



מפקדת מחלקת ענף הנדסה	פיקוד הנדסה	העורף מיגון ומיגון
טלפון: 08-9783801		
פקס': 08-9783052		
ד.צ. 02673		
הנדסה 4420	-	
ט"ו בתמוז	תשע"ג	
23 ביוני	2013	

לכל המעוניין

הנדון : מפרט הנדסי מיוחד לבניית מרחב מוגן חיצוני עורפי

1. מתוקף סמכותי כראש ענף הנדסה ומיגון במפקדת ראש הג"א הנני קובעת מפרט זה.
2. מפרט הנדסי זה הינו למרחב מוגן חיצוני אשר יכול להיות צמוד למבנה מצידו החיצוני או עצמאי לחלוטין. מרחב מוגן זה יכול להיות יביל או להיבנות בשטח.
3. סוג המרחב המוגן יהיה בהתאם לייעודו המוגדר לפי התקנות (ממ"ד, ממ"ק, ממ"מ, מרחב מוגן למוסדות בריאות, מרחב מוגן למוסדות חינוך ועוד).
4. פתרון זה יאושר בהחלטת רשות מוסמכת במקרה של תוספת למבנים קיימים או כפתרון מיגון משותף למספר מבנים בהתאם למדניות המפורסמת ע"י פקע"ר.
5. רשות הג"א רשאית לאשר פתרון זה גם במקרים אחרים.
6. תכנון המרחב המוגן יהיה בהתאם לכל התקנים, תקנות והמפרטים המקובלים. הוראות מפרט זה אינן גורעות מהדרישות האחרות.

7. פרק ההגדרות למפרט זה:

- "אטימות" – אטימות המונעת חדירת גזים, לרבות גזים רעילים;
- "בטון מזוין" – בטון מזוין מסוג ב-30 לפי דרישות ת"י 118;
- "בנין" – בית או מפעל;
- "דלת גז" – דלת אטימה בפני גזים;
- "דלת הדף" – דלת גז עמידה בפני הדף חיצוני;
- "חלון הדף" חלון אטים בפני גזים ועמיד בפני הדף חיצוני;
- "מבנה צמוד" – מבנה המרוחק עד 10 ס"מ לכל אורך הפאה, לרבות מרחב מוגן מאותו סוג.
- "מרחב מוגן חיצוני" – מרחב מוגן שאיננו פנימי;
- "מרחב מוגן פנימי" – מרחב מוגן כהגדרתו בתקנות (מפרטים לבניית מקלטים);
- "קיר חיצוני" קיר שאיננו קיר פנימי;
- "קיר פנימי" – קיר המרוחק 3 מטרים לפחות במקביל, מן הקו החיצוני של הבנין, או הפונה לחצר פנימית סגורה מכל עבריה ושרוחבה המדוד – בניצב לקו החיצוני של הקומה – אינו עולה על 5 מטרים, או קיר הניצב לקו החיצוני של הקומה;

בלמ"ס



8. דרישות כלליות למיקום והצבה של מרחב מוגן חיצוני:

- א. המרחב המוגן ייבנה עם פתרון ביסוס קבוע בקרקע, או לחילופין יונח על משטח בטון "אמבטיה" בעל ביסוס קבוע, עומק ה"אמבטיה" יהיה 30 ס"מ לפחות ורוחב הקורות ההיקפיות יהיה 30 ס"מ לפחות. מותרת הפסקת רציפות של עד 30% בקורה ההיקפית בכל פאה.
- ב. על המתכנן להבטיח את יציבות המבנה ולתכנן למניעת שקיעות או דפורמציות במבנה עקב תנועת קרקע לאורך זמן.
- ג. אין להציב את המרחב המוגן על מבנה קיים או על מרחב מוגן אחר.
- ד. דרך הגישה למרחב המוגן תהיה בהתאם לתקנות נגישות מתאימות ות"י 1918.
- ה. מרחק הגישה למרחב המוגן לא יעלה על 40 מ' עד לנקודה הכי רחוקה של המבנה שעבורו המרחב המוגן מיועד.

