

4.1.2021

לכל מאן דבעי

ג.א.נ.,

הנדון: נייר עמדה בנושא מבנה פשוט

בשם איגוד המהנדסים לבנייה ולתשתיות בישראל, עמותה ללא מטרת רווח, המהווה את הגוף היציג של המהנדסים האזרחים בישראל והפועלת במסגרת לשכת המהנדסים, האדריכלים ואקדמיים במקצועות הטכנולוגיים בישראל. אנו שמחים להגיש עדכון לנייר העמדה בנושא "מבנה פשוט" אשר פורסם ביום 1.10.2020.

העדכון בא לחדד נושאים וסוגיות שעלו בעקבות פרסום המהדורה הקודמת במסגרת תגובות רבות וחמות שקיבלנו עם פרסום נייר העמדה.

חשוב לציין כי נייר עמדה זה, בנושא מבנה פשוט, מתייחס להיבט הקונסטרוקטיבי ולא להיבט האדריכלי.

מדור צעירים ותא מבנים באיגוד המהנדסים בחנו את הוראות תקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי וייחוד פעולות), התשכ"ז-1967 (להלן: "התקנות"), את הגדרת המונח "מבנה נמוך" על פי תקן 413, את הפרקטיקה הנהוגה ואת הרציונל ההנדסי וגיבש את נייר העמדה המצורף, על מנת לסייע ולבאר את הסוגיות ההנדסיות שעולות מהגדרה זו.

נודה על העברת הנ"ל לידיעת כלל העוסקים בתחום כגון: וועדות רישוי, אדריכלים, קבלנים, מהנדסים וכד'.

בברכה,



עו"ד בשמת פלג סרצנסקי, מנכ"לית
איגוד המהנדסים לבנייה ולתשתיות בישראל

העתקים

מנהל התכנון במשרד הפנים

לשכת המהנדסים, האדריכלים והאקדמיים במקצועות הטכנולוגיים בישראל

התאחדות האדריכלים בוני ערים בישראל

התאחדות הקבלנים בוני הארץ

נייר עמדה בנושא - "מבנה פשוט"

סמכויות תכנון להנדסאי רשום במדור בניה ומהנדס שאינו רשוי, הרשום במדור מבנים

נייר עמדה זה, יעסוק באפיון הגורם המוסמך לתכנן "מבנה פשוט" והמשמעות ההנדסית של "מבנה פשוט" על פי תקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי וייחוד פעולות), התשכ"ז-1967 (להלן: "התקנות"), הפרקטיקה המקצועית הנהוגה והרציונל ההנדסי על מנת לסייע ולבאר את הסוגיות ההנדסיות העולות מהגדרה זו.

מבנה פשוט מוגדר בתוספת הראשונה לתקנות להלן:

"מבנה פשוט" – אחד מאלה:

- (1) מבנה בעל שלד לא טרומי המורכב מקירות, או מקירות ועמודים, ומתקרות שטוחות עם קורות או בלעדיהן, כאשר המרחק בין העמודים או בין הקורות, וכשאינן עמודים או קורות – בין הקירות, אינו עולה על ששה מטר, ואשר גובה המפלס של רצפת קומתו העליונה מעל המפלס העליון של הרצפה שעל פני הקרקע אינו עולה על אחד עשר וחצי מטר, לרבות מקלט למבנה כאמור, בהתאם לתקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), תשל"א-1971, ולמעט מבנה מבטון דרוך, ומבנה מרחבי מכל סוג שהוא;
- (2) מבנה מקורה בעל קומה אחת, שגבהו עד חמישה מטר מעל פני הקרקע ומפתחו אינו עולה על שנים עשר מטר, להוציא מבנה שפועלים עליו כוחות דינמיים, ולמעט מבנה מבטון דרוך, מבנה בעל שלד מבטון טרום ומבנה מרחבי מכל סוג;
- (3) קיר תומך בגובה עד שני מטר מעל המפלס הנמוך של פני הקרקע, הדרוש להקמת מבנה כאמור בפסקאות (1) או (2) בתחום המגרש שבו מוקם המבנה;
- (4) מעביר מים ומעבר להולכי רגל הקשורים למבנה כאמור בפסקאות (1) או (2).

