

**נספח א' - רעש מטוסים****פרקי הנספח**

- פרק 1 - הוראות לעדכון תשריט - מתחמי רעש מטוסים (תשריט מס' 3) (להלן: נספח א'-1).
- פרק 2 - תדרך לתכנון אקוסטי במיתחמי רעש (להלן: נספח א'-2).
- פרק 3 - הוראות להכנת תמונת הרעש הקיימת בפועל (להלן: נספח א'-3).
- פרק 4 - הוראות לחישוב Ldn (להלן: נספח א'-4).
- פרק 5 - הוראות לטיפול אקוסטי במבנים זכאים (להלן: נספח א'-5).



הועדה המקומית לתכנון ולבניה תל-אביב - יפו		
שם התכנית 507-0293894 תא/מח/4388 לבנה מערב - התחדשות עירונית		
הומלצה למתן תוקף (לאחר דיון בהתנגדויות)		
תאריך 01/01/2020	פרוטוקול 119-0022	החלטה 5
תאריך 12/02/2020	פרוטוקול 120-0002	החלטה 5
אושרה למתן תוקף ע"י הועדה המחוזית לתכנון ולבניה		
תאריך 01/06/2020	שליבה מס' 38	
תאריך 27/07/2020	שליבה מס' 40	
מנהל האגף אורלי איתן	מחלקת העיר אחיד סמלי, אדרי	דורון ספיר, עו"ד יו"ר ועדת המשנה תאריך: 16/10/2020

אלי לוי
נכבד העירייה

ל.נ

מינהל התכנון-מחוז תל-אביב	
חוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965	
507-0293894 אישור תכנית מס'	
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה	
ביום 27.7.20 לאשר את התכנית	
☒	התכנית לא נקבעה טעונה אישור שר
☐	התכנית נקבעה טעונה אישור שר
מנכ"לית מינהל התכנון	יו"ר הועדה המחוזית



-





4. דרישות ואמצעים להפחתת רעש מטוסים - הנחיות כלליות למתכנני

הפחתת הרעש הדרושה תושג ע"י צירוף מתאים של הגורמים הבאים:

- כל זאת לפי עקרונות ידועים של תכנון אדריכלי ואקוסטי.

להלן הסבר לשימוש העיקרי בכל אחד מהאמצעים דלעיל:

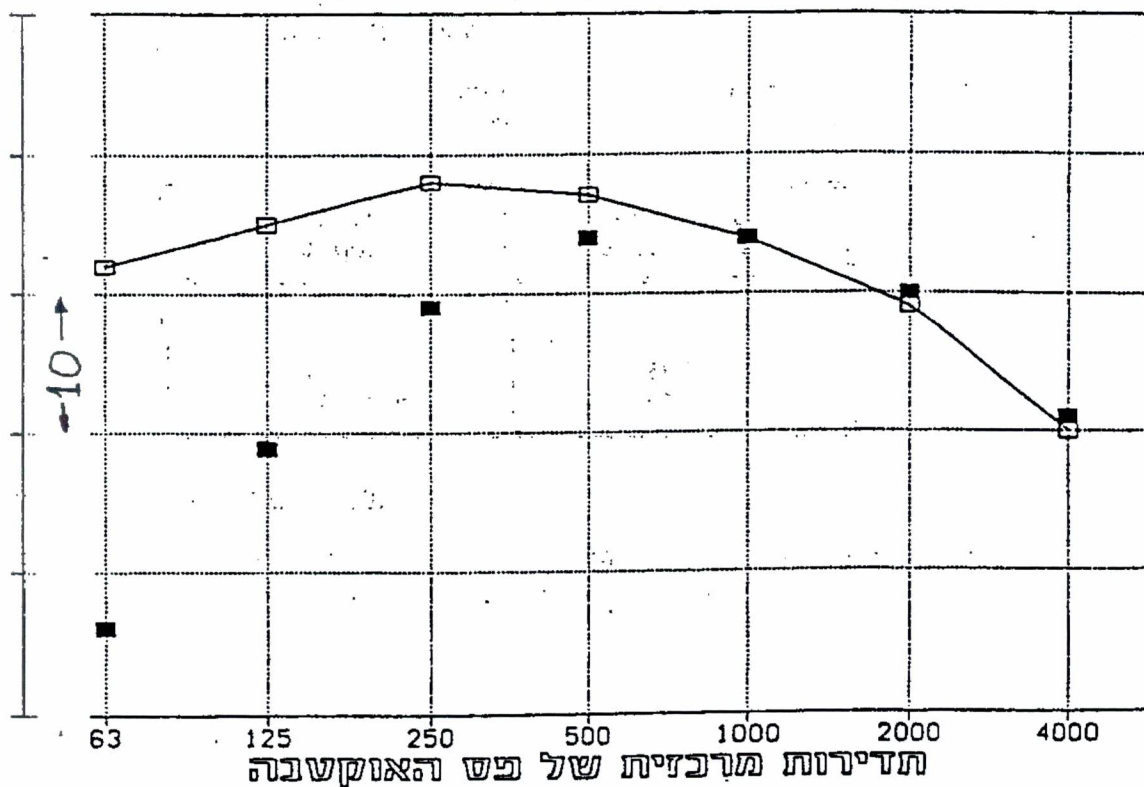
במתחם שבו קיימים יעדי קרקע שונים, בעלי רגשות שונה לרעש, יוקצו האיזורים החשופים למפלסי הרעש הגבוהים יותר לשימושי הקרקע הרגישים פחות. לדוגמה, שטחי קניות ומסחר יוקצו לאזור המתחם החשוף לרעש גבוה יותר, ושטחי מגורים לאיזורים החשופים לרעש נמוך יותר.