9. להלן סיכום הדרישות ההנדסיות לבניית מרחב מוגן חיצוני:

- א. כלל הדרישות יהיו בהתאם לדרישות התקנות עבור סוג המרחב המוגן הנדרש.
- ב. במרחב מוגן חיצוני יבוצעו כל עבודות האיטום כנגד רטיבות הנדרשות לפי תקני הבניה הרלוונטיים.
- ג. הדרישות המפורטות בטבלה בלבד מחליפות ו/או מוסיפות לנדרש בתקנות :

דרישה	רכיב
▪ בהתאם לתקנות הג"א	חומרי הבניה
▪ גובה מזערי 2.20 מ'. ▪ גובה ממי"ד לא יעלה על 2.50 מ' וממ"מ לא יעלה על 3.50 מ'. ▪ המרחב המוגן יהיה בגובה קומה אחת בלבד.	גובה המרחב המוגן (נמדד בטון-בטון)
▪ 40 ס"מ ▪ 20 ס"מ במידה וקיר המרחב מוגן צמוד למבנה קיים (למעט מבנה קל או סככה).	עובי קירות הבטון



רכיב	דרישה
קיר מגן	<ul style="list-style-type: none">יש לבנות קיר מגן מבטון עבור המרחב המוגן.מתכונת קיר המגן תהיה בהתאם לשרטוטים בנספח.עובי מינימאלי לקיר מגן הינו 20 ס"מ. במוסדות חינוך ובריאות עובי הקיר יהיה 25 ס"מ.קיר המגן יהיה יצוק מבטון עם 2 רשתות זיון, בהתאם למפרטים המאושרים ע"י פקע"רבקיר מגן מונוליטי, פרטי הריתום יהיו בהתאם לפרטים מאושרים ע"י פקע"ר.בקיר מגן טרומי, פרטי הריתום יאושרו בענף הנדסה בפקע"ר.
רצפה ותקרה	<ul style="list-style-type: none">עובי התקרה יהיה בהתאם לדרישת התקנות לתקרה עליונה.עובי הרצפה בהתאם לדרישות התקנות על פי סוג המרחב המוגן.ברצפה/תקרה מונוליטית, פרטי הריתום יהיו בהתאם לפרטים מאושרים ע"י פקע"ר.ברצפה/תקרה טרומית, פרטי הריתום יאושרו בענף הנדסה בפקע"ר.
פרטי זיון וריתום	<ul style="list-style-type: none">בהתאם לדרישת התקנות והמפרטים הנוספים של ענף הנדסה.
מסגרות מגן	<ul style="list-style-type: none">בכל סוגי המרחבים המוגנים החיצוניים יורכב חלון הדף מוסדי עם עובי כנף של 24 מ"מ פלדה לפחות.במרחב מוגן דירתי חיצוני תותקן דלת הדף דירתית ע"פ רווזיה 4 לת"י 4422 (בהתאם להנחיה מספר 36 של ענף הנדסה).במרחב מוגן מוסדי חיצוני תותקן דלת כנגד הדף ורסיסים למוסדות רפואה.כל מסגרות המגן תהיה בהתאם לת"י 4422.
צינורות אוורור	<ul style="list-style-type: none">מיקום הצינורות בהתאם לתקנה הרלוונטית.אין צורך בצינור 8" המיועד למיזוג מרכזי.
מערכת אוורור וסינון	<ul style="list-style-type: none">חלה חובה על התקנת מאו"ס.ההתקנה תהיה בהתאם לדרישות ת"י 4570 חלק 4.
אבזור, שקעים וחיבור לתשתיות	<ul style="list-style-type: none">בהתאם לדרישות התקנות.

בלמ"ס



רכיב	דרישה
מעברי צנרת	<ul style="list-style-type: none">מותר שימוש במערכות מדולריות המאושרות ע"י פקע"ר בלבד.יש להתקין מעבר צנרת אחד לפחות כהכנה למזגן מפוצל, מעבר זה יותקן על קיר דלת הכניסה.
מיזוג אוויר	<ul style="list-style-type: none">מותרת התקנת מזגן מפוצל בלבד.התקנת המזגן תהיה על קיר פנימי ובהתאם לת"י מספר 994
תגמירים וריצוף	<ul style="list-style-type: none">חיפוי הקירות יהיה באמצעות תגמירים המאושרים בת"י מספר 5075אין הגבלה על חיפוי חוץ של קיר חיפוניחיפוי הרצפה יהיה באמצעות כל סוג חיפוי/ריצוף בהתאם להנחיית ענף הנדסה ומיגון מספר 37.

10. כל שינוי או חריגה מהאמור במפרט זה, כמו גם שיטת בניה או חתכי מיגון שוויי ערך דורשים אישור בכתב מרע"ן הנדסה ומיגון.

