

2 - 1014642

COMFORT
ACOUSTICAL CONSULTING

קומפורט
יעוץ אקוסטי

101-0244947

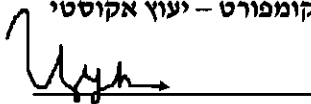
קדמת היובל מתחם 04

מסמך רקע

אקוסטיקה

עורך הנספח

קומפורט - יעוץ אקוסטי



חתימה

תאריך עריכת הנספח: 19.04.15

מינהל התכנון - מחוז ירושלים חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965 אישור תכנית מס'
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה ביום 19.04.15 אשר את התכנית <input checked="" type="checkbox"/> התכנית לא נקבעה טענה אישור שר <input type="checkbox"/> התכנית נקבעה טענה אישור שר
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

אפריל 2015

רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 077-3320435
comfort1@bezeqint.net

19.04.15

לכבוד
אלדד שרוני הנדסה סביבתית בע"מ
בדואר אלקטרוני

**הנידון: דוח אקוסטי סביבתי לתכנית מגורים ומסחר 101-0244947 "קדמה היובל מתחם 4"
ברח' יעקב טהון ירושלים**

1. כללי

מטרת דוח זה היא לבחון את השפעת הרעש מתנועת התחבורה בכבישים באזור על השימושים של מגורים בפרויקט הנדון ולתת פתרונות למניעת מטרדי רעש במידה ומפלסי הרעש החזויים חורגים מהקריטריונים הנדרשים ע"י המשרד להגנת הסביבה. כמו כן תינתן התייחסות למניעת רעש ממערכות ופעילות בבניינים המתוכננים ובשלב ההקמה.

2. קריטריונים האקוסטיים

בהתאם למסמך "מתודולוגיה לתכנון אקוסטי של כבישים", מאי 2011 (בהמשך "המתודולוגיה") המהווה עדכון של הנחיות הועדה הבין - משרדית לקביעת קריטריונים לרעש מכבישים מ-2/99 (להלן "הנחיות"), יש לנקוט באמצעים אקוסטיים להפחתת רעש מדרך חדשה או קיימת בה מתוכנן שינוי פיזי במסגרת הליך סטטוטורי, כאשר מפלס הרעש החזוי גבוה מהקריטריון של $Leq = 64 \text{ dB(A)}$ למבנים המוגדרים כמבנה ב' (מגורים) ו- $Leq = 59 \text{ dB(A)}$ למבנים המוגדרים כמבנה א' (מבנה ציבור המשמש כבית חולים, בית הבראה, בית אבות עם מחלקה סעודית, מוסד חינוך).

הבניינים של התכנית הנם מסוג "מבנה ג" – בניין באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות מגורים ולאחד או יותר מהשימושים הבאים: מסחר, מלאכה, בידור, כמוגדר בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990. לכן עבור השימושים של מגורים ושימושים של ציבור הרגישים לרעש במבני התכנית, לרבות לגני ילדים נלקח מפלס הרעש 64 dB(A) כקריטריון לתכנון האקוסטי. השימושים של מסחר בתכנית סביר להניח יהיו ממוזגים ואטומים כלפי רעש חיצוני ויפעלו עם חלונות סגורים דרך קבע. השימושים הנ"ל אינם נחשבים כרגישים לרעש מתנועה ואין עבורם קריטריונים אקוסטיים עפ"י המתודולוגיה הנ"ל.

עפ"י "המתודולוגיה", במידה ולא ניתן לעמוד בקריטריונים המפורטים לעיל מחוץ לבניין, נדרש לבצע מיגון אקוסטי הניתן לבצוע בעלות סבירה על- ידי קירות/סוללות אקוסטיים או לנקוט באמצעים אקוסטיים במסגרת טיפול במעטפת הבניין (מיגון דירתי) בהתאם לתוצאות חישובי הרעש ושיעור החרגה מהקריטריון, כדלהלן:

- רמה א': חריגה של $0 - 2 \text{ dB(A)}$ – התקנת מזגן.
- רמה ב': חריגה של $2 - 5 \text{ dB(A)}$ – החלפת חלונות/דלתות הזזה בחלונות/דלתות ציריים והתקנת מזגן.

- רמה ג': חריגה מעל 5 dB(A) – נקיטת אמצעים אקוסטיים כדי שמפלט הרעש בתוך חדר יהיה 40 dB(A) בשעת השיא כאשר החלונות סגורים.