ב. יישום התדריך

-130-

(1) ספקטרום הרעש החיצוני

תרשים מס' 1: ספקטרום רעש בפסי אוקטבה לחישוב
הנחתות רעש מעוסים



העמדה: הריבועים והמלאים מראים את מפלשי הרעש היחסיים ושקלול A.





(2) חישובי הפחתת הרעש של קירות (לרבות גגות) מורכבים

הפחתת הרעש של קירות חיצוניים הבנויים מחלקים בעלי הפחתת רעש אקוסטית שונה תחושב לפי הנוסחה הבאה:

$$I_t = I_1 - 10 \log \{1 + A_2/A_1[10^{\exp((I_1 - I_2)/10)} - 1]\}$$

כאשר:

I_t = הנחתת הרעש של הקיר המורכב.

I_1 = הנחתת הרעש של רכיב בעל הנחתת הרעש הגבוהה.

I_2 = הנחתת הרעש של רכיב הקיר בעל הנחתת הרעש הנמוכה.

A_1 = השטח הכללי של החזית.

A_2 = השטח של רכיב הקיר בעל הנחתת הרעש הנמוכה.



תרשים מס' 2 מראה את הנוסחה הנ"ל בצורה גרפית. אם הקירות החיצוניים, כוללים, כאמור, יותר משני רכיבים בעלי הפחתת אקוסטית שונה, ניתן ליישם את הנוסחה, (או להשתמש בתרשים) בשלבים, כאשר השלב הראשון מתייחס לשני רכיבים בלבד.

(3) נתוני בליעת רעש בחדרים בבנין מגורים

עבור חדרים בבנין מגורים ניתן להניח, כי ערכי הבליעה הם כמוצג בלוח מס' 4 להלן:

לוח מס' 4: היחס בין בליעת הרעש לשטח הרצפה כפונקציה של התדירות

תדירות מרכזית של פס האוקטבה	היחס בין בליעת הרעש לשטח הרצפה
63	0.3
125	0.5
250	0.75
500 ומעלה	1.00