על פי התקנות, מהנדס רשום במדור מבנים או הנדסאי רשום במדור בניה רשאי לתכנן "מבנה פשוט".

מאחר וסעיפים (1) ו-(2) לעיל, מחריגים מהגדרת "מבנה פשוט" מבנה מבטון דרוך, מבנה טרומי, מבנה מרחבי ומבנה הפועלים עליו כוחות דינמיים. עמדתנו היא, כי מהנדס רשום או הנדסאי, מורשים לתכנן רק "מבנה נמוך" (ראו הגדרה להלן) אשר אינו נדרש לחישוב לרעידת אדמה על פי ת"י 413;

ונבאר :

1. **"מבנה פשוט"** – על פי התקנות, הוא מבנה העונה על אחת מההגדרות הבאות :
 - 1.1. מבנה בעל מרחק **נקי** בין עמודים ו/או קורות ו/או קירות קטן מ-6 מ' ובנוסף גובהו מהמפלס התחתון ביותר עד הרצפה העליונה קטן מ-11.5 מ' (לא כולל מפלס הגג).
 - 1.2. מבנה בעל קומה אחת שגובהו עד 5 מ' בעל מפתח קטן מ-12 מ'.
 - 1.3. תמיכת קרקע עד 2 מ'.

2. **המבנים הבאים אינם מבנים פשוטים :**

- 2.1. מבנה בעל שלד טרומי.
- 2.2. מבנה בעל שלד עם בטון דרוך.
- 2.3. מבנה אשר נדרשים לגביו חישובים דינמיים (רוח או רעידת אדמה).
- 2.4. מבנה בעל סכמה קונסטרוקטיבית מרחבית (כגון קליפות, ממברנות ואגדים מרחביים).

3. **אלו הפעולות שמהנדס רשום או הנדסאי רשום במדור מבנים רשאים לתכנן ובלבד שהן**

נדרשות במסגרת פרויקט העוסק במבנה פשוט :

- 3.1. קיר תומך עד גובה 2 מ'.
- 3.2. מעביר מים.
- 3.3. מעבר להולכי רגל.

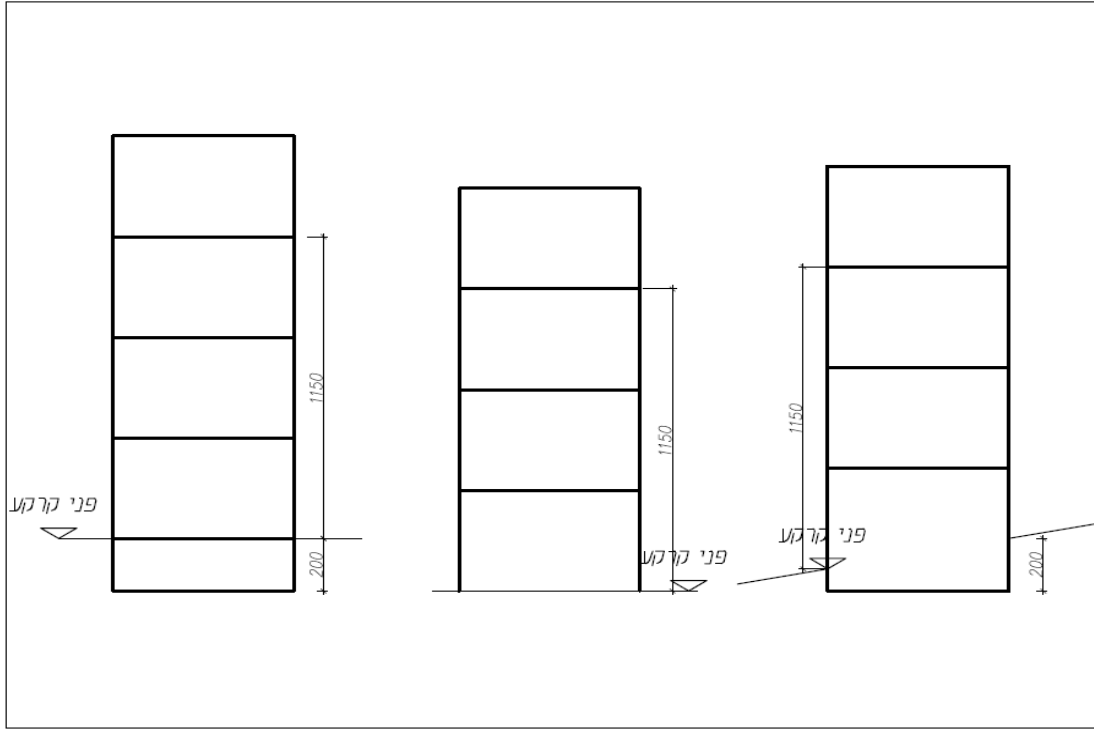
ת"י 413 **איננו** חל על מבנה שמוגדר בסעיף 103.6 כ"מבנה נמוך".

