לאור שתי ההוראות שצוטטו, כל דלת אשר ממנה יוצאים מן הדירה, גם לגינה, תיחשב כדלת חיצונית ולא פנימית, ועל כן רוחבה חייב להיות 90 ס"מ ולא 80 ס"מ. ליקוי זה מהווה סטייה מן התקנות. מקובלים עליי דבריה של כבוד השופטת פלפל ומטעם זה אני מקבל את טענת התובע כי יש להרחיב את דלתות היציאה לחצר המשק בדירות התובעים, לרוחב מינימלי של 90 ס"מ, כאמור בתקנות. ב"כ התובעים הפנה שאלת הבהרה למנוחה בעניין זה. בתשובתו העריך המנוחה את עלות הרחבת הפתח מ-78 ס"מ (כפי שבוצע) ל-90 ס"מ, בסכום של 2,350 ₪ לכל תובע. סכום זה יתווסף לכל תובע להערכת נזקו על פי חוות הדעת.



3.3 ממצא נמצאה אי התאמה ברוחב הפרוזדור בדירה. רוחב מעבר נמדד ונמצא 87.9 ס"מ לפני התקנת הלבשות דלת עץ. נוגד את תקנות התכנון והבנייה - נדרש רוחב מינימלי של 90 ס"מ. כמו כן בקיר הפרוזדור מותקן לוח חשמל ועל כך נדרש מרווח של 1.0 מ' לקיר הנגדי. נוגד את תקנות החשמל.	
מיקום קומה עליונה	
המלצה נראה כי לא ניתן לתקן ליקוי זה. במקרה בו לא ניתן לתקן ליקוי זה, יש להיוועץ בשמאי לצורך חישוב ירידת ערך הנכס.	



(ג) הרוחב המינימלי של פרודור בבניין או בחלק בבניין, מהסוג המפורט בטור א' בטבלה שלחלק יהיה כנקוב בטור ב':

טבלה 3.2.12.5 – רוחב מינימלי של פרודור המזהה חלק מדרך מוצא

טור א'	טור ב'
סוג הבניין או חלק הבניין	רוחב הפרודור במטרים
1 בדירת מגורים, פרודור המשמש כניסה ראשית	1.00
2 בדירת מגורים	0.90
3 בניין מגורים, בניין משרדים, בניין תעשיה או בניין מלאכה	1.10
4 בניין מסחרי	1.30
5 בניין המשמש מוסד ציבורי	1.30
6 אגפי כיתות לימוד בבית-ספר יסודי עד תיכון	2.40
7 פרודור המיועד למעבר מיטות בבית חולים כללי או במחלקה גריאטרית או במחלקה סיעודית בבית אבות	2.20
8 בית חולים פסיכיאטרי	1.80
9 פרודור המיועד לחולים אמבולטוריים בבית חולים	1.50
10 דיוור מוגן	1.50
11 בית אבות	1.80
12 מקווה	0.90
13 בכל בניין למעט בדירת מגורים, בחלק הבניין שאינו משמש לייעודו הראשי של הבניין	1.10
14 בבניין עם מעלית, שהכניסה אליה מהפרודור, לאורך פיר המעלית. אורך הפרודור יהיה 1.50 מטרים לפחות	1.50
15 בבניין שמותקנת בו מעלית נושאת אלונקה, רוחב הפרודור ממישור דלת המעלית, לאורך פיר	2.20



פרק ג': מירווחים ומעברים

מירווח בין לוח ובין קיר ממולד

10. (א) המירווח המזערי החופשי בין החלק הבולט ביותר של לוח לבין קיר שממול יהיה –

(1) 1.0 מטר כאשר הוא משמש גם כמעבר;

(2) 0.8 מטר כאשר הוא משמש לתפעול בלבד;

(3) 0.6 מטר כשקיים בלוח ציוד הניתן לשליפה וחוא במצב שלוף או כשקיימת דלת והיא במצב פתוח.

(ב) המירווח המזערי החופשי בין שני לוחות סמוכים מקבילים יהיה –

(1) 1.0 מטר כאשר כל הדלתות סגורות וציוד נשלף נמצא במצב מוכנס;

(2) 0.6 מטר כאשר דלתות נגדיות פתוחות וציוד נשלף במצב שלוף.



3.4 ממצא	לא נמצא מרווח מתאים בין לוח החשמל לקיר הנגדי בהתאם לתקנות החשמל. נמדד מרווח של 91.9 ס"מ, לפי תקנות החשמל - נדרש מרווח של 1.0 מ' לקיר הנגדי.
מיקום	מסדרון
המלצה	נראה כי לא ניתן לתקן ליקוי זה. במקרה בו לא ניתן לתקן ליקוי זה, יש להיוועץ בשמאי לצורך חישוב ירידת ערך הנכס.
תקן	תקנות החשמל

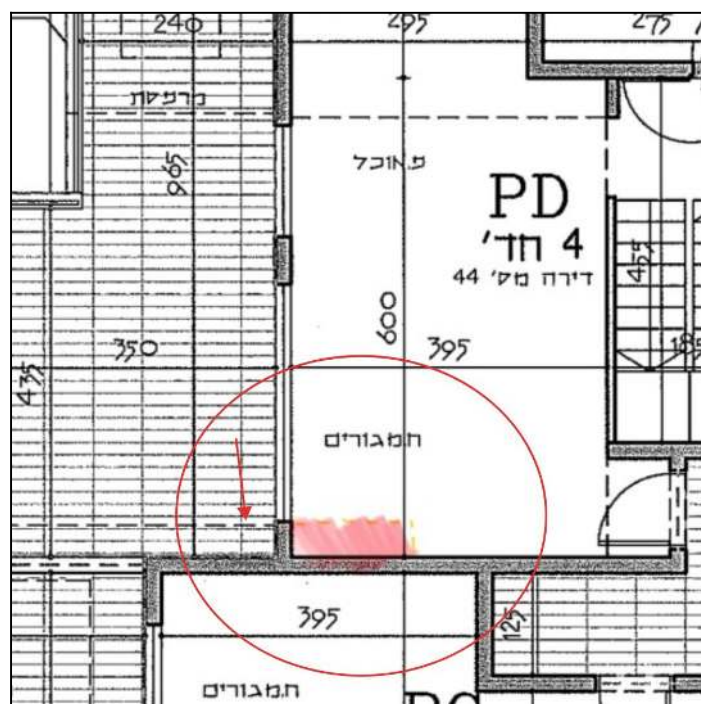


פרק ג': מידוחים ומעברים	מידוחים בין לוח ובין קיר ממוחל 10. (א) המידוחים המוצגים החופשי בין החלק הבולט ביותר של לוח לבין קיר שממול יהיה – (1) 1.0 מטר כאשר הוא משמש גם כמעבר; (2) 0.8 מטר כאשר הוא משמש לתפעול בלבד; (3) 0.6 מטר כשקיים בלוח ציוד הניתן לשליפה וחוא במצב שלוף או כשקיימת דלת וחוא במצב פתוח. (ב) המידוחים המוצגים החופשי בין שני לוחות סמוכים מקבילים יהיה – (1) 1.0 מטר כאשר כל הדלתות סגורות וציוד נשלף נמצא במצב מוכנס; (2) 0.6 מטר כאשר דלתות נגדיות פתוחות וציוד נשלף במצב שלוף.
-------------------------	---



