



נוהל ביקורות לשנת 2015



מימ"ד

מרחב מוגן דירתי



תוכן עניינים

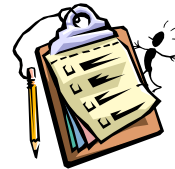
3	..... ראשית	1.0
4	..... המרחב המוגן	2.0
4	..... המרחב המוגן הדירתי	2.1
4	..... שימוש הממ"ד	2.2
4	..... אי-שימוש הממ"ד	2.3
5	..... הכנת הממ"ד לביקורת הג"א	3.0
6	..... בניית המבנה עפ"י תכנית מאושרת	3.1
7	..... דלת הממ"ד	3.2
8	..... חלון הממ"ד	3.3
9	..... צינורות האורור ואביזריו	3.4
10	..... ריצוף הממ"ד	3.5
10	..... גימור פנים קירות ותקרת הממ"ד	3.6
11	..... אביזרי החשמל	3.7
12	..... ת. בטון + ב. אטימות + מער' סינון + מזגן מפוצל + הצהרת אחראי	3.8
13	..... הנחיות נוספות	3.9
14	..... טופס הזמנת הג"א לביקורת	4.0
15	..... דוגמאות של טפסים	4.1

1.0 ראשית

חוברת זו נכתבה (עפ"י דרישת הקהל הרחב) עבור האנשים הבונים את ביתם, והאנשים שברשותם מרחב מוגן דירתי בביתם.
חוברת זו באה לעזור ולהבין כיצד יש להכין את הממ"ד לשעת חירום ולצורך ביקורת של הג"א (אישור לטופס 4 תקנה 5 – חיבור לחשמל).

חוברת זו מופצת דרך הרשויות המקומיות, משרדי האדריכלים והמהנדסים ואתר האינטרנט <https://sites.google.com/site/hagabs/nohal>, יש להתעדכן ולוודא שלא חלו שינויים מהותיים בחוברת זו מדי פעם, ושזה אכן הגרסה העכשווית לצורך בניית והכנת הממ"ד.

חוברת זו מוגשת כמידע לציבור ואינה באה להחליף את הרשום בתקנות.



הושקעו מאמצים רבים בהכנת החוברת הזו, אנו מבקשים לדאוג ולהכין את כל הדרישות לביצוע תקינות המרחב המוגן לפני הזמנתנו לביקורת ועפ"י ההנחיות המוסברות בפירוט רב בהמשך...

אם כך, אנו צוות משרד הג"א באר-שבע (מחוז דרום) מאחל לכם בהצלחה בבניית ביתכם, ועם כניסתכם לביתכם החדש, שלום ובטחון תמידי בארצנו.

אינג' דוד גולדשטיין
מהנדס מחוז דרום

2.0 המרחב המוגן

הנכתב בקובץ התקנות 5425, בתאריך ה- 3 במרס 1992 זהו, "מקלט במתכונת מרחב הבנוי בתוך מעטפת המבנה, המיועד להגן על החוסים בו מפני מתקפה...".

2.1 המרחב המוגן הדירתי

הנקרא בקיצור גם ממ"ד.
"מרחב מוגן הממוקם בתחום הדירה והמיועד לשרת את דיירי הדירה בלבד".

2.2 שימוש הממ"ד

הממ"ד ישמש במבנים הבאים:

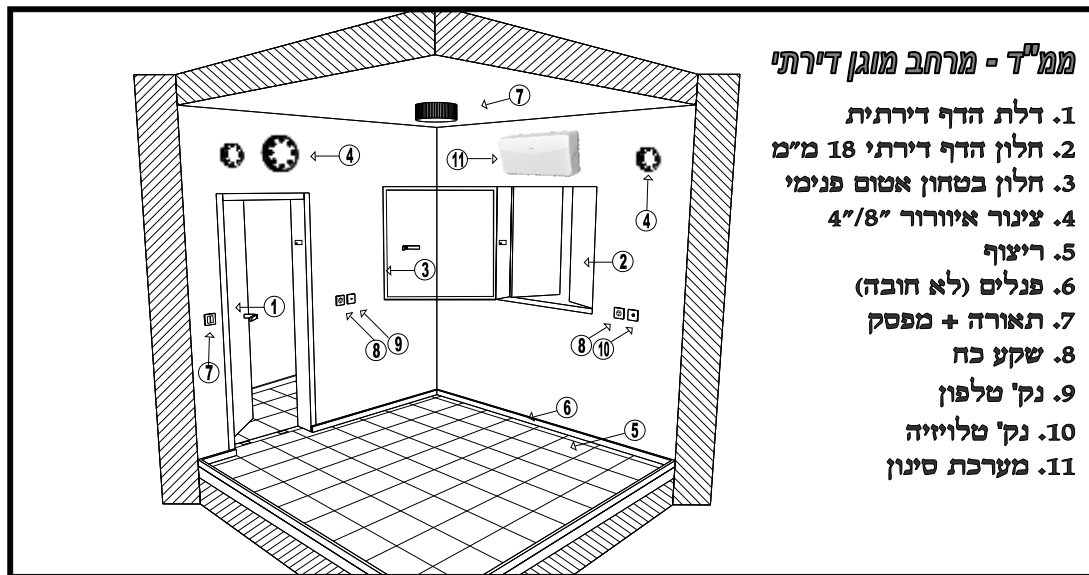
- בית מגורים פרטי חדש – כאשר לכל בית מרחב מוגן דירתי אחד.
- יחידות דיור – כאשר לכל דירה מרחב מוגן דירתי אחד.
- תוספת בבית מגורים (הנדרש לפי התקנות בבניית ממ"ד) – כאשר לכל יחידת מגורים אחת יידרש בבניית מרחב מוגן דירתי אחד.

2.3 אי-שימוש הממ"ד

- הממ"ד לא ישמש כמטבח, חדר אמבטיה וחדר שירותים.
- אין לאחסן בו חומר דליק או רעיל כלשהו המסכן את בני האדם.
- לא ימוקמו בלוני גז במרחק הקטן מ-3 מטר מקירות המרחב המוגן!

3.0 הכנת הממ"ד לביקורת הג"א

- לצורך אישור הג"א (טופס 4 תקנה 5), עבור אישור לחיבור חשמל.



* שרטוט הממ"ד הוא להמחשה בלבד! - הנחיות לביצוע מפורטים בהמשך החוברת.



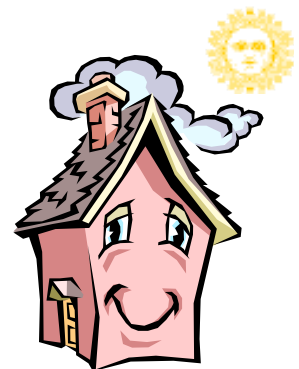
ציבור יקר

לפני הזמנתנו לביקורת בביתכם, אנא עברו על ההנחיות שבסעיפי 3.

הכינו וסדרו את הנדרש בסעיפים אלו, הזמינו אותנו לביקורת אך ורק כאשר הכל תקין ומוסדר.

יש להזמין אותנו לביקורת לפי ההנחיות שבסעיף 4 (הזמנת הג"א לביקורת).

בכל שאלה, ניתן לפנות להנדסאי המוסמך לענות על השאלות לצורך ביקורת הממ"ד.



3.1 בניית המבנה עפ"י תכנית מאושרת

המבנה אשר הנכם מעוניינים לבנות עובר תהליכים מסוימים לצורך קבלת היתר (רישיון לבניה) ע"י הרשות המקומית באזורכם. נסביר בקצרה את התהליך וחשיבותו:

ראשית, המבנה מתוכנן ע"י (עורך הבקשה ומתכנן השלד). לצורך קבלת היתר לבניה, מגיש עורך הבקשה או / ומתכנן השלד את התוכנית לסמכויות שונות, כגון: הרשות המקומית, מנהל מקרקעי ישראל, הג"א וכיו"ב.. אצל כל סמכות מחויבים המתכננים לאשר תכניות, אשר תכניות אלו חייבות להיות זהות בפרטיה ובתכנונה אצל כל הסמכויות.