סעיף 103.6 בת"י 413 מגדיר כ"מבנה נמוך" **אחד** מסוגי המבנים להלן :

4. **"מבנה נמוך חדש"** – על פי תקן 413 חלק 1 סעיף 103.6.1 הוא מבנה אשר עונה על **כל** ההגדרות הבאות **במצטבר** :
 - 4.1. מבנה מגורים חדש חד קומתי או דו קומתי.
 - 4.2. ששטח הבנייה הכולל שלו קטן מ 400 מ"ר.
 - 4.3. מבנה באזור בו תאוצת הקרקע $Z \leq 0.075$.
 - 4.4. מבנה ללא קומת עמודים.
 - 4.5. מבנה העשוי משלד בטון או שלד פלדה

5. **"מבנה נמוך קיים"** – על פי תקן 413 חלק 1 סעיף 103.6.2 הוא מבנה אשר עונה על כל ההגדרות הבאות **במצטבר** :
- 5.1. מבנה מגורים קיים חד קומתי או דו קומתי.
 - 5.2. שטח הבנייה הכולל שלו שטח הבניה הכולל שלו קטן מ 400 מ"ר.
 - 5.3. מבנה קיים באזור בו תאוצת הקרקע $Z \leq 0.075$.
 - 5.4. מבנה ללא קומת עמודים.
 - 5.5. מבנה העשוי משלד בטון או שלד פלדה.
6. על פי תקן 413 חלק 1 סעיף 103.6.3 **מבנה החסנה חד-קומתי** שמפתח גגו קטן מ-10 מ' ואין בו עגורן עילי.
7. על פי תקן 413 חלק 1 סעיף 103.6.4 **מבנה חקלאי חד-קומתי** המשמש לגידולים חקלאיים או לבעלי חיים.
8. על פי תקן 413 חלק 1 סעיף 103.6.5 **מבנה ארעי או נייד**, חד-קומתי או דו-קומתי, שמשך קיומו באתר לא יהיה גדול מ-5 שנים.
- על פי פרשנות החוק, להנדסאי או מהנדס רשום מותר לבצע שינויים בשלד המבנה, כגון הריסת עמודים וקירות, החלפת עמודים בקורות פלדה, פתיחת פתחים בקירות קונסטרוקטיביים וכדומה, ובלבד שהמבנה מוגדר כ"מבנה פשוט".
- המסקנה לניתוח לעיל היא שבנוסף להתניות הרשומות בתקנות** (תקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי וייחוד פעולות), התשכ"ז-1967 המגדירות "מבנה פשוט"), יש להגדיר כ"מבנה פשוט" רק מבנה שת"י 413 מגדיר אותו כ"מבנה נמוך".