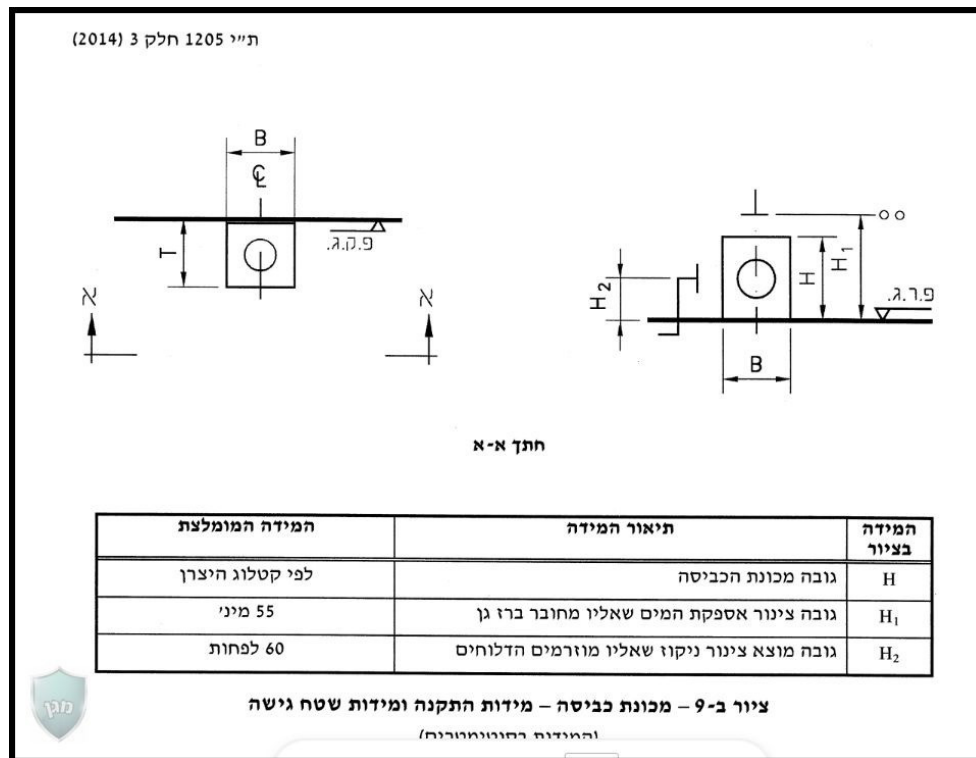
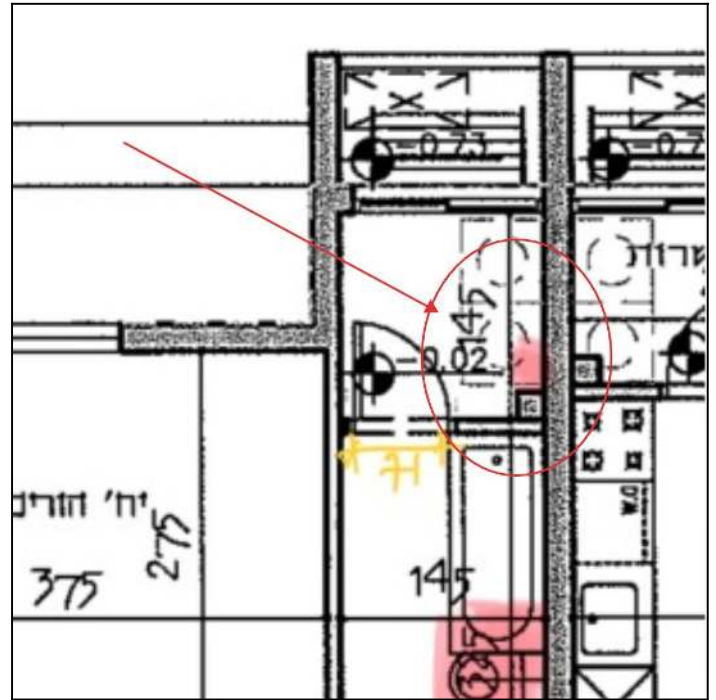
3.5 ממצא		נמצאה קורה בולטת לחלל הסלון אשר לא מופיעה בתוכנית המכר.
מיקום		חדר דיור (סלון)
המלצה		בליטה זו מהווה פגם אסתטי מובהק ולא ברור האם מדובר בחלק קונסטרוקטיבי או לא ואם ניתן לבטל בליטה זו. במידה וניתן- יש להוריד ולבטל בליטה זו. במידה ולא ניתן - יש להיוועץ בשמאי לצורך בדיקה האם פגם זה מוריד מערך הבית.



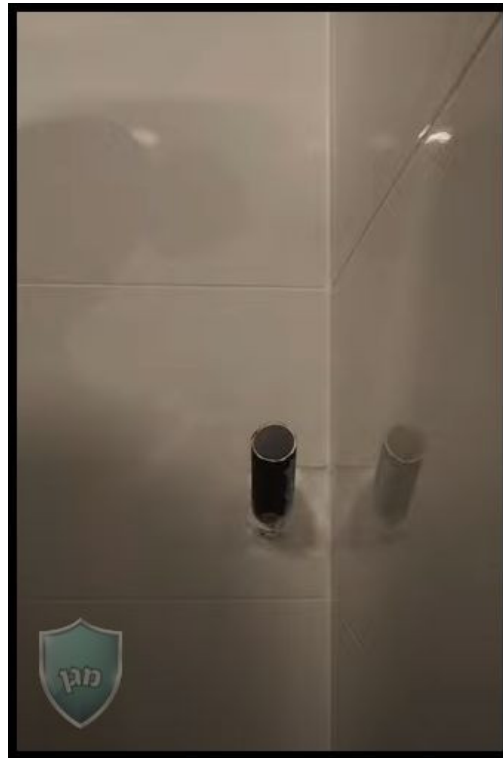


3.6 ממצא	ניקוז מכונת הכביסה בוצע מחוץ לקיר ומהווה בליטה לשטח חדר השירות אשר לא מסומנת בתוכנית המכר (לדוגמא- הקולטן הסמוך כן סומן). בנוסף-גובה הניקוז נמצא נמוך ולא תקין.
מיקום	חדר שירות
המלצה	מלכתחילה היה צריך להכניס את הניקוז לקיר הסמוך - מצ"ב דוגמא. יש לעביר את הניקוז לתוך הקיר הסמוך ולצאת עם זווית בגובה 60 ס"מ.
תקן	ת"י 1205 חלק 3
מחיר	1,600 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,600 ש"ח, כמות: 1 קומפ')





גובה ניקוז מכונת כביסה.



דוגמא ליציאה ניקוז מהקיר.

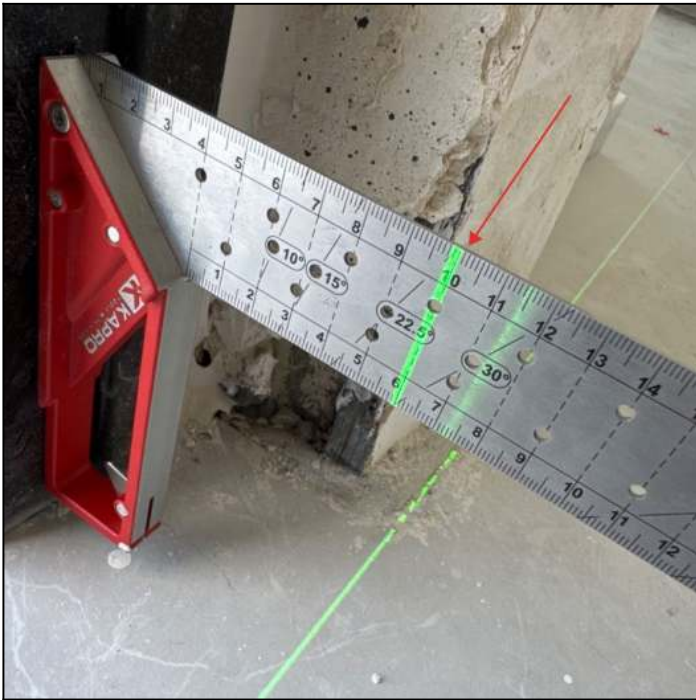
4. אלומיניום

4.1 ממצא	נמדדה סטייה באנכיות החלון הנוגדת את תקן 4068 . קיימת סטייה אנכית של 2.5 ס"מ.
מיקום	מרפסת עליונה
המלצה	יש לפרק את החלון ולהרכיבו בצורה מפולסת תוך עמידה בתקן הנ"ל.
תקן	ת"י 4068 חלק 1
מחיר	2,000 ש"ח (מחיר ליחידה: 2,000 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



7.5 ס"מ





10 הס"מ



8.6 ס"מ





2.4. סטיות מותרות בהתקנה

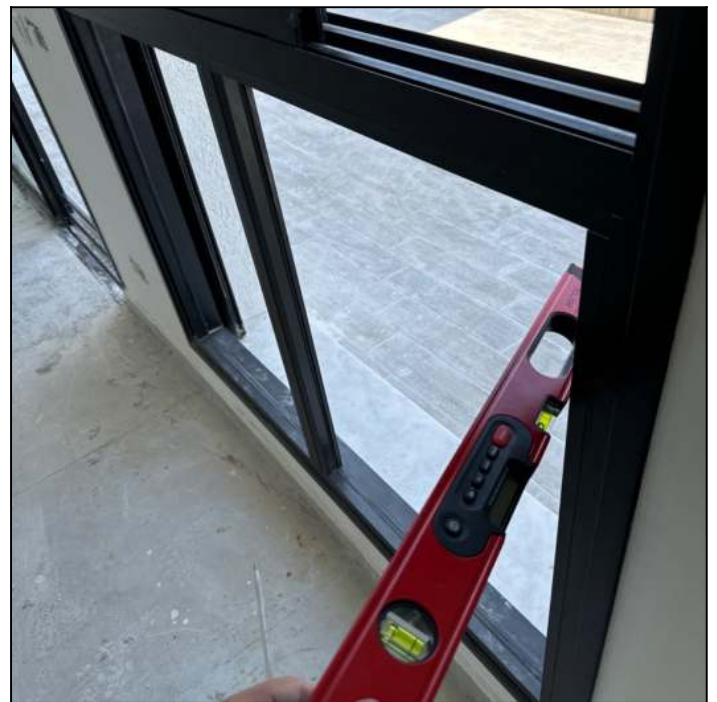
הסטיות (הגדרה 1.3.7) במוצר המותקן יימדדו ביחס לנקודה אחת שלו (נקודת הייחוס). בודקים על ידי הנחת פלס על כל אחת מצלעות המוצר המותקן (סף, מזוזות, משקוף).
הסטיות מנקודת הייחוס לא יהיו גדולות מהמפורט להלן:

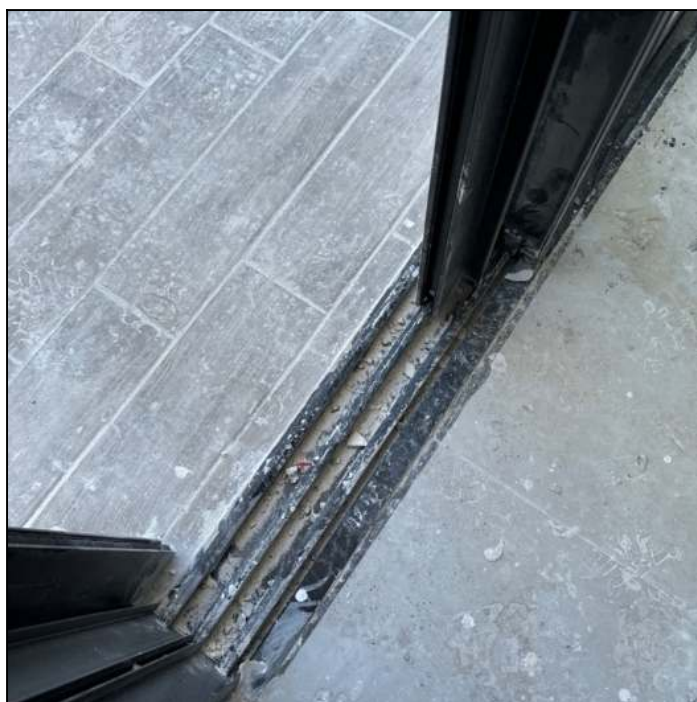
(א) סטייה מהאופקיות - 3 מ"מ לכל מטר רוחב מוצר, אך לא יותר מ-10 מ"מ;
(ב) סטייה מהאנכיות - 3 מ"מ לכל מטר רוחב מוצר, אך לא יותר מ-10 מ"מ; הסטייה מהאנכיות תיבדק הן במישור המוצר והן במישור הניצב לו.

הסטייה במיקום האגף (האגפים) בתוך המלבן המותקן לא תהיה גדולה מהסטייה המצוינת בסרטוטי יצרן המוצר.



4.2 ממצא	מספר ליקויים: 1. זיגוג חסר בחלונות הסלון. 2. חסר בולם כנף בוויטרינה. 3. לכלוך ושאריות חומרי בנייה על גבי האלומיניום והמסילות.
מיקום	חדר דיור (סלון)
המלצה	יש להשלים זיגוג לפי תקן, לנקות את כלל האלומיניום והמסילות.
תקן	ת"י 4061
מחיר	1,800 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,800 ש"ח, כמות: 1 קומפ')





1.4. תפקוד המוצר המותקן

תפעול המוצר המותקן יהיה תקין.

לא תהיה חדירת מים לעברו הפנימי של הקיר, לא דרך חלון מותקן ולא דרך ההיקף החיצוני של מוצר מותקן.

המוצר המותקן יעמוד בעומסים הסטטיים והדינמיים הפועלים עליו במקום התקנתו.

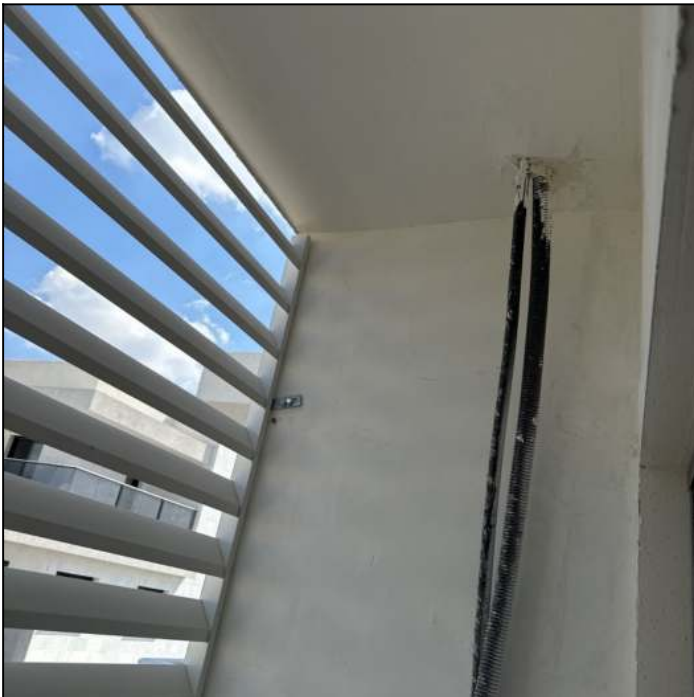
כל המוצרים המותקנים יהיו שלמים ונקיים, ולא יהיו בהם כל סימנים של פגיעות מכניות, כגון: קמטים, סריטות, שברים, או של פגיעות כימיות, כגון: איכול, חספוס שנגרם על ידי מלט או סיד, גימום⁽⁶⁾, כתימה.

שרידי חומר מגן יוסרו מן המוצרים באמצעים מתאימים.



5. אינסטלציה - כללי

5.1 ממצא	נראו מעברי צנרת שבוצעו בניגוד להנחיות תקן 1205.
מיקום	מסתור כביסה
המלצה	יש לחצוב ולחשוף את הצנרת, להוסיף שריון שגדול 20 מ"מ מהצנרת והבידוד העוברים דרכו. נדרשת התייחסות גם לאופן היציאה בגג חשוף.
מחיר	1,200 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,200 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



2.3 מעברים בשלד הבניין

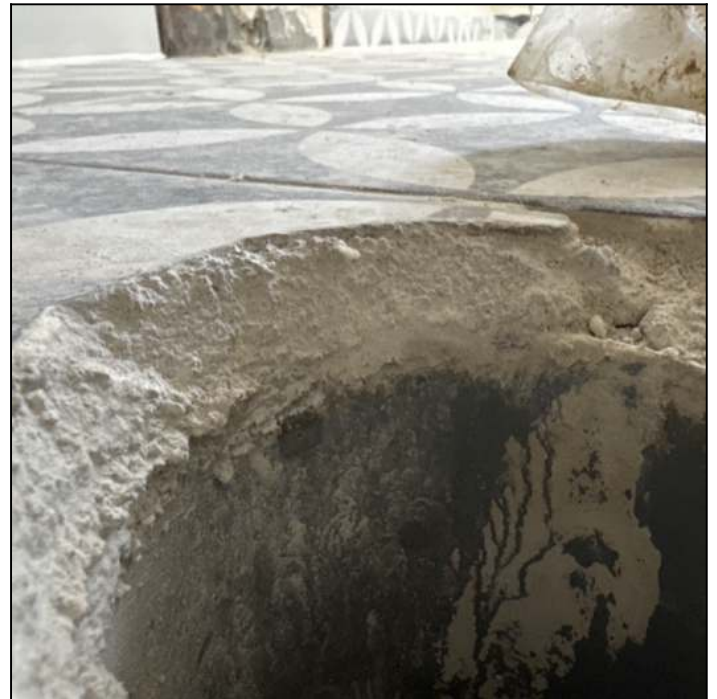
- 2.3.1** כל המעברים הדרושים לרכיבי מתקן התברואה בשלד הבניין יוכנו לפני התחלת מלאכת ההתקנה ובאישור המהנדס האחראי על שלד הבניין בלבד ובפיקוחו.
- 2.3.2** השרוולים למעבר צנרת דרך רכיבי השלד (תקרות, רצפות, קורות וגגות) יהיו עשויים צינור פלדה מגולוון או צינור פלסטיק או חומרים מתאימים אחרים, לפי דרישת התכנון. השרוולים יקובעו לרכיב המבנה שהם מותקנים בו. קוטרם הפנימי של השרוולים יהיה גדול מ-20 מ"מ לפחות מקוטרם החיצוני (לרבות הבידוד) של הצינורות העוברים דרכם. הקצה העליון של השרוול יבלוט 50 מ"מ לפחות מעל הרום העליון הסופי (לרבות הציפוי) של רכיב המבנה שהוא מותקן בו. הקצה התחתון של השרוול יהיה במפלס אחד עם המפלס התחתון הסופי (לרבות הציפוי) של רכיב המבנה שהוא מותקן בו. המרווח בין הצינור לבין השרוול ימלא בחומרי איטום הנשארים גמישים ואטומים לרטיבות. במעברי צנרת פלסטיק דרך אלמנטי בניין (קירות ותקרות) יותקנו אמצעים למניעת מעבר אש לפי דרישות הרשות המוסמכת. מעבר צנרת דרך תפרי התפשטות של הבניין ייעשה לפי הנחיות המתכנן.