אישור רשות מוסמכת על תכניות מטעם ראש הג"א

לצורך קבלת אישור הג"א, מגיש המתכנן 4 העתקים זהים לחתימה ביום קבלת הקהל בתאריך אשר נקבע לו, ארבעת העתקים החתומים מגיעים אל:

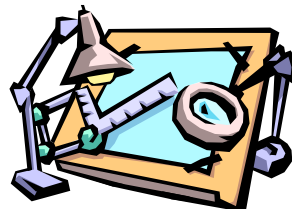
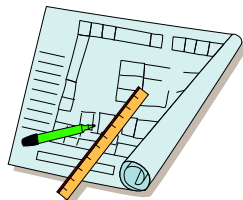
1. הג"א.
2. הרשות המקומית.
3. מתכנן השלד (מהנדס המבנה).
4. המבקש (בעל המבנה), אשר מוסר תכנית זאת או העתק, אל הקבלן המחויב לעבוד לפי תכנית מאושרת זאת.

שינוי בתכנון (פנים או חוץ)

על כל הרצון בשינוי המבנה (חיצוני או פנימי), על חובתו של עורך הבקשה וכן חובתו של המבקש לדאוג ולהכין העתקים מתוקנים (לפני בניית השינוי!) וכן יחויב באישור מחודש של הרשות המוסמכת (הג"א) ועדכון תכניות ההיתר וכן תכניות העבודה.

חל איסור בבניית מבנה (או שינוי כלשהו במבנה) שלא לפי התוכנית המאושרת של הרשות המוסמכת ולפי תכנית ההיתר של הרשות המקומית.

- יש לשמור על התוכנית המאושרת מתחילת הבניה ועד לסופה ולהביאה לביקורת הג"א.



3.2 דלת הממ"ד

הרכבת משקוף הדלת מתבצעת לפני היציקה ע"י קבלן השלד. יש לוודא שהרכבתה תמוקם כאשר צירי הדלת יופיעו מחוץ לממ"ד, (פתיחת הדלת כלפי חוץ בלבד!).

- יש להרכיב את הדלת, הכולל את ידיותיו המקוריות, ביצוע בדיקת הנעילה והאטימה של הדלת היא ע"י סגירתה וסיבוב הידית בזווית של 90 מעלות כלפי מעלה (לפי התרשים), כאשר הממ"ד חשוך מבפנים ואין אור הנובע מחריצי הדלת, זה מוכיח על דלת אטומה ותקנית.

אין לעשות כל שימוש אחר בגומיות הדלת, להוציאם, לפרקם או לצבוע אותם !

- יש להזמין את יצרן הדלת, לבדיקת תקינות הדלת ואטימתה. כמו כן יתקין היצרן תו תקן (האחד, הרשום בשמו) והשני תו תקן של מכון התקנים (לפי תרשים). על חובת היצרן לספק ולהתקין את תווי התקן הנ"ל.
- יש לדאוג לשלמות ותקינות סף הדלת, כמו כן באם הוא חלול, יש לפרק את החריצים שעליו (במקרה שאין חריצים יש לקדוח שני חורים) ולמלא אותו בבטון דליל. את הריצוף הפנימי יש להרכיב עד גובה הסף שמבפנים ומבחוץ יש להנמיכו עד גובה הסף החיצוני (סה"כ הפרש גובה יהיה בערך כ-2 ס"מ).
- יש להסיר את הניילון מהדלת, לנקות את החורים שבמשקופים לצורך אטימה מושלמת.



3.3 חלון הממ"ד

סעיף זה מחויב לביצוע, כאשר ישנו חלון במרחב המוגן הדירתי בהתאם לתוכנית המאושרת ע"י הג"א.

חלון הממ"ד יכול שני חלקים עיקריים: **אלמנט מגן חיצוני להדף** (חלון ה"פלדה"), **חלון בטחון פנימי אטום בפני גזים** (חלון ה"אלומיניום").

הרכבת משקוף החלון מתבצעת לפני היציקה ע"י קבלן השלד, יש לוודא שהרכבתו תמוקם כאשר חלון ה"פלדה" יופיע מבחוץ וחלון ה"אלומיניום" יופיע בתוך הממ"ד.