11. תוקף מפרט זה הוא מיום פרסומו.

ב ב ר כ ה ,

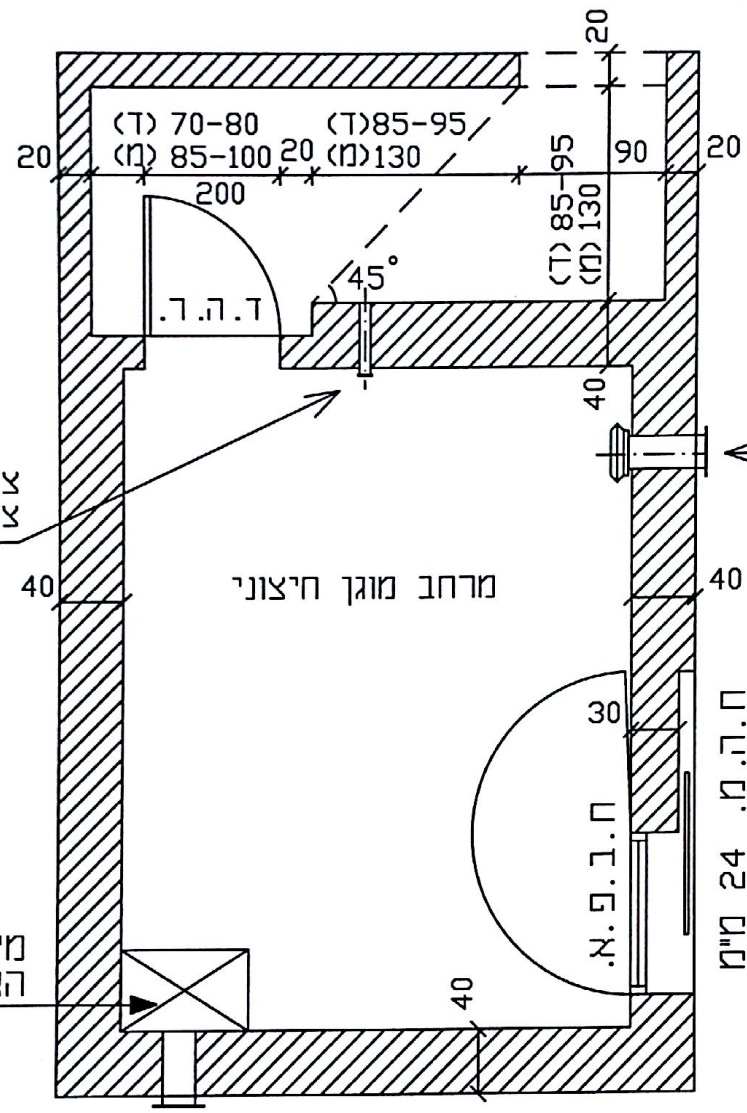
דלית דובר, סא"ל ומיגון
רע"ן הנדסה

העתקים:
מהנדסי מחוזות
רמ"ד הנדסת מיגון
רמ"ד מחקר ופיתוח

בלמ"ס

חוץ

(ד) - דירתי
(מ) - מוסדי



צ.א. 3'-4" לצורך מעבר צנרת עם אטימה מודולרית

צ.א. לשיחרור אויר

חוץ

חוץ

חוץ

מיקום מערכת האוורור וסינון

צ.א. לכניסת אויר

ח.ה.מ. 24 מ"מ
נגדר חד כנפי

מקרא

ד.ה.ר. - דלת הדף רסיסים
ח.ה.מ. - חלון הדף מוסדי 24 מ"מ
ח.ב.פ.א. - חלון בטחון פנימי אטום
צ.א. - צינור אוורור (4" x 8")

הערה: מיקום צינורות האוורור ומערכת הסינון הינם לדוגמא. יש לתכנן את מיקומם לפי התקנות והנחיות פקע"ר.