3. קולטים לחיזוי רעש

הקולטים לחיזוי מפלסי הרעש המייצגים את שימושי מגורים וציבור המתוכננים בסמוך לכביש רח' טהון ב- 1 מ' מחוץ למבנה באמצע חזית המבנה עם קו ראייה לכביש הסמוך. נתוני המבנים והקולטים שנבחרו לצורך חיזוי הרעש במודל TNM אשר נלקחו מתוך תשריט הבינוי והתקנון מוצגים בטבלה מס' 1 להלן.

רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

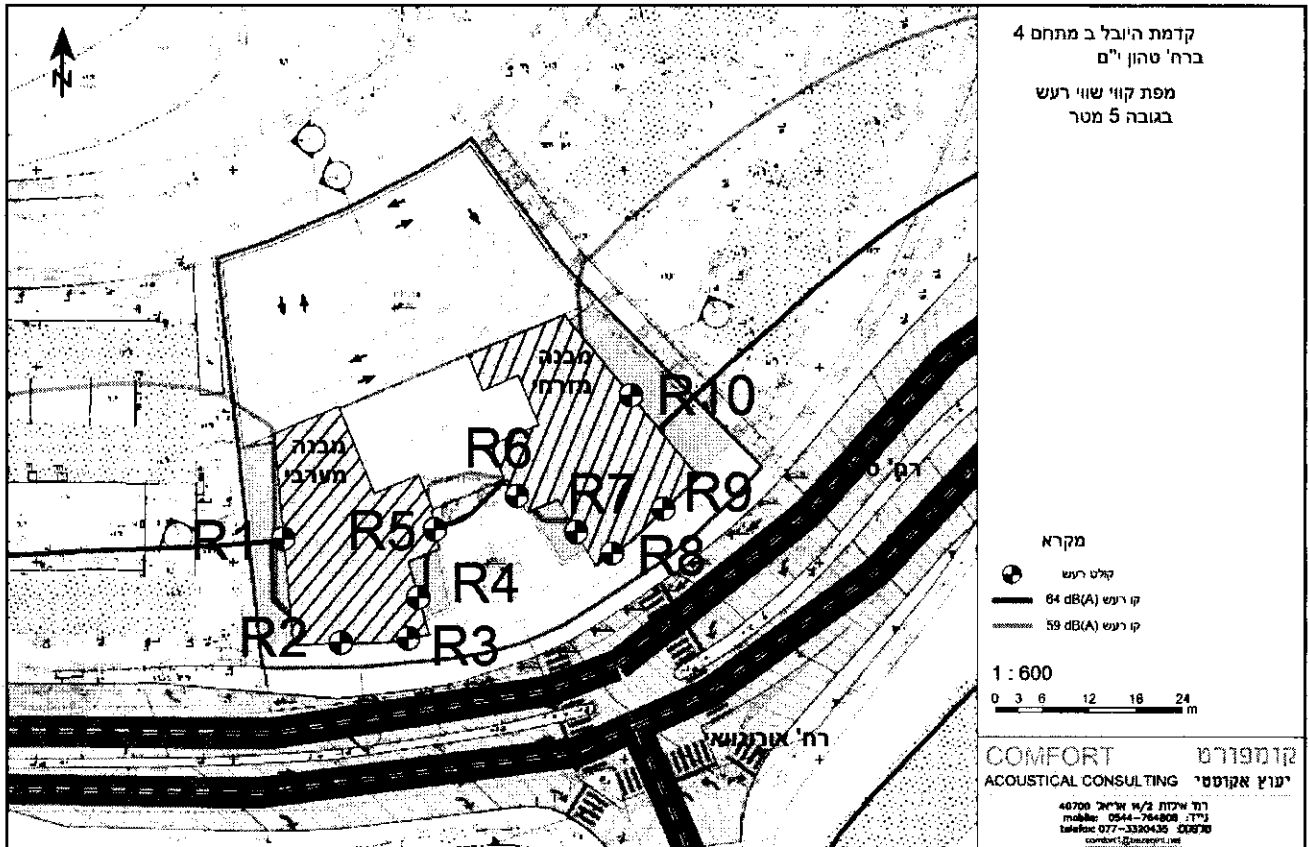
טבלה מס' 1: תכנית קדמת היובל מתחם 4 ברח' טהון י"ם - נתוני קולטים לצורך לחיזוי רעש מכבישים