חלון ה"פלדה" (עובי 18 מ"מ)

- יש להרכיב את חלון הפלדה על ציריו והרכבת אביזרי נעילתו.
- יש להזמין את יצרן החלון לבדיקת תקינות הרכבתו ונעילתו של החלון. כמו כן יתקין היצרן תו תקן (האחד, הרשום בשמו) והשני תו תקן של מכון התקנים (לפי תרשים). על חובת היצרן לספק ולהתקין את תווי התקן הנ"ל.
- יש לדאוג לתקינות סף החלון, כמו כן באם הוא חלול יש לפרק את החריצים שעליו (במקרה שאין חריצים יש לקדוח שני חורים) ולמלא אותו בבטון דליל.
- יש לנקות את החורים שבמשקופים ואת הלכלוך הקיים לצורך נעילה תקינה, כמו כן יש לדאוג ולשמן את הצירים לצורך גרירה/סגירת החלון בצורה קלה.

חלון ה"אלומיניום"

- יש להרכיב את חלון האלומיניום על ציריו, לדאוג לכיוונו לצורך אטימה מוחלטת.
- על חובת יצרן האלומיניום להתקין תו תקן של מת"י/פקע"ר על משקוף החלון (לפי התרשים).
- אטימת חלון האלומיניום מתבצעת בדומה לדלת הממ"ד, סיבוב ידית החלון כ- 90 מעלות אך כלפי מטה, כאשר גומיות החלון נלחצות אל המשקוף ואוטמות את החלון באופן מוחלט.
- אם החלון אינו ננעל או נאטם – יש להזמין טכנאי מוסמך מטעם היצרן, אשר יטפל בבעיה לצורך תיקונו או החלפתו של חלון האלומיניום.



3.4 צינורות האוורור ואביזריו

סעיף זה מחויב לביצוע, כאשר ישנם צינורות אוורור במרחב המוגן הדירתי, בהתאם לתוכנית המאושרת ע"י הג"א.

הרכבת הפלנז' של צינור האוורור מתבצעת לפני היציקה ע"י קבלן השלד, יש לוודא שהרכבתו תמוקם לפי תכנית מאושרת ע"י הג"א וכאשר צדו הפנימי יורכב מכסה האטימה ובצדו החיצוני יהיה הרשת ומכסה ההגנה (לפי התרשים).

צינור האוורור, לפי התקן יהיה בגודל (8 צול / 4 צול – עפ"י התכנית המאושרת) ויכלול את האביזרים הבאים:

- בצדו הפנימי של צינור האוורור יותקן (בשעת חירום) גומי האטימה, מכסה האטימה עם ברגיו ואומיו. את גומיות האטימה לצורך הבדיקה, יש להראותם בלבד, יש לשמור אותם במקום זמין ומוצל. אטימת הצינורות נדרשת רק במקרה חירום, בשאר הימים יש לפתוח את מכסי האטימה לצורך קבלת אוורור.
- בצדו החיצוני של צינור האוורור יותקן רשת מגן ממתכת בלתי מחלידה בעלת מרווחים של 10 ס"מ לכל היותר.
- אם צינור האוורור פונה בכיוונו אל חוץ המבנה, יש להתקין בנוסף מכסה הגנה מרובע מפלדה בעובי 5 מ"מ, במרחק של 5 ס"מ מהרשת (לפי התרשים).
- על צינור האוורור יותקן תו תקן אשר יסופק ע"י היצרן (לפי התרשים).

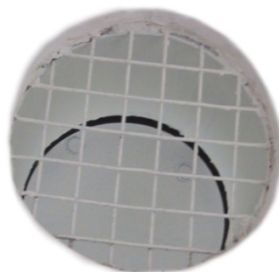
- תו תקן יצרן
יודבק ע"י מכסה האטימה.



צינור האוורור בצידו החיצוני,
הכולל את הרשת המגולוונת,
(כאשר הצינור פונה אל חוץ המבנה).



צינור האוורור בצידו החיצוני,
הכולל את הרשת המגולוונת.



צינור האוורור בצידו הפנימי,
הכולל את מכסה האטימה,
ברגיו ואומיו.



3.5 ריצוף הממ"ד

- את רצפת הממ"ד יש לרצף באריחי ריצוף או הדבקת PVC על רצפת בטון מוחלקת.
- סוג אחר מלבד האמור לעיל (כגון : פרקט או אחר), יבוצעו כאמור עפ"י תקנות מס' 148-149 ויידרש לבצע בדיקת מעבדה מאושרת עפ"י ת"י מס' 921 ו-755.
- ניתן להרכיב פנלים עד גובה שלא יעלה על 10 ס"מ (סוג הפנל, יהיה מאושר כאמור לעיל).