(4) מקדמי בטחון

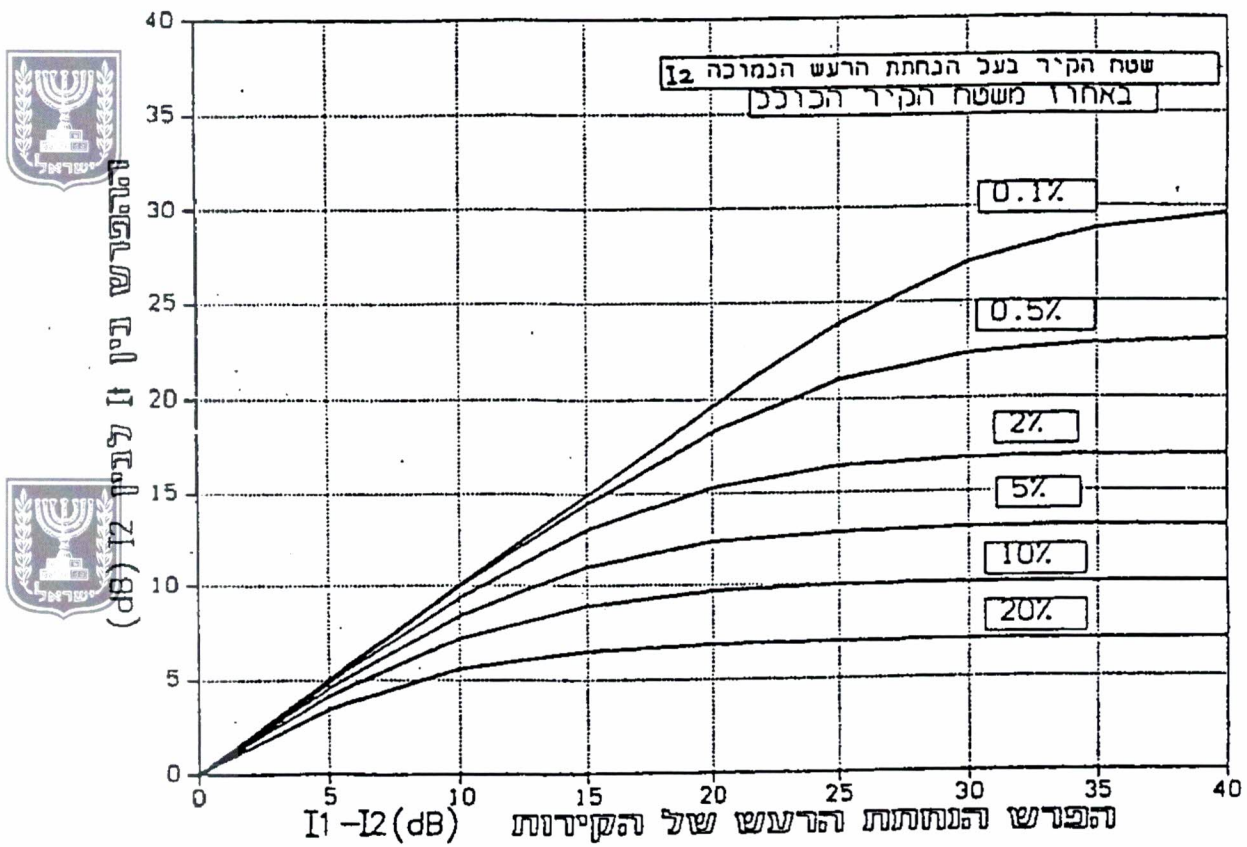
בעת החישובים יש לקחת בחשבון הפחתה של שני דציבלים לפחות בערכי הנחתת הרעש המחושבים עקב דליפות רעש ומסלולי רעש עוקפים.





תרשים מס' 2

תרשים מס' 2: חישוב הנחתת רעש של קיר בעל שני רכיבים







ה. שימושי קרקע בעלי רגישות בינונית לרעש

לוח מס' 2: איסורי בניה וקביעת חובה אקוסטית לשימושי קרקע מקבוצה ב' - שימושים בעלי רגישות בינונית לרעש.