קולט	מבנה	מספר קומות	חזית	גובה קולט בקומה עליונה מעל הקרקע, מ'	גובה קולט בקומה נמוכה מעל הקרקע, מ'	קריטריון רעש המותר, dB(A)
R1	מערבי	+ 20 ק"ק	מערבית	62	5	64
R2	מערבי	+ 20 ק"ק	דרומית	62	5	64
R3	מערבי	+ 20 ק"ק	דרומית	62	5	64
R4	מערבי	+ 20 ק"ק	מזרחית	62	5	64
R5	מערבי	+ 20 ק"ק	מזרחית	62	5	64
R6	מזרחי	+ 38 ק"ק	מערבית	62	5	64
R7	מזרחי	+ 20 ק"ק	מערבית	62	5	64
R8	מזרחי	+ 20 ק"ק	דרומית	62	5	64
R9	מזרחי	+ 20 ק"ק	דרומית	62	5	64
R10	מזרחי	+ 20 ק"ק	מזרחית	62	5	64

מיקום הבניינים וקולטי הרעש לצורך החיזוי במודל TNM מוצג בתרשים מס' 1 א, ב).

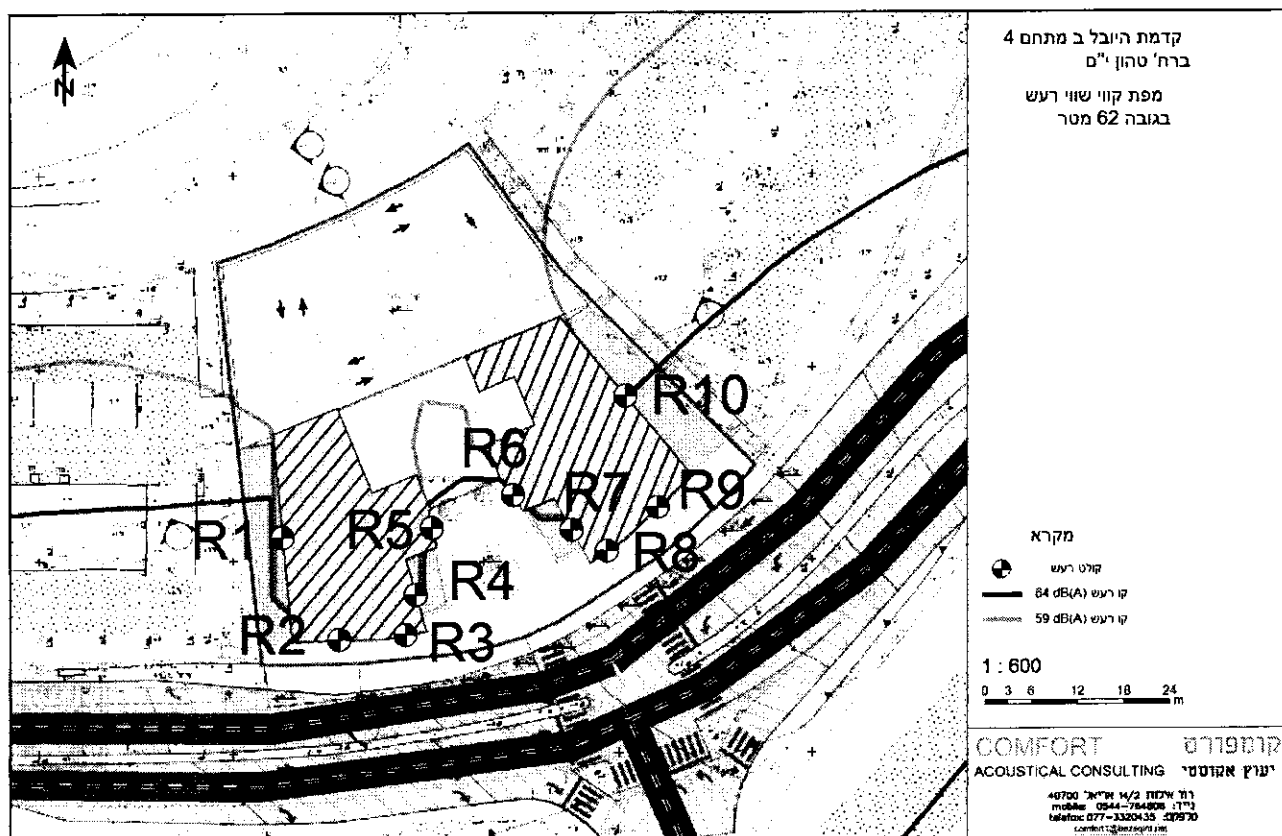
תרשים מס' 1: תכנית קדמת היובל מתחם 4 ברח' טהון י"ם – מיקום קולטים לחיזוי
רעש מתנועה בכבישים וקווי שווי הרעש החזויים