3.6 גימור פנים קירות ותקרת הממ"ד

- פני קירות ותקרת הממ"ד (בצדס הפנימיים), יהיו חלקים עם גמר יציקתם. לכן, יש לדאוג שקבלן השלד יצק את הקירות והתקרה עם תבניות מדיקט או מפח חלק בלבד!
- גמר הקירות והתקרה של הממ"ד יהיה מחומר "בג"ר", צבע או ציפוי אקרילי שלא יעלה על 2 מ"מ. חובה לצבוע את הקירות והתקרה בכל מקרה!
- אין בשום פנים ואופן למרוח או ליישר כל סוג של טיח או כל חומר אחר שיעלה על עובי של 2 מ"מ למעט חומרים המאושרים בתקן ישראלי ת"י 5075 ואשר יבוצעו לפיו.
- קירות הממ"ד לא יצופו באריחי חרסינה או באריחים מסוג אחר !

בדיקת מעבדה מאושרת

- יש להזמין בדיקה שתבוצע ע"י מעבדה מאושרת (מת"י, איזוטופ..) לביצוע גימור בתקרה ובקירות עפ"י ת"י 5075.
- אין צורך בבדיקה זו, אך ורק אם קירות ותקרת הבטון החלקים צבועים בלבד !



3.7 אביזרי החשמל

- אביזרי החשמל בממ"ד מועברים דרך צינורות החשמל בתוך קירות ותקרת הממ"ד לפני היציקה, יש לתכנן את מיקומם בעוד מועד יציקת הממ"ד. לאחר היציקה, אין לחצוב, לשבור, לסתת או כל שימוש אחר בתקרה או בקירות הממ"ד.
- להלן אביזרי החשמל הנדרשים לביצוע בתוך המרחב המוגן הדירתי:
 - א. הרכבת מפסק (להפעלת התאורה).
 - ב. הרכבת 2 שקעי כח (230 וולט) / הרכבת 3 שקעי כח (230 וולט) עפ"י תכנית מאושרת ליד צינור אוורור 4" לכניסת אויר המתחבר למערכת הסינון הדירתית!
 - ג. הרכבת נק' טלפון.
 - ד. הרכבת נק' טלוויזיה.
 - ה. הרכבת גוף תאורה.
- כל צינורות החשמל הנכנסים אל תוך הממ"ד ימולאו בסיליקון, אשר יאטום את הכניסה והיציאה של האוויר דרכם.
- הרכבת תאורת חירום אינה חובה, אך מומלצת להרכבה.

נק' מפסק



2 נק' שקעי כח



נק' טלפון



נק' טלוויזיה



תאורה (כלשהי)



3.8 תעודות הבטון

- תעודות הבטון הם תוצאות לבדיקות חוזק הבטון (יתאים לב-30) הנעשות בזמן יציקת קירות, רצפת ותקרת הממ"ד.
הבדיקות מתבצעות ע"י מעבדות מורשות כגון: מכון התקנים, איזוטופ וכיו"ב.. ובאחריות של מהנדס המבנה והקבלן המבצע.
- חוזק הלחיצה המינימלי (הממוצע) הנדרש לאחר 28 יום הוא **30 מגפ"ס** (עפ"י פקע"ר). אם והבדיקה אינה עברה את החוזק הנדרש הנ"ל, יש להזמין בדיקת גלילים ממעבדה מאושרת ולהעביר אלינו את תוצאות הבדיקה.
יש להכין עותק (מקור) ולהביאו לבדיקה, עותק זה יכיל את התעודות הבאות:
רצפת ממ"ד, קירות ממ"ד ותקרת ממ"ד.

תעודת בדיקת אטימות

- תעודת בדיקת אטימות היא תוצאה של בדיקה לאטימות הממ"ד מפני חדירת גזים. הבדיקה מתבצעת ע"י מעבדה מאושרת ויש להזמינה לפני הבדיקה שלנו ואחרי הבדיקה של היצרנים להרכבת ותקינות הדלתות והחלונות.