תרשים עזר – קביעת גובה תמיכה מותר למבנה פשוט



טבלה 4 - מקדמי החשיבות, I, של מבנים (עד שיוגדר אחרת בתקנות התכנון והבנייה)

מקדם החשיבות	סוג המבנה	קבוצה
1.4	מבנים בעלי חשיבות ציבורית גבוהה, האמורים לתפקד עם מערכותיהם בעת רעידת אדמה ולאחריה: מבני תחנות כוח, בתי חולים, תחנות מכבי אש, תחנות משטרה, מרכזות טלפון, תחנות עזרה ראשונה (לרבות כניסות ומעברים, וכן מבני השירות ומכלי המים המשרתים אותם)	א
1.2	מבנים בעלי חשיבות ציבורית, האמורים לאפשר מילוט אנשים ללא סכנת חיים, כגון: בתי ספר, מעונות יום, בתי קולנוע, בתי תפילה, אולמי שמחות וריקודים, בנייני ציבור, בתי סוהר ובניינים שצפויה בהם התקהלות, לרבות בניינים מרובי אוכלוסין, כפי שנקבע על ידי הרשות המוסמכת	ב
1.00	כל שאר המבנים, שלא נכללו בקבוצות א ו-ב	ג
		הערה: ראו גם סעיף 202.1.1.

** רק מבנה הנכלל בקבוצה ג' יחשב כמבנה פשוט

תקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי וייחוד פעולות), תשכ"ז-1967

בתוקף סמכותי לפי סעיפים 11, 12 ו-23 לחוק המהנדסים והאדריכלים, תשי"ח-1958, ולאחר התייעצות עם המועצה, אני מתקין תקנות אלה:

1. בתקנות אלה, "מבנה" – בנין כמשמעותו בחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965, לרבות עבודות בניה הנדסית כמשמעותן בפקודת הבטיחות בעבודה, 1946.
 2. (א) תקופת הרישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים לעניין קבלת רישיון לפי סעיף 11 לחוק היא שלוש שנים.
 - (ב) בעל תעודה כאמור בסעיף 9(א)(1), (2) או (3) לחוק, הניתנת רק לאחר תקופת עבודה מסוימת בענף הנדסה או אדריכלות, תבוא תקופת עבודתו כאמור במניין שלוש השנים כאמור בתקנת משנה (א).
 - (ג) מי שעבד מחוץ לישראל בענף הנדסה או אדריכלות שנה אחת לפחות לפני רישומו בפנקס המהנדסים והאדריכלים ועבד בענף כאמור שנה אחת לפחות לאחר רישומו בפנקס, תוקטן לגביו יתרת תקופת הרישום בהתאם לתקנת משנה (א), במספר החודשים המלאים מתוך פרק הזמן שעבד מחוץ לישראל כאמור.
 3. הפעולות האמורות בתוספת הראשונה הן פעולות שיוחדו למהנדס רשוי או לאדריכל רשוי לעניין סעיף 12 לחוק, לפי המדור שבו הוא רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, כל אימת שהן נעשות בשביל מי שאינו מהנדס או אדריכל רשוי ובתמורה, ולגבי הגשת תכנית לשם רישוי על פי כל דין - אף אם נעשתה בלי תמורה.
 4. הוראות תקנה 3 לא יחולו על אדם בשירות הביטחון כמשמעותו בחוק שירות בטחון, תשי"ט-1959 (נוסח משולב), או בשירות קבע כמשמעותו בחוק שירות קבע בצבא-הגנה לישראל (גמלאות), תשי"ד-1954.
- א.4. (בוטלה).
- ב.4. (בוטלה).
5. תחילתן של תקנות אלה למעט תקנה 2 היא ביום י"ג בניסן תשכ"ט (1 באפריל 1969).
 6. לתקנות אלה ייקרא "תקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי וייחוד פעולות), תשכ"ז-1967".