(א) בגובה 5 מטר



רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

ב) בגובה 62 מטר



רח' אילנות 14/2 אריאל 40700
 נייד: 0544-764808
 טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

4. בסיס תכנוני למודל האקוסטי

4.1 נתוני תנועה החזויים

לצורך בצוע החישובים האקוסטיים של מפלסי הרעש המרביים האפשריים הצפויים מכבישים הסמוכים רח" יעקב טהון (דו מסלולי עם 2 נתיבים ראשיים לכל מסלול) ורח' אורוגואי (חד מסלולי עם סה"כ 2 נתיבים ראשיים) עשה שימוש בנפחי התנועה המרביים החזויים בשעות השיא בוקר בשנת 2030 עפ"י מסמך "תחזית תנועה לתכנון מוקדם ברח' יעקב טהון ירושלים" של חב' ינון – תכנון יעוץ ומחקר בע"מ, מדצמבר 2013.

בהעדר התפלגות התנועה לפי סוג כלי הרכב באזור הנדון נעשה שימוש בהתפלגות התנועה לפי לספירות התנועה שנערכו עבור פרויקט אחר במרכז ירושלים (בצומת רח' אגריפס וכיח) שקיבלנו מצוות תכנית לתחבורה בירושלים.

התפלגות התנועה שנתקבלה לצורך החיזוי:

95% כלי רכב קלים, 2% משאיות בינוניות, 1% משאיות כבדות, 2% אוטובוסים. מהירות התנועה נלקחה 50 קמ"ש כמהירות המותרת בכבישים הנ"ל.

נפחי התנועה בכבישים והתפלגות כלי הרכב מפורטים בטבלה מס' 2.

טבלה מס' 2 : נפחי תנועה בכבישים בשעת שיא בוקר בשנת היעד 2030 לצורך מודל לחיזוי

רעש ב- TNM

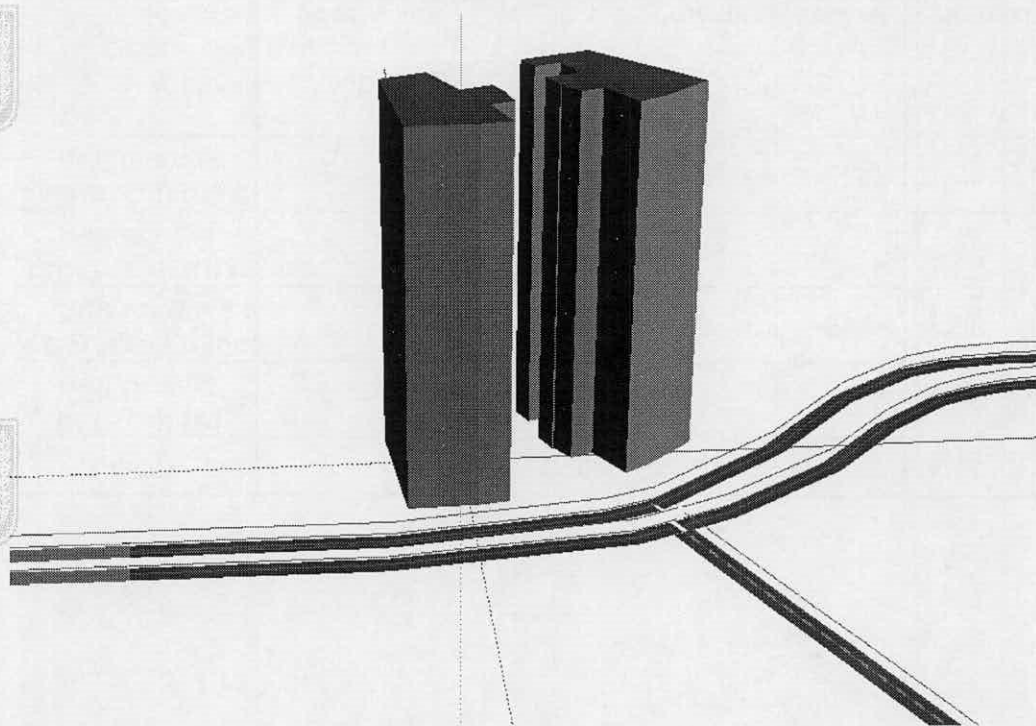
כביש	מספר נתיבים ראשיים	מהירות זרימה ממוצעת (קמ"ש)	כ"ר קל	משאיות בינוניות	משאיות כבדות	אוטובוסים	סה"כ כלי רכב
טהון מערבית לצומת לכיוון מערב	2	50	2137	45	22	45	2250
טהון מערבית לצומת לכיוון מזרח	2	50	1483	31	16	31	1561
טהון מזרחית לצומת לכיוון מערב	2	50	1704	36	18	36	1793
טהון מזרחית לצומת לכיוון מזרח	2	50	1468	31	15	31	1545
אורוגואי	2	50	549	12	6	12	577