פירוט שימושי קרקע בעלי רגישות בינונית לרעש (קבוצה ב' סעיף 2 עפ"י פרק ז' בהוראות התוכנית):



א)	מלונות ואכסניות, אולמות למופעי תרבות ובידור, ספריות ומרפאות.
ב)	משרדים ושרותים משרדיים, תעשיות מדויקות שאינן יוצרות רעש כגון: אלקטרוניקה, אופטיקה, צילום, הרכבה או תיקון של מיכשור מדעי, שעונים וכד'.
ג)	מסחר קמעונאי (למעט חמרי בנין וחקלאות) כגון: מכונות ציוד וכלי עבודה ריהוט, בגדים, ספרים וכו'.
ד)	מסעדות ומזנונים.
ה)	שטח צבורי פתוח, שטח פרטי פתוח, חניוני מחנאות, מתקני ספורט ונופש, אצטדיונים ומתקני ספורט לצופים, גני שעשועים.
ו)	חקלאות של בעלי-חיים או גני חיות.

ההתייחסות לצורך תכנון עבור שימושי קרקע מקבוצה ב' (פרק ז' סעיף 4 ג) בהוראות התוכנית):



תוצר ההליך התכנוני				תחום חשיפה Ldn (תח"ר)	מתחם רעש מטוסים (מ"ס)
מתן היתר לתוספת למבנה קיים מחייבת	מתן היתר בניה מחייב	תכנית ליעוד מאושר מחייבת	תכנית ליעוד חדש מחייבת		
בניה אקוסטית, לתוספת מעל 1/3 משטח המבנה הקיים של שימושי א' בלבד	בניה אקוסטית, לשימושי א' בלבד	בניה אקוסטית לשימושי א' בלבד	בניה אקוסטית, לשימושי א' בלבד	60-65 (25-30)	1
---	בניה אקוסטית	בניה אקוסטית	בניה אקוסטית	65-75 (30-35)	2 ו-3
---	בניה אקוסטית	איסור	איסור	מעל 75 (מעל 40)	4

משמעות ההוראות בלוח:

- בניה אקוסטית: בניה עפ"י התדריך האקוסטי.
- איסור: איסור קביעתו של שימוש הקרקע הנדון בתכנית בתחום האמור או איסור מתן היתר למבנה הכלול בתחום שימוש הקרקע.
- איסור*: כמו "איסור", אך במקרים מיוחדים רשאי מוסד התכנון לפנות לועדה למר"מ בפניה מנומקת לפי פרק ח'.
- -----: אין חובה להשתמש בהוראות התדריך.





שימושי קרקע בלתי-רגישים לרעש

לוח מס' 3: איסורי בניה, וקביעת הצורך בבניה אקוסטית לשימושי קרקע מקבוצה ג' - שימושים בעלי רגישות נמוכה לרעש.

פירוט שימושי קרקע בעלי רגישות נמוכה לרעש - קבוצה ג' סעיף 2 פרק ז' בהוראות התוכנית):

(א). מסחר סיטונאי
(ב) מסחר קמעונאי לחמרי בנין וחקלאות.
(ג). תעשיה ומלאכה הכרוכים בפעילות רועשת: עיבוד מתכת, עץ וריהוט, אבן, טכסטיל וביגוד, תעשיית מזון, נייר ודפוס, תעשיה כימית ופטרוכימית, בתי-זיקוק, תעשיית פלסטיק, זכוכית, חימר, חלקי בנין וכד'.
(ד). מתקני תחבורה יבשתית וימית כגון: כבישים, חניונים, מסילות מעגנות וכד'.
(ה). מתקני תשתית לייצור חשמל, אספקת מים ותקשורת.
(ו). חקלאות, כריה, יעור, דיג וספורט מים.
(ז). מבנים או מתקנים הקשורים להפעלת שדה התעופה או מתקנים תעשייתיים הקשורים לתעופה.

ההתייחסות לצורך תכנון עבור שימושי קרקע מקבוצה ג' (פרק ז' סעיף 4 ג' בהוראות התכנית).

תוצר ההליך התכנוני				תחום חשיפה Ldn (תח"ר)	מתחם רעש מטוסים (מר"ם)
היתר לתוספת למבנה קיים מחייבת	היתר בניה מחייב	תכנית ליעוד מאושר מחייב	תכנית ליעוד חדש מחייב		
---	---	---	---	60-65 (25-30)	1
---	---	---	---	65-75 (30-40)	2 ו-3
---	בניה אקוסטית	בניה אקוסטית	בניה אקוסטית	מעל 75 (מעל 40)	4





-137-



5. דרישות לתכנון מבנים בתחום רעש בין 60 ל-65 יחידות Ldn (25 עד 30 להגדיל תח"ר) - הפחתת רעש של 25 דציבל (A)

א. עמידה בדרישות

תכנון למבנה העומד בדרישות הבאות יחשב כמתאים לדרישות התדריך בכל מקום שהדרישה להפחתת רעש המזערית היא 25 דציבל (A).