תו תקן של מת"י ע"ג מערכת הסינון (במידה וישנה מערכת סינון עפ"י תכנית מאושרת)

- יוטבע ע"י היצרן תו תקן של מת"י ע"ג מערכת הסינון.
- יש לקבל מהחברה המתקינה ולהעביר לבדיקתנו דו"ח להתקנת מערכת הסינון הדירתית.

התקנת מזגן מפוצל

- במידה ומעוניינים להתקין מזגן בממ"ד, יש לבצע לפי התנאים הבאים:
 - התקנת המזגן תבוצע ע"י קיר פנימי בלבד.
 - התקנת צינור אוורור "4, למעברי צנרת המזגן, תבוצע ע"י קיר פנימי בלבד.
 - אטימת מעבר הצנרת ע"י אטם מודולארי או אטם משחתי, יבוצע באמצעות חברה בעלת אישור תקף מפיקוד העורף. יש להעביר אלינו:
 - 1) אישור פקע"ר בתוקף לחברה.
 - 2) אישור הסמכה מהחברה המאושרת ע"י פקע"ר לחברה המתקינה.
 - 3) דו"ח ביצוע ע"י החברה המתקינה (מפורט עם כתובת מקום ההתקנה, סוגי האטימה שבוצעו, גודל השרוולים ומס' האטימות שבוצעו).
 - התקנת ברזים לפתיחה וסגירה מבפנים ומבחוץ לממ"ד (בסמוך לצינור אוורור) או התקנת סיפון לצנרת ניקוז המזגן.
 - בדיקת מעבדה מוסמכת (מת"י, איזוטופ...) לתליית המזגן עפ"י ת"י 994 חלק 5.

תצהיר של אחראי לביצוע השלד

- לאחר סיום גמר הבניה ולפני הזמנתנו לביקורת, יש להעביר תצהיר של האחראי לביצוע השלד לבניית המבנה עפ"י תכניות אשר אושרו ע"י פקע"ר. התצהיר יהיה חתום ע"י המתכנן האחראי וע"י הרשות המקומית (חתימה וחותמת).
- כל שינוי בתכנון המבנה (פנים או חוץ) או בתכנון הממ"ד (לרבות שינויי במיקום המסגרות וכיו"ב) ידרוש העברת תכניות לאישור עקרוני לביצוע.

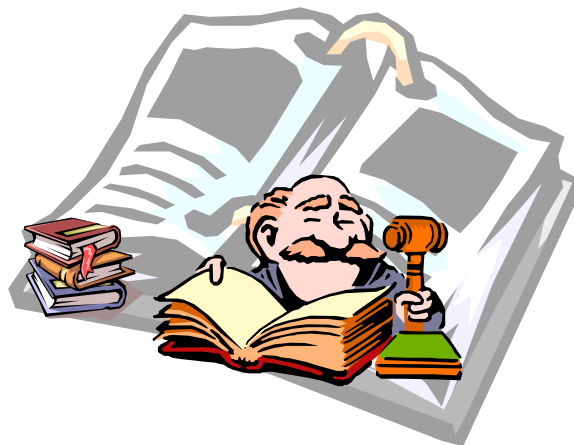
3.9 הנחיות נוספות

זימון מתכננים לביקורות מקדימות

- יש לזמן את מהנדס המבנה לפני היציקה ולאחר הכנת הקונסטרוקציה (לפי התוכנית המאושרת ע"י הג"א) לביצוע בדיקת קורות היסוד, רצפת, קירות ותקרת הממ"ד.
חשוב לדעת, הג"א מבצע ביקורות יזומות לבדיקת הקונסטרוקציה ! יש לדאוג שקבלן השלד המבצע יקבל תכנית מאושרת ע"י הג"א ושיעבוד לפיו בשטח.
- יש לזמן את המתכנן (עורך הבקשה) לביקורות מקדימות במהלך השלד וביצוע הגמר. המתכנן יבדוק באם המבנה נבנה לפי התוכניות המאושרות ע"י הג"א והרשות המקומית. אם נעשו שינויים כלשהם במבנה, על בעל המבנה לבקש מהמתכננים לדאוג לתוכניות מתוקנות לאישור מחודש, **הנכון לעשות הוא**: לבקש אישור לשינוי בתכנון לפני הביצוע !