4.2 מודל לחיזוי רעש מתנועה

חיזוי ומיפוי מפלסי הרעש נעשה בעזרת תוכנה מסוג Sound PLAN essential 3.0 (גרסה המעודכנת ביותר). המקובלת ע"י המשרד להגנת הסביבה. מודל החיזוי מסוג TNM (Traffic Noise Model), של רשות הכבישים הפדראלית בארה"ב (FHWA) והמקובלת על המשרד להגנת הסביבה. המודל מפיק מפלסי רעש שעתיים ביחידות $Leq, dB(A)$. במודל זה נלקחו בחשבון הנתונים הבאים:

- נתוני התנועה החזויים כמפורט בטבלה מס' 2 לעיל.
- מיקום המבנים, הכבישים והקולטים מתבססים על תשריט הבינוי של הפרויקט.
- מיקום קולטי הרעש והמבנים שנבחרו לצורך החיזוי מוצג בתרשים מס' 1. החישוב נעשה ב- 1 מ' מחוץ למבנה בחזית הפונה אל הכביש ובחזיתות הניצבות. גובה הקולטים מעל פני הקרקע נלקח ע"מ לייצג דירות בכל קומות של המבנים. גובה קומה נלקחה 3 מ'. גובה קומת הקרקע (מסחרית) נלקח 3 מ'. גובה קולט בקומה ראשונה נלקח 5 מ'.
- גובה הקרקע של המבנים ושל הכבישים נלקחו כ- 0 מ' (טופוגרפיה משעורית) להחמרת החישוב. ראה מודל החיזוי התחת מימדי בתרשים מס' 2.
- הקרקע נלקח מסוג Hard Soil (קרקע קשה) לצורך החמרת החישוב.
- סוג המיסעה בכל הכבישים - Average.

תרשים מס' 2: מודל תלת מימדי לחיזוי רעש בתוכנת SoundPlan



רח' אילות 14/2 אריאל 40700
 נייד: 0544-764808
 טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

5. תוצאות חיזוי מפלסי הרעש מתנועה

תוצאות חיזוי מפלסי הרעש על פי מודל TNM ביחידות Leq, dB(A) עבור קולטי הרעש המתייחסים לכל הקומות של המבנים הסמוכים לכבישים ושיעור החריגה הצפויה מוצגים בטבלה מס' 3 בנספח א'.

6. מסקנות מתוצאות חיזוי רעש מתנועה

6.1 מניתוח תוצאות החיזוי על פי הטבלה מס' 3 בנספח א' עולה כי לקולטים של מבני הפרויקט המתייחסים לחזיתות הפונות אל רח' יעקב טהון מפלסי הרעש החזויים חורגים מקריטריון 64 dB(A) בשיעור עד כ- 5 dB(A) . מפלס רעש המרבי של 69.1 dB(A) צפוי בקולט R3 במבנה המערבי בקומה 6 (מעל ק"ק) בחזיתות הניצבות צפויים מפלסי הרעש הנמוכים ב- $4 - 7 \text{ dB(A)}$ מאלה שחזויים בחזית הפונה ישירות אל הכביש. בחלק מהקולטים (R4,R7) צפויה חריגה מהקריטריון בשיעור עד כ- 1.3 dB(A) בלבד.