5.2 ממצא מערכת ניקוז הדירה מכילה פסולת ושאריות חומרי בנייה, דבר העלול להוביל לסתימות.
מיקום כלל הבית
המלצה יש לבצע ניקיון ושטיפה של צנרות הניקוז וקופסאות הביקורת.
מחיר 600 ש"ח (מחיר ליחידה: 600 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



5.3 ממצא קופסת הביקורת נגמרת נמוך ממפלס הרצפה ואינה מגיעה עד למכסה.
מיקום חדר רחצה כללי
המלצה יש להרכיב מאריך עד למפלס הריצוף, לסגור עם מכסה. יש להרכיב מכסה עם אטם בעל תו תקן. בין הצינור של קופסת הביקורת לריצוף ייושם חומר גמיש.
מחיר 700 ש"ח (מחיר ליחידה: 350 ש"ח, כמות: 2 יח')



5.4 ממצא נקודת המים במרפסת לא מבוטנת כנדרש.
מיקום מרפסת שמש
המלצה יש לבטן את נקודת המים כך שלא תזוז.
מחיר 300 ש"ח (מחיר ליחידה: 300 ש"ח, כמות: 1 יח')



5.5 ממצא מכסה הנקז מאולתר - לא תקין. מים עומדים ולא יורדים בניקוז.
מיקום מרפסת שמש
המלצה יש להחליפו לרשת או לבצע פרט ריצוף וייעודי ותקני (מצ"ב דוגמא).
מחיר 150ש (מחיר ליחידה: 150ש, כמות: 1 קומפ')





דוגמא לניקוז עם מכסה משולב אריח.

5.6 ממצא נמצאה הזנת מים ללא שרוול מתעל בניגוד לדרישות התקן.
מיקום מרפסת עליונה
המלצה לא ניתן לתקן ליקוי זה. לא יהיה ניתן להחליף את צינורות ההזנה הנ"ל.
תקן ת"י 5433 חלק 6 ת"י 1205 חלק 1



ת"י 1205 חלק 1 (2014)

3.1.4. התקנת צנרת במילוי רצפה

צינורות קשיחים לאספקת מים מתחת לריצוף יותקנו בקווים ישרים ומקבילים לקירות, ולא תותר התקנתם בקווים אלכסוניים כלפי הקירות.
צנרת גמישה תותקן בצינור מתעל, המאפשר את השחלתה ואת שליפתה.
צנרת פלדה לאספקת מים לא תותקן מתחת לריצוף של חדרי מגורים, חדרי שינה, חדרי שירותים וחדרי אמבטיה (לרבות מתחת לרצפת המקלחת).
גובה המילוי בין הרצפה הקונסטרוקטיבית לבין הריצוף יאפשר את התקנת הצנרת לאספקת המים ואת התקנת צנרת הדלוחים בהתאם לתקן ולפי התוכנית.



טבלה 2 - קוטר הצינור המתעל בהתקנה סמויה (המידות במילימטרים)

הקוטר הנומינלי של צינור המים	הקוטר הפנימי של הצינור המתעל, מ"מ
12	17
16	21
20	28
25	32
32	44

3. 2. 2. 5. צינור מתעל עבור צינורות לחובלת מים מהמחלק לנקודת הקצה בקטרים הנומינליים 12 מ"מ ו-16 מ"מ יהיה בצבע אחיד או עם פסי צבע, כמפורט כלהלן:
- אדום לצינור למים חמים;
- כחול לצינור למים קרים.

3. 2. 2. 6. התקנת הצינור המתעל תיעשה באופן המאפשר תנועה חופשית של צינור המים בתוכו, לרבות חוצאת הצינור והכנסתו בחופשיות.

3. 2. 2. 7. בקירות בני יותקן הצינור המתעל באופן שיאפשר כיסוי הצינור בבטון בעובי 2 ס"מ לפחות או בחתום להנחיות המתכנן.

3. 2. 2. 8. בקירות עשויים מלוחות גבס יעבור הצינור המתעל בניצבים של הקיר בפתחים שהוכנו מראש. צינור מתעל יורדם בצורה יציבה לניצב של הקיר כל 60 ס"מ לכל היותר ובסמוך לנקודות קצה. תחביבור של נקודת קצה בקיר גבס יהיה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1205.3.

3. 2. 2. 9. הצינורות המתעלים וצינורות המים בין המחלק לנקודת קצה יהיו יחידה אחת וללא מחברים.

3. 2. 2. 10. במעבר בין מישור למישור (כגון בין רצפה לקיר או בין קיר לתקרה), רדיוס הכיפוף של הצינור המתעל ישווה לפחות לקוטרו החיצוני כפול 8, כך שימנע מהצינור המתעל "לקבל נקע" ויאפשר השחלה חופשית של צינור מים חלופי בעת הצורך (ראו ציור 1). במרחק של עד 30 ס"מ לפני נקודת מעבר ואחריה יש לקבע את הצינור בבטון או באמצעות קיבוע מכני.



3. 2. 2. 11. מומלץ שבכל קטע צינור בין מחלק לברז, יהיו לכל היותר שני מעברים בין מישורים ניצבים (ירידה אחת מהמחלק לרצפה ועלייה אחת מרצפה לברז).

5.7 ממצא	נמצא פתח תחזוקה וביקורת לא תקין. מעקה המרפסת חוסם את המכסה - לא ניתן לפתוח לצורך תחזוקה.
מיקום	מרפסת עליונה
המלצה	במידה וידרש לבצע תיקון או תחזוקה דרך פתח הביקורת לא יהיה ניתן לעשות זאת מבלי לפרק את קטע המעקה. על הקבלן לשאת בעלות פירוק והרכבת המעקה ובכל העלויות הנוספות הכרוכות.



4.3 פתחי ניקוי ובקרה	
4.3.1 פתחי ניקוי ובקרה (עשויים קטע צינור או אבזר צינור בעלי עין ביקורת, ראו נספח א, ציור א-3) יותקנו בצנרת הנקזים במקומות המאפשרים ניקוי כל קטעי הצנרת, ולפחות במקומות אלה:	
4.3.1.1 על קולטן:	
א. פתח ניקוי ובקרה תחתון – בין 20 ס"מ ל-150 ס"מ מעל לחיבור אל נקז אופקי. כשהקולטן מתחבר למערכת ביוב הבניין יהיה הפתח כ-50 ס"מ מעל פני הרצפה או הקרקע;	
32	
ת"י 1205 חלק 2 (2014)	
ב. בכל קומה שנייה, לסירוגין, או במרחק שאינו גדול מ-7.0 מ' מהפתח הסמוך, אם בתחום זה אין אבזר חיבור בעל פתח ניקוי ובקרה.	
4.3.1.2 על נקז אופקי:	
א. בתחילת הנקז;	
ב. בכל מקום של שינוי בכיוון הנקז או של התחברות נקז צדדי, אלא אם כן נקבע אחרת בתוכנית התכנון;	
ג. בכל קטע של נקז שאורכו שווה לקוטר הנומינלי של הנקז כפול 100.	