תוספת ראשונה

(תקנה 3)

1. בתוספת זו –

"רשות מוסמכת" – כל רשות שיש לה סמכות בעניין היתרים או מתן הוראות בקשר לבניה, על פי כל דין; "מבנה פשוט" – אחד מאלה:

(1) מבנה בעל שלד לא טרומי המורכב מקירות, או מקירות ועמודים, ומתקרות שטוחות עם קורות או בלעדיהן, כאשר המרחק בין העמודים או בין הקורות, וכשאינן עמודים או קורות – בין הקירות, אינו עולה על ששה מטר, ואשר גובה המפלס של רצפת קומתו העליונה מעל המפלס העליון של הרצפה שעל פני הקרקע אינו עולה על אחד עשר וחצי מטר, לרבות מקלט למבנה כאמור, בהתאם לתקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), תשל"א-1971, ולמעט מבנה מבטון דרוך, ומבנה מרחבי מכל סוג שהוא;

(2) מבנה מקורה בעל קומה אחת, שגובהו עד חמישה מטר מעל פני הקרקע ומפתחו אינו עולה על שנים עשר מטר, להוציא מבנה שפועלים עליו כוחות דינמיים, ולמעט מבנה מבטון דרוך, מבנה בעל שלד מבטון טרום ומבנה מרחבי מכל סוג;

(3) קיר תומך בגובה עד שני מטר מעל המפלס הנמוך של פני הקרקע, הדרוש להקמת מבנה כאמור בפסקאות (1) או (2) בתחום המגרש שבו מוקם המבנה;

(4) מעביר מים ומעבר להולכי רגל הקשורים למבנה כאמור בפסקאות (1) או (2).

והכל אם הפעולות המפורטות בסעיפים 2 ו-3 נעשו, לפי העניין, לגבי המבנה הפשוט, בידי אחד מאלה:

(א) מהנדס או אדריכל, לפי העניין – הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים במדור להנדסת מבנים או ארכיטקטורה;

(ב) הנדסאי שבידו אישור מאת מנהל המכון הממשלתי להכשרה טכנולוגית שבמשרד התעשייה המסחר והתעסוקה (להלן – המכון) כי הוא רשום בפנקס ההנדסאים המתנהל במכון, במדור בניה או ארכיטקטורה, לפי העניין, מכוח תעודה המעידה על גמר לימודיו –

1. בישראל – בבית ספר להנדסאים ששר התעשייה המסחר והתעסוקה הכיר בו;

2. בחוץ לארץ – במוסד המכשיר הנדסאים או מהנדסים מעשיים או כיוצא באלה, ששר התעשייה המסחר והתעסוקה הכיר בו;

(ג) הנדסאי הרשום כאמור בפסקת משנה (ב) שלא מכוח תעודה כאמור בה, שהוכיח להנחת דעתו של חבר בוחנים, על-ידי בחינה או בדרך אחרת שקבע חבר הבוחנים, שיש לו הכשרה מתאימה לחשב כוחות אפקיים בהתאם לתקן כמשמעותו בחוק התקנים, תשי"ג-1953, ובידו אישור על כך מאת מנהל המכון;

(ד) לעניין פסקת משנה (ג), "חבר בוחנים" – מנהל המכון – יושב-ראש, הממונה על החינוך המקצועי במשרד החינוך והתרבות ומרכז מגמת בניה בבית-ספר הנדסאים שמינה השר.

2. הפעולות המפורטות להלן יוחדו למהנדס רשוי הרשום במדור להנדסת מבנים:

(1) במבנים שהם בנייני ציבור, משרדים, בתי עסק או בנייני מגורים;

(א) קביעת עקרונות מערכת הקונסטרוקציה של מבנה, הכנת תכניות הקובעות עקרונות ליציבות המבנה והגשתן לרשות מוסמכת, למעט ביצוע פעולות כאמור לגבי מבנה פשוט;

(ב) חישוב יציבות המבנה, להוציא חישובים סטטיים מרחביים, למעט חישוב יציבות המבנה לגבי מבנה פשוט;
(ג) חישובים סטטיים מרחביים;