6.2 לצורך הפחתת הרעש בחדרי המגורים ובחדרי מבני ציבור הרגישים לרעש (גני ילדים וכו') עד לרמה נמוכה מ- 40 dB(A) במצב עם חלון סגור כושר הפחתת הרעש המינימאלי הנדרש במעטפת הבניין:

- בחזית הפונה אל הכביש יעקב טהון: 30 dB(A) -
- בחזיתות ניצבות 27 dB(A) -

מומלץ שחלונות ודלתות חיצוניות בחדרי המגורים (סלון וחדר שינה) ובחדרי השימושים של ציבוריים הרגישים לרעש בחזיתות הנ"ל יהיו לפתיחה צרית או "דרי קיפ" או חלונות הזזה מסוג כנף-על-כנף עם איטום משופר שיבטיחו כושר בידוד האקוסטי של $\text{STC} = 29 \text{ dB}$ לפחות. התקנת חלונות בעלי פתיחה עילית (דרי קיפ), המאפשרים אינדקס הפחתת רעש גבוה כאשר הוא סגור. פתיחה עילית מבוקרת מאפשרת הכנסת אוויר צח לדירה, במצב כאשר חלון פתוח ומספקת כושר בידוד אקוסטי של כ- $5 \text{ dB(A)} - 3$. אין לבצע חלונות נגררים לתוך כיסים.

במצב שבו קיימת תקרה מעל המרפסת, יש לצפותה בחומרים בעלי תכונות אקוסטיות בולעות כדי למנוע לחזרות מהתקרה.

6.3 תנאי להיתר בנייה

פרטי המיגון האקוסטי לחדרי מגורים ומשרדים, לרבות סוג החלונות, עובי וסוג הזכוכית, טיפול אקוסטי בארגזי תריסים, וכו' יקבעו על ידי יועץ אקוסטי בהתאם לפרטי המבנה בשלב היתר הבנייה.

7. מניעת רעש שיווצר כתוצאה מהפעילויות השונות בפרויקט לשימושים הסמוכים

7.1 קריטריונים לרעש המותר

(א) קריטריונים על פי התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990

מפלסי רעש המותרים ביחידות Leq, dB(A) עפ"י התקנות מפורטים בטבלה מס' 4. המפלסים המותרים נקבעים בתוך המבנה כאשר החלונות לכיוון מקור הרעש פתוחים. מפלסי הרעש המותרים מתייחסים לרעש הנובע מהמקור בלבד ללא תרומת רעש הרקע במקום. התקנות חלות על מקורות רעש שונים כגון: מערכות מכאניות, מתקנים ופעילות עסקים, כלי רכב בחניונים מעל 25 רכבים. התקנות הנ"ל אינן חלות על רעש מטוסים, תנועת כלי רכב בכבישים, ציוד בניה ורכבות.

טבלה מס' 4: מפלסי רעש המותרים עפ"י התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990

מבנה ה'		מבנה ד'		מבנה ג'		מבנה ב'		מבנה א'		משך הרעש
לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	
	70		55		55		50		45	עולה על 9 שעות
	75		60		60		55		50	עולה על 3 שעות אך אינו עולה על 9 שעות
	80		65		65		60		55	עולה על שעה אך אינו עולה על 3 שעות
70		40		40		40		35		עולה על 30 דקות
	85		70		70		65		60	בין 15 דקות לשעה
	75		45		45		45		40	בין 10 דקות ל- 30 דקות
	90		75		75		70		65	בין 5 דקות ל- 15 דקות
	95		80		80		75		70	בין 2 דקות ל- 5 דקות
80		50		50		50		45		פחות מ- 10 דקות
	100		85		85		80		75	פחות מ- 2 דקות

מבנה א' – בניין המשמש כבית חולים, בית החלמה, בית הבראה, בית אבות או בית ספר.
מבנה ב' – בניין באזור מגורים בהתאם לתכנית לפי חוק התכנון והבניה.
מבנה ג' – בניין באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות מגורים ולאחד או יותר מהשימושים הבאים: מסחר, מלאכה, בידור.

רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

מבנה ד' – דירות מגורים באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשייה, מסחר או מלאכה.
מבנה ה' – בניין המשמש למטרות תעשייה, מסחר או מלאכה באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשייה, מסחר או מלאכה.

במקרה של רעשים התקפיים או רעשים בעלי טון בולט בספקטרום, המפלסים המותרים פחותים ב-5 dB(A) מהמפלסים שבטבלה.

כמו כן ניתן להתייחס למפלסים הגבוהים ב-5 dB(A) מאלה שבטבלה הנ"ל כקריטריון לרעש המותר בשטח פתוח בסמוך לבתים, תוך הנחה כי הפסד העברת רעש דרך חלון פתוח הנו - 5 dB(A) לפחות.