5.8 ממצא	לא נמצא ברז גן.
מיקום	מרפסת עליונה
המלצה	נדרש להשלים.
מחיר	150 ש"ח (מחיר ליחידה: 150 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



5.9 ממצא	לא נמצא מחסום ריח.
מיקום	חדר רחצה הורים
המלצה	יש להתקין מחסום ריח ולהשלים רשת.
תקן	ת"י 1205
מחיר	250 ש"ח (מחיר ליחידה: 250 ש"ח, כמות: 1 קומפ')

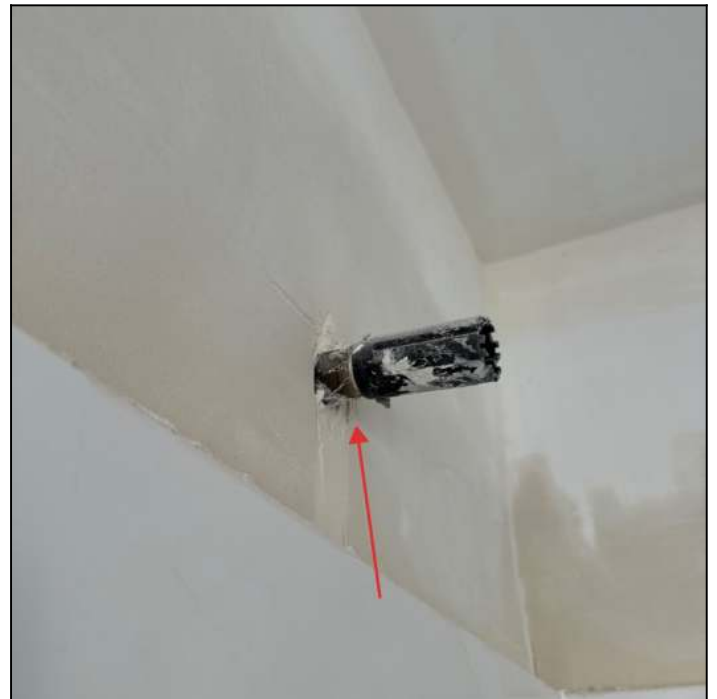


6. אינסטלציה - כלים סניטריים

6.1 ממצא	אמבטיה מלוכלכת, נראה כי ציפוי האמבטיה שרוט.
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	תחילה יש לנקות היטב את האמבטיה, יש לתקן ציפוי בחומר ייעודי ובמידת הצורך, אם לא ניתן לתקן, יש להחליף אמבטיה. בסיום יש לכסות את האמבטיה עד מסירת הדירה.
הערה	תמחור מתייחס לתיקון מקומי ע"י בעל מקצוע מנוסה.
מחיר	1,000 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,000 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



6.2 ממצא נקודת המים לראש גשם בולטת ממישור הקיר.	
מיקום	חדר רחצה הורים
המלצה	יש להתקינה מחדש במישור הקיר. אם מדובר במאריך - יש להחליף למאריך שיהיה במישור הקיר בלבד, ללא בליטות.
הערה	תמחור מתייחס לפירוק הנקודה והתקנתה במישור הקיר לרבות חציבה ומילוי.
מחיר	700 ₪ (מחיר ליחידה: 700 ₪, כמות: 1 קומפ')



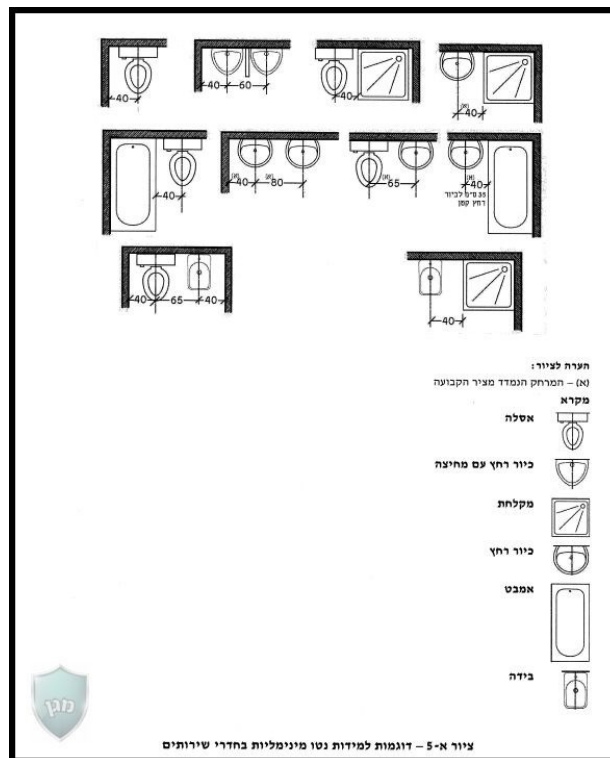
6.3 ממצא טרם הותקנו כלים סניטרים לרבות אסלות, ברזים, כיסויי לחצנים וכד'
מיקום כלל הבית
המלצה נדרש להשלים.



7. אינסטלציה - מידות ומרחבי שימוש

7.1 ממצא	אסלה מותקנת במרחק של 31 ס"מ מהאמבטיה - בניגוד לדרישות התקן המגדיר מידה מינימלית של 40 ס"מ.
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	יש לפרק את האסלה ולהתקינה במרחק מינימלי של לפחות 40 ס"מ. מצידה השני של האסלה יש 52 ס"מ כך שניתן להזיזה עד 12 ס"מ.
תקן	[1205 חלק 3 נספח א']
מחיר	2,300 ש"ח (מחיר ליחידה: 2,300 ש"ח, כמות: 1 קומפ')





נספח א' - ת"י 1205 חלק 3

8. מסגרות-ממ"ד

8.1 ממצא	קיים קושי רב בסגירת דלת ממ"ד - הכוח הנמדד לנעילת דלת הממ"ד - 28.02 ק"ג בניגוד לדרישת התקן המגביל לכוח מירבי של 20 ק"ג.
מיקום	ממ"ד
המלצה	יש לכוון את דלת הממ"ד כך שתעמוד בדרישות תקן 4422 סעיף 4.6 המצורף. בסיום העבודות יש לחזור על הבדיקות המצוינות בתקן לרבות סעיף 4.1.4.3 "בדיקת אטימות".
תקן	[תקן 4422 חלק 3] [תקן 4422 חלק 2]
מחיר	550ש (מחיר ליחידה: 550ש, כמות: 1 קומפ')



4.6. בדיקת כוח התנועה (פתיחה וסגירה) וכוח הנעילה

- מודדים את הכוח הדרוש לפתיחת האגף (בחלון, בדלת או בפתח החילוץ הקומתי) ולסגירתו. את הכוח הדרוש לנעילת האגף מודדים בקצה הידית, בכיוון הניצב לציר הידית.
- הכוח המרבי הנדרש לפתיחה, לסגירה ולנעילה יהיה כמפורט להלן:
- א. חלון – הכוח המרבי הנדרש לנעילה - 20 ק"ג;
- הכוח הנדרש להביא את האגף ממצב סטטי למצב של תנועה לא יהיה גדול מ-20 ק"ג;
- כוח המשך התנועה לא יהיה גדול מ-15 ק"ג הן בפתיחה והן בסגירה.
- ב. דלת, למעט דלתות ממין 1.4.1.5, ממין 1.4.1.6, ממין 1.4.1.7 וממין 1.4.1.10 - 20 ק"ג;
- ג. דלת ממין 1.4.1.5, ממין 1.4.1.6, ממין 1.4.1.7 וממין 1.4.1.10 - 25 ק"ג;
- ד. פתח חילוץ קומתי - 20 ק"ג.



4.2. בדיקות הנערכות על ידי מעבדה מאושרת⁽¹⁾

בודקים כל פריט בבדיקות המפורטות בסעיף 4.1.1.2 ובסעיפים 4.1.4.1 - 4.1.4.5.
מספר הפריטים הנבדקים יהיה כמפורט בטבלה 2.

טבלה 2 – מספר הפריטים הנבדקים

מספר הפריטים הנבדקים	מספר הפריטים מאותו מין בניין
1	1
2	5 - 2
4	10 - 6
4 פריטים + 2 פריטים נוספים לכל 10 פריטים מעבר ל-10 הראשונים	יותר מ-10



אם התגלה כשל של הפריט בבדיקת כוח התנועה וכוח הנעילה (סעיף 4.1.4.2) או בבדיקת האטימות (סעיף 4.1.4.3), בודקים כמפורט בסעיף 4.1.3. לאחר הבדיקה והתיקון של הפריטים שלא עמדו בבדיקה חוזרים ובודקים אותם בבדיקות המפורטות בסעיף זה (4.2).
הפריטים יעמדו בכל הבדיקות.