לצורך הביקורת בעל המבנה נדרש להכין את הדברים הבאים:

- יש לפנות חפצים אישיים מראש הנמצאים בתוך הממ"ד, אשר יפריעו למהלך הבדיקה של המפקחים, כמו כן יש לנקות את הממ"ד ואזורו מכל לכלוך.
- על כל הרצון בתכנון וביצוע אינסטלציה (העברת צנרת כלשהי), בתוך, דרך, על או בצמוד לרצפת, קירות או תקרת הממ"ד.
על חובתו של עורך הבקשה (המתכנן) וכן חובתו של המבקש (בעל המבנה), לעדכן את התוכניות המאושרות ולקבל את אישורם לביצוע, ע"י שרטוט תכנית וחתך בקני"מ 1:20, המתאר באופן מפורט את דרך העברת הצנרת, את סוגה ואת הגימור שלצידה (כולל מידות מפורטות).
בזמן הביקורת, יש להשאיר את אזור האינסטלציה חשוף ולא לכסותו בחומר גימור כלשהו עד לאחר אישור הביקורת.
יש להזמין את המתכנן בכדי לבדוק את אופן הביצוע לפי הפרט המאושר ע"י הג"א.



4.0 טופס הזמנת הג"א לביקורת

- טופס זה יש לשלוח אלינו בפקס (הרשום מטה) או להביא למשרד, בכדי להזמין לביקורת לצורך אישור הג"א לטופס 4 תקנה 5.
- המזמין מתחייב שקרא, ביצע והכין את הממ"ד לפי ההנחיות הרשומות בחוברת! יש לוודא שהנוהל מעודכן (מדי פעם), ברשויות, משרדי המתכננים ובהג"א.

טופס ביקורת לממ"ד

פרטי הנציג המזמין את הביקורת		(נא למלא את הפרטים)	
שם המזמין:	(שם הנציג בעת הביקורת)	תאריך הזמנה:	(תאריך הזמנת הביקורת)
מס' נייד (1):		מס' נייד (2):	
מס' טלפון (בית):		מס' טלפון (עבודה):	

פרטי המבקש (בעל המבנה) ומיקום הבית לבדיקה		(נא למלא את הפרטים)	
שם המבקש:	(המופיע ע"ג ההגשה להיתר)	מס' אישור הג"א:	(המופיע ע"ג ההגשה החתומה)
רחוב ומס':		שכונה:	
ישוב:		מס' מגרש:	
תיאור הדרך לבית: (נא לפרט) <i>מפכנסה ליש...</i>			
הערות נוספות:			

יחד עם טופס הזמנה זה, יש להביא או לפקס את הטפסים הבאים: (ראו דוגמאות בעמוד הבא)

- צילום מדף הראשון של הגשת ההיתר המאושרת ע"י פקע"ר.
- תצהיר של האחראי לביצוע השלד (חתום ע"י המתכנן והרשות).
- דו"ח תקינות הממ"ד (מלא וחתום ע"י מתכנן המבנה).
- 3 תעודות בטון (מעבדה מאושרת) רצפה, קירות ותקרת הממ"ד.
- אישור יצרן לגבי בדיקת מסגרות (דלת וחלון, לפני בדיקת אטימות).
- דו"ח התקנת מערכת הסינון (מהחברה המתקינה – עם מס' תו התקן המוטבע).
- בדיקת אטימות (מעבדה מאושרת).
- בדיקת ציפויים (מעבדה מאושרת).
- בדיקת תליית מזגן (מעבדה מאושרת + הסמכה ודו"ח לאטימת מעברים) – במידה ומותקן.
- צילום 4 חזיתות פנים של הממ"ד וצילום חזיתות חוץ של הממ"ד. (ניתן לשלוח למייל / להביא למשרד)

שם המזמין: _____ חתימה: _____

שם המזמין: _____ חתימה: _____

4.1 דוגמאות של טפסים (אשר נדרש להעביר לידנו)

דו"ח תקינות הממ"ד (תצהיר מתכנן המבנה)

תצהיר האחראי לביצוע השלד

צילום דף ראשון מאישור פקע"ר

בדיקת אטימות

תעודת בטון 3 x 3

בדיקת טיח

בדיקת תליית מזגן

התקנת מערכת סינון דירתית

אישור יצרן מסגרות