(ד) הגשת החישובים האמורים בפסקאות משנה (ב) ו-(ג) והגשת תכניות לרשות מוסמכת, למעט ביצוע הפעולות האמורות לגבי מבנה פשוט;

(ה) תיאום התכנון הכולל של מערכות המבנה, למעט ביצוע פעולה כאמור במבנה פשוט;

(ו) תיאום הביצוע הכולל במבנה, למעט ביצוע פעולה כאמור לגבי מבנה פשוט;

(ז) פיקוח עליון על הביצוע, קבלת מבנה ואישורו, למעט ביצוע הפעולות האמורות לגבי מבנה פשוט;

(ח) הכנת מפרטים, למעט הכנת מפרטים לגבי מבנה פשוט;

(2) במבנים שהם בנייני תעשיה, מלאכה, מחסנים, אסמים, מכלי מים ודלק, מבני נמל וים, סכרים ומבני דפון, קירות תומכים, קירות וסוללות הגנה, מפלים מלאכותיים, גשרים, מעבירי מים, מגדלי מים, הנגרים, מנהרות, מעברים דו-מפלסיים, מבני חניה, תרנים ומגדלי אנטנות, יסודות מבנה מיוחדים וכל מבנה שאינו כלול בפסקה (1):

(א) תכנון מוקדם ותכנון סופי, למעט תכנון של מבנה פשוט;

(ב) תכניות עבודה ארכיטקטוניות, להוציא תכניות עבודה של פרטים לביצוע ולמעט תכניות עבודה ארכיטקטוניות לגבי מבנה פשוט;

(ג) קביעת עקרונות מערכת הקונסטרוקציה של מבנה, הכנת תכניות הקובעות עקרונות ליציבות המבנה, והגשתן לרשות מוסמכת, למעט ביצוע פעולות כאמור לגבי מבנה פשוט;

(ד) חישוב יציבות המבנה, להוציא חישובים סטטיים מרחביים למעט חישוב יציבות המבנה לגבי מבנה פשוט;
(ה) חישובים סטטיים מרחביים;

(ו) הגשת החישובים האמורים בפסקאות (ד) ו-(ה) והגשת תכניות לרשות מוסמכת למעט ביצוע הפעולות האמורות לגבי מבנה פשוט;

(ז) תיאום התכנון הכולל של מערכות המבנה השונות למעט ביצוע פעולה כאמור במבנה פשוט;

(ח) תיאום הביצוע הכולל במבנה, למעט ביצוע פעולה כאמור במבנה פשוט;

(ט) פיקוח עליון על הביצוע, קבלת המבנה ואישורו, למעט ביצוע הפעולות האמורות לגבי מבנה פשוט;

(י) הכנת מפרטים, למעט הכנת מפרטים לגבי מבנה פשוט;

(3) תכנון מוקדם, תיווי, חישובי המבנה הפיזי, הגשת תכניות וחישובים לרשות מוסמכת, פיקוח עליון על הביצוע, קבלה ואישור של כבישים ארציים, בינעירוניים ואזוריים, עורקים ראשיים, מסילות ברזל, מסלולי המראה, מסלולי הסעה ורחבות חניה של כלי טיס בשדות תעופה.

3. הפעולות המפורטות להלן יוחדו לאדריכל רשוי, הרשום במדור לארכיטקטורה ולעניין מבנים המשולבים בתכנון שטחים ציבוריים פתוחים, המפורטים בתוספת השנייה, גם לאדריכל נוף רשוי הרשום במדור לאדריכלות נוף:

(1) בתכנית בינוי ועיצוב ארכיטקטוני;

(א) תכנון מוקדם ותכנון סופי;

(ב) הכנת תקנונים ותשריטים לתכניות;

(ג) הגשת תכניות לרשות מוסמכת;

(ד) הכוונה עליונה בביצוע התכניות.