8.2 ממצא חלקי מסגרות הממ"ד צבועים באופן לא אחיד ולא תיקני.
מיקום ממ"ד
המלצה יש לצבוע את המסגרות בהתאם לדרישות תקן 4422 חלק 3 סעיף 3.2 (בתקן הוראות מפורטות).
תקן [תקן 4422 חלק 3 סעיף 3.2]
מחיר 800ש (מחיר ליחידה: 800ש, כמות: 1 קומפ')



3.2 צביעה וגימור 3.2.1 כללי עבודת הצביעה תיעשה לאחר סיום עבודות ההתקנה העליונות למגע בצבע. מערכות הצבע והגימור המפורטות בפרק זה מיועדות לסביבה רגילה. בסביבה משותפת (קורוזיבית), כגון בסטוך למפעלים כימיים ובסביבת הים, נדרשת מערכת צבע וגימור מיוחדת שתעמוד בתנאי הסביבה. 3.2.2 חנות משטחים המיועדים לצביעה מנקים את כל המשטחים המיועדים לצביעה משאריות לכלוך ובטון, כדי לקבל משטחים חלקים ונקיים, ללא שומנים, מוכנים לצביעה. מגינים על משטחים ורכיבים סמוכים שאינם מיועדים לצביעה ומכסים אותם באמצעים מתאימים. 3.2.3 תיקון הציפוי אזורים בגרטי שנפגעו בהם הציפוי המפורט בתקן הישראלי ת"י 4422 חלק 2 נסובה כלשהי, יתוקנו כמפורט להלן: מנקים באופן שגודל האזור המנוקה יהיה גדול מהאזור המיועד לתיקון. מלטשים את האזורים שנפגעו באמצעים מכניים עד לשלב של מוכת לבנה. לאחר הניקוי צובעים בצבע יסוד עשיר אבק, המתאים בתכונותיו לציפוי הקיים. תכולת האבק בשכבה לאחר ייבושה תהיה 65% לפחות. עובי שכבת הצבע עשיר האבק יהיה 30% יותר מעובי הציפוי, ויכסה גם שטח של כ-20 מ"מ של ציפוי שלא נפגע, מכל צידו אזור התיקון. הצביעה תיעשה לפי הוראות יצרן הצבע. אפשר לצבוע במערכת צביעה שקילה. (5) שקדץ - בלשון המקצוע מקובל המונח "נולפי". 4	3.2.4 תהליך הצביעה תחילה צובעים צביעה ראשונית בעובי 30 מיקרומטר לפחות, בצבע יסוד המתאים לצביעת גריט שעבר תהליך ציפוי, לפי סוג הציפוי. אם נדרש, משימים גם שכבת בסיס שתקשר בין הצבע הקיים לבין השכבות העליונות. בשלב השני מכסים את המשטחים המיועדים לצביעה בשתי שכבות צבע עליון בעובי כולל של 60 מיקרומטר לפחות (עובי יבש), עד לכיסוי מלא. 3.2.5 הגבלות חל איסור על צביעה של אסמים, אזורי מסכים, הברות ואזורי סימון צביעת בריחים נעים תיעשה באופן שיאפשר את תפקודם התיקין לאחר הצביעה.
---	---

לחצו על התמונה להגדלה.

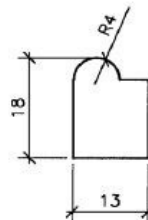


8.3 ממצא שאריות צבע על גבי אטם הממ"ד.
מיקום ממ"ד
המלצה יש לנקות או להחליף אטם.
מחיר 400 ש"ח (מחיר ליחידה: 400 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



3.3.1.4 אטם

האטם ייעשה מגומי EPDM ויעמוד בכל דרישות התקן הישראלי ת"י 1984 חלק 1. הכיוון המותר של האטם הוא 25% מגובה האטם. מידות האטם יהיו לפי ציור 2. מותר לתכנן אטמים ממינים שונים ובמידות שונות, בתנאי שפריט המסגרות יתאים בכל מקרה לשימוש עם האטם המוגדר בציור 2. האטימה תיעשה על ידי לחיצה ישירה של פח הכיסוי האטום כנגד המלבן המבוטן, כאשר האטם נמצא ביניהם. האטם יחובר לפריט המסגרות באמצעות דבק או באמצעים מכניים, ובלבד שתובטח החזקתו של האטם במקומו לאורך זמן. תעלת האטם באגף תתוכנן כך, שתאפשר תפיסה מלאה ורציפה של האטם.



ציור 2 – אטם (המידות במילימטרים)



9. מסתור כביסה

9.1 ממצא	לא הותקן "רכיב אופקי" בגובה שבין 90 ס"מ ל- 120 ס"מ .
מיקום	מסתור כביסה
המלצה	יש להתקין רכיב אופקי או לספק אישור יצרן לעמידות של לפחות 500 נ' למ"ר בהתאם לסעיפים 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.2.3 .
הערה	תמחור מתייחס לעלות הרכבת רכיב אופקי
תקן	ת"י 5100 סעיף 3.2.2.1
מחיר	800 ש"ח (מחיר ליחידה: 800 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



3. 2. 2. תכנון מסתור אשר בסמוך לו יש משטח המאפשר דריכה בני אדם

3. 2. 2. 1. כללי

גובה המסתור מפני משטח הדריכה יהיה 105 ס"מ לפחות.
אם המרווח בין קצה משטח הדריכה לבין המסתור אינו גדול מ-10 ס"מ, יכלול המסתור רכיב אופקי בהתאם למתואר בסעיף 3.2.2.2; הרכיב האופקי יימצא לכל אורך המסתור.
אם המרווח בין קצה משטח הדריכה לבין המסתור גדול מ-10 ס"מ, יש להציב בקצה משטח הדריכה מעקה המתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 1142.

3. 2. 2. 2. רכיב אופקי

במסתור הכולל רכיב אופקי, גובה הרכיב האופקי מפני משטח הדריכה הסמוך למסתור לא יהיה קטן מ-90 ס"מ ולא יהיה גדול מ-120 ס"מ. אין צורך ברכיב אופקי במסתור המכסה את כל המרווח שבין משטחי דריכה קומתיים ועומד בעומסים המפורטים בסעיף 3.2.2.3 ב.

3. 2. 2. 3. עומסים

המסתור יתוכנן לעמוד, נוסף על המצוין בסעיפים 3.2.1.1, 3.2.1.2 או 3.2.1.3, גם בפעולת העומסים המפורטים להלן:
א. הרכיב האופקי הנזכר בסעיף 3.2.2.2 יתוכנן לעמוד בעומס אופקי ואנכי מפורס של 400 נ"מ לפחות.
ב. כל חלקי המסתור, לרבות חיבוריהם⁽⁴⁾ ולמעט הרכיב האופקי הנזכר בסעיף 3.2.2.2, יתוכננו לעמוד בעומס אופייני של 500 נ"מ לפחות.



10. מסגרות

10.1 ממצא	צבע משקוף דלת הכניסה לא צבוע כראוי.
מיקום	מבואת כניסה
המלצה	נדרש לבצע תיקונים וצבע למשקוף הדלת.
תקן	[תקן 5044 חלק 2 סעיף 3.3.1.]
מחיר	750 ש"ח (מחיר ליחידה: 750 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



11. ריצוף

מספר דגשים בעניין הריצוף הדירתי: 1. אריחי הריצוף מלאים בפסולת ושאריות חומרי בנייה ולא היה ניתן לבדוק את שלמות האריחים. 2. על גבי האריחים נראו סימני חומצה שנשארו ועלולים להזיק לאריחים ולרובה. 3. נצפה אריח חדש בגוון מעט שונה אם כי קשה לדעת עד לניקוי יסודי של הדירה, מומלץ לבדוק את הנושא ולא לחכות למסירת הדירה. 4. לא נראו אריחים רזרביים.	11.1 ממצא
מיקום	כלל הבית



חומצה שהושארה על האריחים





12. חיפוי קרמיקה

12.1 ממצא	הותקנו אריחים בגוון שונה. ככל הנראה לא נותרו אריחים מההזנה הראשונה והוזמנו אריחים מסדרה שונה.
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	נדרש להחליף את האריחים לאריחים זהים לאריחים שיושמו בחדר. במקרה בו לא ניתן להשיג אריחים זהים יש להחליף את כל החיפוי בחדר הרחצה.
תקן	[תקן 1555 חלק 2 סעיף 3.1]





3.1. מראה החיפוי

הגימור, המידות, הגוון וספיגות המים של האריחים והלוחות יתאימו להזמנה. המראה הכללי וגון החיפוי יתאימו לדרישות התכנון.
המישקים יהיו אחידים וישרים ויתאימו לדרישות התכנון. מילוי המישקים יהיה אחיד, ללא חללים או נקבים, וגונו יתאים לגוון המוזמן.