מפלסי הרעש נמדדים במרכזו של חדר בו נמצאים אנשים בדרך כלל, כאשר החלונות והדלתות הפונים לעבר מקור הרעש פתוחים לרווחה.

עפ"י התקנות הנ"ל ניתן להגדיר את שימושים של מגורים ושל צבורים הרגישים לרעש בפרויקט כ- "מבנה ג". הקריטריונים לרעש המרבי המותר עבורם חדרי המגורים מודגשים בטבלה הנ"ל.

ב) קריטריונים נוספים על פי התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג 1992 (עדכון 2010)

האיסורים המוטלים על פי התקנות הנ"ל חלות על מקורות רעש שבתחום התוכנית, אם הרעש גורם הפרעה או מטרד באזור המגורים.

עבור פעילות עסקים כמו אולמי שמחות/גני אירועים, פאבים, בתי קפה, מסעדות בשטחים פתוחים או במבנים שאינם סגורים מכל הצדדים במתחם התוכנית יש להתייחס גם לדרישות סעיף 3 של התקנות האוסר שירה, צעקה ופעלת כלי נגינה, מקלט רדיו, רמקול, מגבר קול וכיוצא באלה בין השעות 14:00 ו- 16:00 ובין השעות 23:00 - ו- 07:00 למחרת תחת כיפת השמיים ובמקום שאינו תחת כיפת השמיים, אולם אינו סגור מכל צדדיו כלפי חוץ באופן הגורם הפרעה או מטרד באזור מגורים.

הסעיפים הרלוונטיים הנוספים בתקנות אלה הם:

סעיף 6. טלטול מכלים – המתייחס לשעות המותרות לפינו אשפה, עבודות פריקה וטעינה,

סעיף 7. הודעות ופרסומת – המתייחס לפעילות מערכות כריזה,

סעיף 9. מערכת אזעקה בנכס.

סעיף 11. רעש מזגנים ומדחסים – המתייחס לפעילות מערכות מיזוג, אוורור, קירור וקומפרסורים לאוויר דחוס המותקנים במקומות פתוחים או אינם סגורים מכל הצדדים.

7.2 הנחיות להפחתת רעש ממערכות מכאניות ופעילויות בפרויקט

להלן הנחיות כלליות ותיאור אמצעים עקרוניים שיש לדרוש כתנאים למתן היתרי בניה ורישיונות עסק על מנת להפחית את רמות הרעש מפעילות בשימושים השונים בתחום התכנית כהגנה על מבני המגורים השכנים והגנה של שימושים של מגורים ובית מלון בפרויקט עצמו ולמנוע הפרעות ומטרדי רעש ממקורות רעש הפוטנציאליים כפי המוגדר בתקנות משנת 1990 ו- 1992:

רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

7.2.1 מערכות האורור של חניון התת-קרקעי

תכנית מערכת האורור של החניונים תכלול תכנון אמצעים אקוסטיים למניעת רעש ממפוחי אורור העובר דרך תעלות ופירים החוצה וכן בתוך החניון. מומלץ למקם את המפוחים המרעישים בתוך חדרים סגורים ושימוש במשתיקי קול בעלי הפחתת רעש הנדרשת על מנת לעמוד בדרישות התקנות לרעש בלתי סביר, (1990).

יש להרחיק כמה שניתן את פתחי יניקה ופליטת אוויר של החניונים מבנייני מגורים וממקומות שבקרבתם עלולים לעבור אנשים. זאת על מנת למנוע מטרדי רעש ממפוחים וכן מפעילות מכונות בתוך החניונים, לדיירים ולעוברים ושבים.

מומלץ שמפליס רעש מרבי מפעילות מפוחים לא יעלה מעל 70 dB(A) בתוך חניון ומעל 65 dB(A) במרחק 1 מ' מפתחי האורור הסמוכים למעברים ובחצרות.

7.2.2 מערכת מיזוג האוויר, קירור ואורור

מתקני מיזוג האוויר אשר מוצבים במקומות פתוחים ועל הגג, כגון מפוחים, מגדלי קירור, יחידות מיזוג אוויר עלולים לפועל בכל שעות היממה ולגרום מטרד רעש לשכנים בסביבה. להלן הנחיות עקרוניות לתכנון אקוסטי של מערכת המיזוג:

על מנת להפחית את רעש מהציוד הנ"ל בתוך חדרים מגורים בבניינים הסמוכים עד המפלסים המותרים על פי התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990 ואף פחות מכך יש לנקוט באמצעים המתאימים בהתאם לתכנית אקוסטית שתבצענה בשלב היתר בנייה ותכנון המפורט.