חוץ

(ד) - דירתי
(מ) - מוסדי

צ.א. 3'-4' לצורך מעבר
צנרת עם אטימה מודולרית

מיקום מערכת
האורור וסינון

צ.א. לכניסת אויר

צ.א. לשיחרור אויר

ח.ה.מ. 24 מ"מ
נגרד חד כנפי

ח.ב.פ.א.
30

מרחב מוגן חיצוני

חוץ

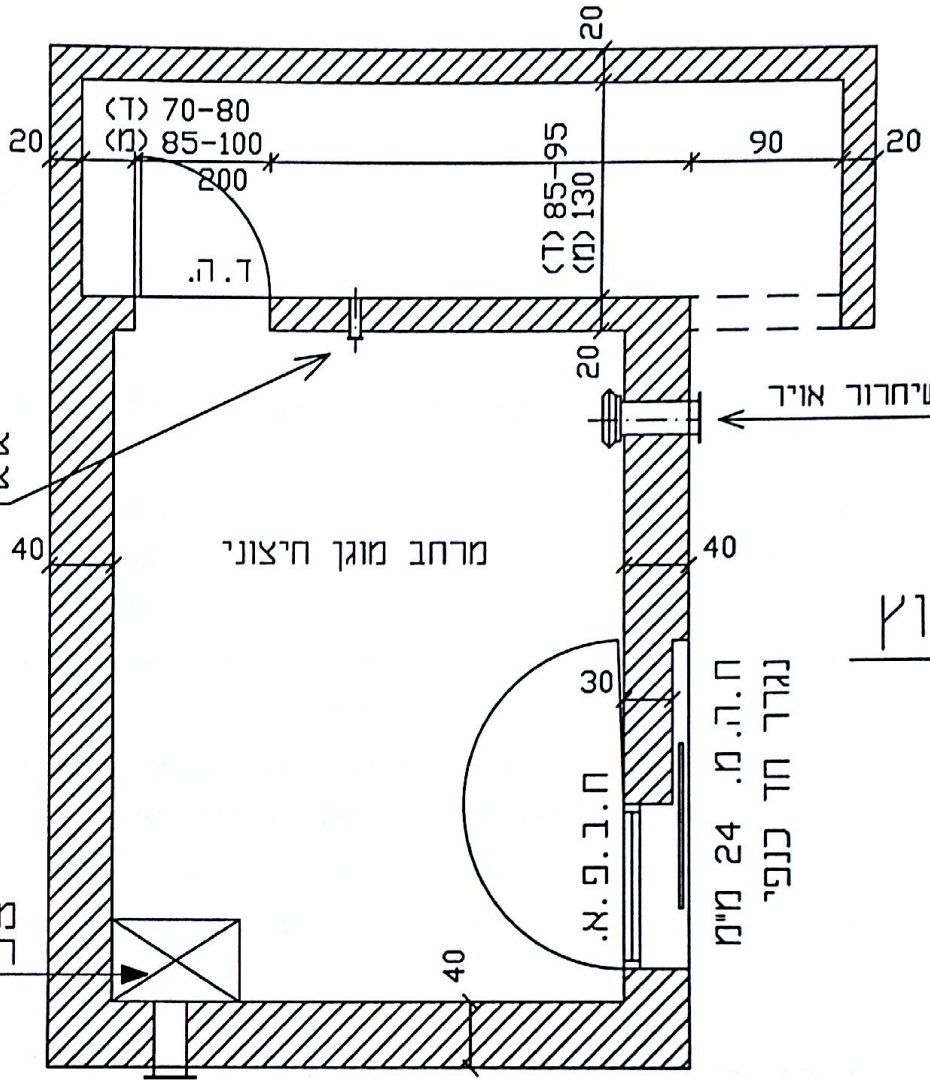
מקרא

ד.ה.ר. - דלת הדף רסיסים
ח.ה.מ. - חלון הדף מוסדי 24 מ"מ
ח.ב.פ.א. - חלון בטחון פנימי אטום
צ.א. - צינור אורור (8" x 4")

הערה: מיקום צינורות האורור ומערכת הסינון הינם לדוגמא.
יש לתכנן את מיקומם לפי התקנות והנחיות פקע"ד.

חוץ

(ד) - דירת
(מ) - מוסדי



צ.א. 3"-4" לצורך מעבר צנרת עם אטימה מודולרית

צ.א. לשחרור אויר

מיקום מערכת האוורור וסינון

ח.ה.מ. 24 מימ
נגרר חד כנפי

צ.א. לכניסת אויר

חוץ

מקרא

- ד.ה. - דלת הדף (דירתית/מוסדית)
- ח.ה.מ. - חלון הדף מוסדי 24 מימ
- ח.ב.פ.א. - חלון בטחון פנימי אטום
- צ.א. - צינור אוורור (4" x 8")

הערה: מיקום צינורות האוורור ומערכת הסינון הינם לדוגמא, יש לתכנן את מיקומם לפי התקנות והנחיות פקע"ד.