ב. כללי

- (1) קירות חיצוניים, למעט הפתחים הקבועים בהם, ייבנו בצורה אטומה לחלוטין. כל המישקים יאטמו בחומר אטימה אלסטי.
- (2) במקומות בהם חודרת צנרת או תעלה או מערכת כבלים דרך הקיר החיצוני, הרווח שבין הצנרת, התעלה או הכבל לבין הקיר יאטם בחומר אטימה אלסטי.
- (3) יש להמנע מלהפנות את הפתחים בחדרי השינה ובחדר המגורים לכיוון ציר הטיסה.
- (4) יש להמנע מתפרושת בניינים היוצרת חצר סגורה.

ג. קירות חיצוניים

- קירות חיצוניים יהיו בעלי אינדקס בידוד לרעש של 39 דציבלים לפחות.
- קיר בלוקים לפחות 20 ס"מ (בעל מסה של לפחות 240 ק"ג למ"ר) עם טיח משני הצדדים עונה על דרישה זו.

ד. חלונות

- חלונות אחרים מאלו המתוארים להלן יהיו בעלי אינדקס בידוד לרעש של 29 דציבל לפחות.
- (1) עובי הזכוכית 4 מ"מ לפחות.
 - (2) החלון יהיה צירי ויכלול איטום על-ידי ניאופרן או חומר שווה ערך.

ה. דלתות

- (א) כל הדלתות החיצוניות תהיינה בעלות הפסד העברה לרעש של 29 דציבלים לפחות.
- (ב) דלתות עשויות מעץ מלא בעובי 45 מ"מ עונות על דרישת הפסד ההעברה.



- 

-

-

- (1) מבנה הגג, אם הוא אחר מזה המתואר להלן, יהיה בעל בידוד כולל לרעש של 40 דציבלים לפחות.
- (2) הגג יבנה מבטון במשקל מינימלי של 270 ק"ג למ"ר.
- (3) חלון או צוהר בגג יהיו בעלי אינדקס בידוד לרעש של 29 דציבלים לפחות.

-

-

-

ב. כללי

- 141 -

-

-

- 142 -



נספח א'-3 - הוראות להכנת תמונת הרעש העדכנית

1. העקומות יחושבו עבור ערכי L_{dn} של 60, 65, 70 ו-75 דציבלים (A) (תח"ר-25, 30, 35, 40 בהתאמה), ויחושבו ע"י תכנית INM בגרסתה המעודכנת למועד החישוב.
- התמהיל לחישוב תמונת הרעש ייקבע על-פי יום ממוצע של ששת החדשים הקלנדריים העמוסים ביותר של השנה.
3. העמסת התנועות על כל אחד מהמסלולים וכמות תנועות הלילה תהיה על-פי השימוש בפועל בששת החדשים הנ"ל.
4. מפתני המסלולים לצורך חישוב תמונת הרעש כפי שיהיו בפועל בששת החדשים הנ"ל.
5. תמונת הרעש העדכנית תשווה לתוצאות המדידה של מערכת הניטור. אם ההבדלים, בין ערכי ה-SEL המדודים הממוצעים של כל אחד מסוגי המטוסים יהיו גדולים ב-2 dB(A) או יותר מהערכים המחושבים על פי תכנית INM - יתוקנו ערכי ה-SEL שבתכנית ה-INM, ותופק מפת רעש עדכנית מתוקנת.
6. בשנה בה קיימים שינויים בתיפעול השדה מהתבנית המועדפת, עקב ביצוע עבודות או מצבי חירום - תמונת הרעש העדכנית תחושב עפ"י החודשים בהם פעל השדה בתבנית התפעול המועדפת (במתכונת הרגילה).