3.1. מראה החיפוי

הגימור, המידות, הגוון וספיגות המים של האריחים והלוחות יתאימו להזמנה. המראה הכללי וגון החיפוי יתאימו לדרישות התכנון.
המישקים יהיו אחידים וישרים ויתאימו לדרישות התכנון. מילוי המישקים יהיה אחיד, ללא חללים או נקבים, וגונו יתאים לגוון המוזמן.



13. דלתות פנים

13.1 ממצא טרם הורכבו דלתות הפנים. הדלתות בדירה.
מיקום כלל הבית
המלצה יש לבדוק שלא נפגעו במהלך איחסונם או התקנתם.



14. מדרגות

14.1 ממצא	נמצאו מספר ליקויים במעקה המדרגות: 1. מעקה המדרגות נמצא רעוע בחלקים מסוימים. 2. המעקה מלוכלך. 3. חלקי המעקה משתפשים במדרגה. 4. בוצע ריתוך בנקודות ובצורה בולטת ולא מקצועית. 5. מאחז היד שטוח ולא נוח לאחיזה.
מיקום	מדרגות
המלצה	יש להרחיק את המעקה מחלקי השיש למניעת חיכוך יש לקבע את המעקה, לרבות ריתוך בין חלקי המעקה. יש לנקות ולכסות את המעקה. יש לשנות את בית האחיזה כך שיתאים לדרישות תקן 1142.
תקן	ת"י 1142 "קצוות המסעד וקצוות חופשיים של בית-האחיזה יהיו מכופפים..."

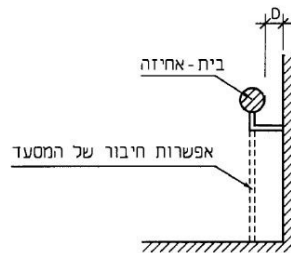




6.2. המבנה של המסעד ובית-האחיזה

6.2.1. כללי

המסעד (הגדרה 3.2) יהיה מקביל למשטח, למהלך מדרגות או לכבש, ומחובר אל הבניין. און המסעד (הגדרה 3.3) יכול לשמש בעצמו בית-אחיזה (הגדרה 3.4), ולחלופין אפשר להרכיב עליו בית-אחיזה. גם און עליון של מעקה יכול לשמש בית-אחיזה. מבנה המסעד, לרבות בית-האחיזה (אם ישנו), יאפשר גריפה רציפה לאורכו⁽⁶⁾. אם ההפסקה ברציפות אפשרות הגריפה או ברציפות המסעד אינה גדולה מ-10 ס"מ, הגריפה או המסעד ייחשבו רציפים. בית-האחיזה (אם ישנו) יורכב על האון באופן קשיח ויציב, כך שכל העומסים המופעלים על המעקה או על המסעד לפי סעיף 9 יוכלו להיות מופעלים על בית-האחיזה ומועברים ממנו אל האון. קצות המסעד וקצוות חופשיים של בית-האחיזה יהיו מכופפים, או שיהיו עשויים באופן שלא יהיו בהם קצוות בולטים של אונים. החתך והצורה של בית-האחיזה או של און המשמש בית-אחיזה יהיו נוחים לאחיזה בטוחה של יד, ולא יהיו בהם פינות חדות, שקעים ובליטות העלולים לגרום לקושי או לפציעה בעת האחיזה.



ציור 3 – מבנה המסעד ובית-האחיזה (סכמתי בלבד)



14.2 ממצא נמצאו מספר פגמים במדרגות הבית: 1. חיתוך לקוי של פנלים ויישום שאריות במקום פנל במידה מדויקת. 2. פנלים בפודסט קצרים במקום יישום של פנל בגודל הפודסט. 3. שריטה על גבי מדרגה.	
מיקום מדרגות	
המלצה יש להחליף את הפנלים - הפנלים בפודסט יהיו באורך הפודסט. יש לתקן או להחליף את השיש השרוט במדרגה המסומנת.	
הערה ת"י 1554 חלק 2	

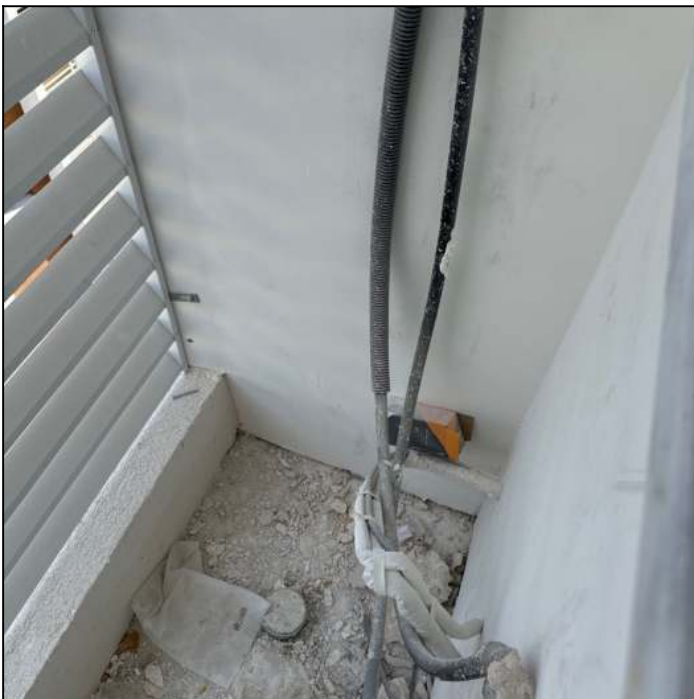






15. מערכת סולארית

15.1 ממצא	צנרת מערכת סולארית נמצאה ללא בידוד תרמי לפי ת"י 579. לא נמצאו מעברי צנרת תקינים לפי ת"י 1205.
מיקום	מסתור כביסה
המלצה	יש להשלים בידוד תרמי לאורך כל צנרת המערכת הסולארית. יש לחצוב ולחשוף את הצנרת, להוסיף שרול שגדול 20 מ"מ מהצנרת והבידוד העוברים דרכו.
תקן	[תקן 579 חלק 5 סעיף 3.4.8]
מחיר	1,600 ש"ח (מחיר ליחידה: 1,600 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



3.4.8 בידוד תרמי

- 3.4.8.1** כל הצינורות במערכת, למעט צינור המבוא של המים הקרים, יהיו מבודדים בבידוד תרמי.
חומר הבידוד התרמי יעמוד בדרישות התקן הישראלי ת"י 5442.
- 3.4.8.2** עובי שכבת בידוד העשויה חומר שמקדם המוליכות התרמית (K_1) שלו (שנקבע על-בסיס טמפרטורה ממוצעת של 24°C) הוא 0.04 וט ל-מ' ל- $^{\circ}\text{C}$, כפי שהוצהר על-ידי יצרן חומר הבידוד ואושר על-ידי המעבדה המאושרת⁽⁴⁾, יהיה כלהלן:
- מחוץ לבניין - 19 מ"מ לפחות;
- בתוך הבניין - 13 מ"מ לפחות.



בידוד מערכת סולארית.

2.3 מעברים בשלד הבניין

- 2.3.1. כל המעברים הדרושים לרכיבי מתקן התברואה בשלד הבניין יוכנו לפני התחלת מלאכת ההתקנה ובאישור המהנדס האחראי על שלד הבניין בלבד ובפיקוחו.
- 2.3.2. השרוולים למעבר צנרת דרך רכיבי השלד (תקרות, רצפות, קורות וגגות) יהיו עשויים צינור פלדה מגולוון או צינור פלסטיק או חומרים מתאימים אחרים, לפי דרישת התכנון. השרוולים יקובעו לרכיב המבנה שהם מותקנים בו. קוטרם הפנימי של השרוולים יהיה גדול מ-20 מ"מ לפחות מקוטרם החיצוני (לרבות הבידוד) של הצינורות העוברים דרכם. הקצה העליון של השרוול יבלוט 50 מ"מ לפחות מעל הרום העליון הסופי (לרבות הציפוי) של רכיב המבנה שהוא מותקן בו. הקצה התחתון של השרוול יהיה במפלס אחד עם המפלס התחתון הסופי (לרבות הציפוי) של רכיב המבנה שהוא מותקן בו. המרווח בין הצינור לבין השרוול ימולא בחומרי איטום הנשארים גמישים ואטומים לרטיבות. במעברי צנרת פלסטיק דרך אלמנטי בניין (קירות ותקרות) יותקנו אמצעים למניעת מעבר אש לפי דרישות הרשות המוסמכת. מעבר צנרת דרך תפרי התפשטות של הבניין ייעשה לפי הנחיות המתכנן.