(2) במבנים שהם בנייני משרדים, בנייני מגורים, בנייני ציבור, בנייני בידור, בנייני מלאכה ומחסנים, למעט בנייני מגורים, מלאכה ומחסנים שהם מבנים פשוטים ולמעט שינויים במבנים קיימים ופעולות במבנים יבילים, שפורטו בתוספת השלישית:

- (א) תכנון מוקדם ותכנון סופי, למעט תכנון הקונסטרוקציה של מבנה;
 - (ב) תכניות עבודה ארכיטקטוניות להוציא תכניות עבודה של פרטים לביצוע;
 - (ג) הגשת תכניות לרשות מוסמכת;
 - (ד) תיאום התכנון הכולל של מערכות המבנה השונות, לרבות התיאום עם יועצים מקצועיים;
 - (ה) פיקוח עליון על הביצוע;
 - (ו) קבלת המבנה ואישורו.
4. הפעולות המפורטות להלן במפעלי תעשייה כימית, לרבות תעשיית מזון, יוחדו למהנדס רשוי הרשום במדור להנדסה כימית:

- (1) תכנון מוקדם ותכנון סופי של מפעל חדש ושל תהליכים חדשים במפעל קיים;
- (2) הגשת תכניות כאמור בפסקה (1) לרשות מוסמכת;
- (3) קביעת מפרטים טכניים לגבי האמור בפסקה (1).

תוספת שניה

- 1. לענין פרט 3 בתוספת הראשונה, מבנה משולב בתכנון שטחים ציבוריים פתוחים הוא כל אחד מאלה:
 - (1) מבנים שהם בנייני משרדים, מזנונים, שירותים סניטריים או מיתקנים טכנים, שהשטח של כל אחד מהם אינו עולה על 50 מטרים רבועים;
 - (2) מבנים שעיקר ייעודם לאחסנה או חניה, ששטח כל אחד מהם אינו עולה על מאתיים מטרים רבועים;
 - (3) פרגולות להצללה;
 - (4) קירות תומכים;
 - (5) מעבירי מים;
 - (6) מעברים להולכי רגל.

תוספת שלישית

(פרט 3 (2) בתוספת הראשונה)

- 1. שינויים במבנה קיים
 - (1) הריסה ובניה של מחיצות, למעט שינויים במחיצות שהן ממרכיבי שלד הבניה;
 - (2) יצירת פתחים בקירות פנימיים וסגירתם;
 - (3) שינויים פנימיים, למעט הרחבת שטח המבנה;
 - (4) תקרות עצוביות או בולעות קול שהן מונמכות;
 - (5) תכנון מקום דרגנועים ומעליות.
 - 2. שינויים חיצוניים במבנה קיים שהם פועל יוצא מהשינויים בתוכו כמפורט להלן:
 - (1) סגירת מרפסות;
 - (2) גגונים;
 - (3) סוככים;
 - (4) פרגולות;
 - (5) יצירת פתחים, הרחבתם וסגירתם.
 - 3. (1) מבנים יבילים מחומרים פריקים ששטחם אינו עולה על שלושה מטרים רבועים;
 - (2) ביתנים יבילים מחומרים פריקים לתערוכות וירידים, אף ששטחם עולה על שלושה מטרים רבועים.
- והכל אם הפעולות המפורטות בפרט 3 (2) לתוספת הראשונה נעשו בידי אחד מאלה:
- (א) אדריכל הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים במדור לארכיטקטורה;
 - (ב) הנדסאי לאדריכלות כאמור בסעיף קטן (ב) בהגדרה "מבנה פשוט" בתוספת הראשונה;



(ג) הנדסאי לתכנון ועיצוב פנים שבידו אישור מאת מנהל המכון הממשלתי להכשרה טכנולוגית שבמשרד התעשייה המסחר והתעסוקה כי הוא רשום בפנקס ההנדסאים המתנהל במכון האמור, במדור תכנון ועיצוב פנים.

כ"ב בניסן תשכ"ז (2 במאי 1967)

יגאל אלון
שר העבודה