נספח א'-5 - הוראות לטיפול אקוסטי במבנים זכאים

1. הגדרות

- "מבנה" - בניין, או דירה בבניין המשמשים למגורים.
- "לשכת רישום המקרקעין" - לשכת רישום המקרקעין של משרד המשפטים.
- "טיפול אקוסטי" - התקנת פריטים מבודדים במבנה, על מנת שרעש המטוסים בתוכו יופחת ביחס לרעש מחוצה לו, כאמור בסעיף 5 להלן.
- "מבנה זכאי" - מבנה קיים הזכאי לטיפול אקוסטי עפ"י סעיף 2 פרק ט' בהוראות התכנית.

2. מטרה

מטרת פרק זה של הנספח היא להורות על דרך הטיפול במבנה זכאי, הן מבחינה טכנית והן מבחינה נוהלית.

3. תנאים למימוש הזכאות

מבנה זכאי יממש את זכאותו בפועל רק לאחר שיתמלאו כל התנאים הבאים:

- (א) התקבלה הודעה בכתב מבעל המבנה על רצונו לממש את הטיפול האקוסטי.
- (ב) במשרד רישום המקרקעין תרשם זיקת הנאה לזכות המדינה ורשות שדות התעופה, המעניקה להן את הזכות לטוס מעל המבנה, או בקרבתו ולגרום לרעש הנלווה לטיסת המטוסים, כשהם טסים על-פי הכללים והנהלים.
- (ג) במשרד רישום המקרקעין תרשם הערת אזהרה, כדלקמן:

"במבנה זה בוצע טיפול אקוסטי, במסגרת הטיפול האקוסטי בבנייני מגורים בסביבות נתב"ג, המבוצע על-פי תוכנית מתאר ארצית חלקית לשדות תעופה תמ"א 2/4, ובעליו הנוכחיים ומי שיבואו במקומו אינם זכאים לכל טיפול אקוסטי נוסף באותו מבנה על-ידי רשות שדות התעופה או רשויות מדינת אחרות".

- (ד) התקבלה הסכמת בעלי המבנה, בכתב, לגבי התוכנית ההנדסית לביצוע תוכנית העבודה והמיפרט של הטיפול האקוסטי כאמור בסעיף 4 (ה) להלן.



- 147 -



ב. הטיפול האקוסטי יוגבל לחדרי הבנין הבאים:

- (1) חדרי שינה.
- (2) חדרי מגורים.

ג. הטיפול האקוסטי יכלול, במידה הצורך, מזגנים לחדרי הבנין המטופלים. התקנת המזגנים תתוכנן ותבוצע בצורה שלא תפגע ברמת הנחתת הרעש של המבנה.

ד. הטיפול האקוסטי יתוכנן כך:

(1) עבור מבנה שקירותיו וגגו מספקים הפחתת רעש בשיעור של 45 דציבלים ומעלה - יתוכנן הטיפול האקוסטי לרמת רעש שאינה עולה על 45 יחידות Ldn בתוך המבנה.

(2) עבור מבנה שקירותיו וגגו מספקים הפחתת רעש נמוכה מ-45 דציבלים, יתוכנן הטיפול האקוסטי לערך הפחתת הרעש של דופן או גג בעל הפחתת הרעש הנמוכה ביותר.

ה. המיפרט הטכני המדויק של כל מבנה זכאי ליקבע על-ידי רשות שדות התעופה. רשות שדות התעופה תהא רשאית לבצע מדידות רעש במבנה, ובדיקת מידת הפחתת הרעש של המבנה לפני הטיפול האקוסטי.

ו. השופט ורשות שדות התעופה רשאים לבצע מדידות רעש במבנה לאחר תום העבודה בכדי לקבוע את טיב הביצוע. במידה שמדידות הרעש יצביעו על רמת רעש בחדרי השינה והמגורים העולה על 45 דציבלים, יובא המקרה לדיון בוועדה הציבורית שתחליט על דרכי הפעולה בעניין.

ז. קצב הביצוע של הטיפול האקוסטי במבנים יקף לפחות רבע מכלל המבנים הזכאים במשך כל שנה קלנדרית, כפוף לסעיפים 3 ו-4 (ד') לעיל.