מעברי צנרת בשלד המבנה.

16. חשמל ותקשורת

16.1 ממצא	שקע נמצא בין חיפוי לקיר.
מיקום	חדר רחצה כללי
המלצה	יש להזיז את השקע מעל לחיפוי הקרמיקה.
מחיר	300 ש"ח (מחיר ליחידה: 300 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



16.2 ממצא שקע בוצע בצורה לקויה.
מיקום מרפסת שמש
המלצה יש להרים את קופסת החשמל כך שתתאים למיקום השקע. או להחליף אבן ולמקם את השקע בהתאם לקופסא.
מחיר 500ש (מחיר ליחידה: 500ש, כמות: 1 קומפ')



17. עבודות אבן טבעית

17.1 ממצא	נמצאו אבנים שבורות/פגומות.
מיקום	מרפסת שמש
המלצה	נדרש לתקן אבנים פגומות. במידה ולא ניתן לתקן יש להחליפן.
תקן	[תקן 2378 חלק 1 סעיף 3.2.1] "האבן צריכה להיות שלמה ללא סדקים או פגמים אחרים העלולים להשפיע על החוזק והמראה שלה. (ניתן לעשות תיקונים קלים אם אושרו מבחינה הנדסית)"
מחיר	800 ש"ח (מחיר ליחידה: 800 ש"ח, כמות: 1 קומפ')





3.2. אבן טבעית לחיפוי

3.2.1. דרישות כלליות

האבן לחיפוי תהיה שלמה, בת-קיימה וללא סדקים (הגדרה 1.3.3) או פגמים אחרים העלולים להשפיע על הקיים שלה, על חוזקה ועל המראה שלה.

ניתן לתקן את האבן תיקונים קלים, בתנאי שאושרו מבחינה הנדסית ומבחינה אדריכלית.

הערה:

יש להביא בחשבון שכיוון הניסור של האבן עשוי להשפיע על מראה פני האבן.



17.2 ממצא טרם הסתיימו עבודות האבן בדירה.	
מיקום	מרפסת עליונה
המלצה	נדרש להשלים את חיפוי האבן.



17.3 ממצא נמצאו אבנים שבורות/פגומות.
מיקום מרפסת עליונה
המלצה נדרש לתקן אבנים פגומות. במידה ולא ניתן לתקן יש להחליפן.
תקן [תקן 2378 חלק 1 סעיף 3.2.1] "האבן צריכה להיות שלמה ללא סדקים או פגמים אחרים העלולים להשפיע על החוזק והמראה שלה. (ניתן לעשות תיקונים קלים אם אושרו מבחינה הנדסית)"
מחיר 700 ש"ח (מחיר ליחידה: 700 ש"ח, כמות: 1 קומפ')





3.2. אבן טבעית לחיפוי

3.2.1. דרישות כלליות

האבן לחיפוי תהיה שלמה, בת-קיימה וללא סדקים (הגדרה 1.3.3) או פגמים אחרים העלולים להשפיע על הקיים שלה, על חוזקה ועל המראה שלה.

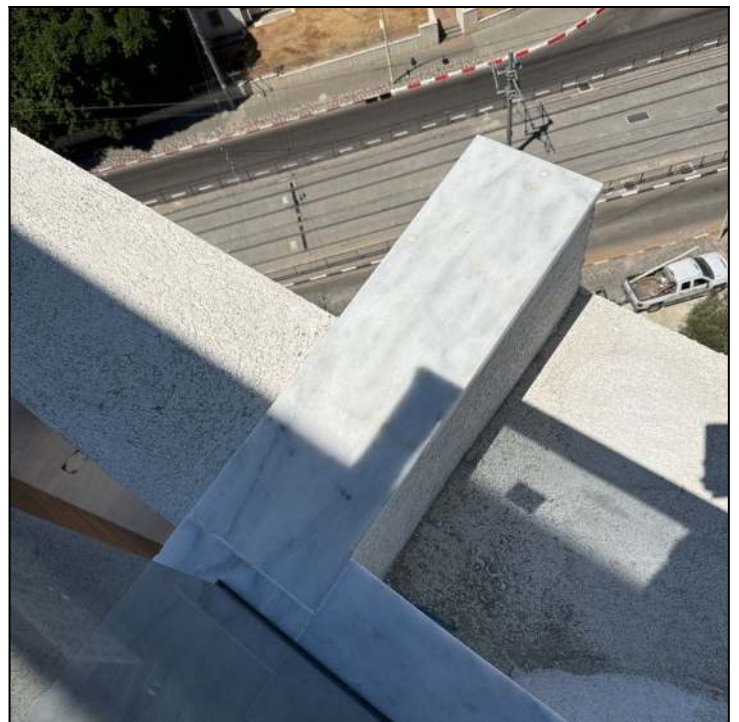
ניתן לתקן את האבן תיקונים קלים, בתנאי שאושרו מבחינה הנדסית ומבחינה אדריכלית.

הערה:

יש להביא בחשבון שכיוון הניסור של האבן עשוי להשפיע על מראה פני האבן.



17.4 ממצא	לא בוצע עיגון מכני לאבני הקופינג בקיר המרפסת, קיימת סכנת נפילת אבנים.
מיקום	מרפסת עליונה
המלצה	יש לבצע עיגון ולסגור בפקק מדגם האבן.
הערה	עבודות בגובה יבוצעו בהתאם לתקנות הבטיחות - עבודה בגובה.
תקן	2378 חלק 4
מחיר	600 ש"ח (מחיר ליחידה: 600 ש"ח, כמות: 1 קומפ')



פרק ד – תכנון

4.1 כללי(5)

- 4.1.1 החיפוי באבן ייעשה בהדבקה בשילוב קיבוע מכני כמפורט בסעיפים שלהלן.
למרות האמור לעיל, מותר להתקין את האבן לחיפוי בהדבקה בלבד כמפורט בסעיף 4.2 במקומות אלה:
- ברכיבים שגובהם אינו גדול מ-1.5 מטר מעל הרצפה או הקרקע;
 - בחלק של מערכת החיפוי הנמצא עד גובה 1.5 מטר מעל הרצפה או הקרקע (כאשר גובה הרכיב המחופה גדול מ-1.5 מטר);
 - ברכיבים שגובהם אינו גדול מ-2 מטר מעל הרצפה בחיפויי פנים;
 - בחלק של מערכת החיפוי הנמצא עד גובה 2 מטר מעל הרצפה בחיפויי פנים (כאשר גובה הרכיב המחופה גדול מ-2 מטר).





הערכה כספית

#	סעיף	סה"כ (₪)
1	כללי	₪ 5,520
2	עבודות טיח וצבע	₪ 11,700
3	מידות בניה וסטיות	₪ 2,700
4	אלומיניום	₪ 3,800
5	אינסטלציה - כללי	₪ 3,350
6	אינסטלציה - כלים סניטריים	₪ 1,700
7	אינסטלציה - מידות ומרחבי שימוש	₪ 2,300
8	מסגרות-ממ"ד	₪ 1,750
9	מסתור כביסה	₪ 800
10	מסגרות	₪ 750
11	ריצוף	₪ 0
12	חיפוי קרמיקה	₪ 0
13	דלתות פנים	₪ 0
14	מדרגות	₪ 0
15	מערכת סולארית	₪ 1,600
16	חשמל ותקשורת	₪ 800
17	עבודות אבן טבעית	₪ 2,100
18	סה"כ ביניים	₪ 38,870
19	בצ"מ (10%)	₪ 3,887
20	פיקוח הנדסי (10%)	₪ 4,276
21	סה"כ	₪ 47,033
22	מע"מ (17%)	₪ 7,996
23	סה"כ כולל מע"מ	₪ 55,029



הערות להערכה כספית

- * המחירים הנ"ל מתבססים על עבודות תיקון המתבצעות ע"י הקבלן הראשי באתר המחזיק צוות וציוד באזור, באם העבודות יבוצעו ע"י קבלנים מזדמנים הרי יש לצפות למחירים גבוהים מהנקובים, בשיעור של +30%.
- * המחירים צמודים למדד הבניה הידוע בזמן עריכת הביקורת.
- * המחירים מבוססים על מחירון דקל/ הצעות מחיר/ ניסיון אישי/ מחירי מדף ועלות כוח העבודה, המחירים מושפעים מגורמים שונים לרבות מגפות ומלחמות.
- * במידה ולא ימצא ריצוף באותו גוון וטקסטורה יהיה צורך להחליף משטחים שלמים.

בברכה,
דוד בן ארוש
מגן ביקורת מבנים

דוד בן ארוש