האמצעים האקוסטיים האפשריים כוללים בחירת ציוד שקט, בניית חדרי מכונות יעודים ומעטפות אקוסטיות סגורות המתוכננים מבחינה אקוסטית כולל אמצעי השתקה, שימוש בקירות מיסוכים מסביב הציוד ומשתיקי קול ביניקה ובפליטת אוויר וכו'.

מומלץ למנוע קו ראייה ממתקני מערכות המיזוג כלפי בניינים סמוכים. מפלס הרעש מהמערכות יוגבל בשעות היום ל- 55 dB(A) בשעות הלילה ל- 45 dB(A) בחזית דירות מגורים. מפלסי רעש הנ"ל נקבעו בהנחה, שחזית מבנה מנחיתה 5 dB(A) במעבר הרעש מן החוץ אל הפנים.

במידה ובמדידות הרעש בפועל ימצאו חריגות ממפלסי רעש המותרים על פי התקנות יש לנקוט באמצעים נוספים להפחתת הרעש עפ"י הנחיות יעוץ אקוסטי.

7.2.3 דחסי אשפה

יש לתכנן את מיקום דחסן בעדיפות הראשונה במרתף או בתוך חדר מיועד אשר ניתן לסגירה עם תריס גלילה ללא קו ראייה למגורים או בתי המלון בסמוכים, כך שיווצר צל אקוסטי להנחת רעש של 20 dB(A) לפחות.

במידה ובמדידות רעש ימצאו חריגות ממפלסי רעש המותרים על פי התקנות מומלץ לנקוט באמצעים נוספים להפחתת הרעש או להגביל את שעות הפעילות לשעות היום בלבד.

7.2.4 גנראטורים להספקת חשמל במצבי חירום

מומלץ שהגנראטורים יותקנו בחדרי הגנראטורים, תוך שימוש באמצעים אקוסטיים יעילים כגון משתיקי קול לצינורות פליטת גזים ולפתחי יניקה ופליטת אוויר, דלתות מבודדות וכו' עפ"י תכנית

רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 077-3320436
comfort1@bezeqint.net

אקוסטית שתוגש בשלב היתר הבנייה. מומלץ שבשעת פעולת הגנראטורים לא תעלה רמת הרעש על 70 dB(A) במרחק 1 מ' מחוץ לפתחי האוורור שלהם ו- 45 dB(A) בחזיתות דירות מגורים השכנים.

7.2.5 אזורי פריקה וטעינה

הרעשים מפעילות הפריקה כוללים תנועת משאיות, זמזמים לנסיעה אחורה, דפיקות, נפילת ארגזים, דיבור אנשים, וכו' עלולים להפריע למגורים השכנים במיוחד בשעות המנוחה ובלילה. מפלסי הרעש האופייניים באזור הפריקה עלולים להגיע עד 65 dB(A) במרחק 7 מ' ואף יותר. על מנת למנוע מטרד רעש הבלתי סביר לדיירים השכנים במבני הפרויקט מומלץ שפעולות הפריקה/טעינה של משאיות ספקים תבצעו בשעות היום בלבד שבין 7:00 - 22:00 על מנת למנוע מטרד רעש מפעילות המשאיות בשעות הלילה, לרבות רעש מזמזמים לנסיעה לאחור.

7.2.6 פעילות עסקים בפרויקט

- לא מומלץ לאפשר פתיחת עסקים משמיעי מוסיקה רועשת, כגון מועדונים, דנס-בארים וכו' האמורים לעבוד בשעות הערב המאוחר ובלילה. בעסקים מסוג בתי קפה, מסעדות תותר השמעת מוסיקת רקע שקטה בלבד ויידרש בצוע תנאים להשמעת מוסיקה במסגרת הליך רישוי העסק, כך שלא ישמע רעש של מוסיקה מחוץ לכותלי העסק.
- יש לאסור על השימוש במערכות כריזה/התקנת רמקולים מחוץ לכותלי העסקים.
- מערכות אזעקה במפעלים/עסקים יעמדו בדרישות לרמות הרעש ואופן ההתקנה המותרות על פי סעיף 9 של התקנות משנת 1992.

8. מניעת רעש בשלב עבודות ההקמה

8.1 הגבלות שעות העבודה

על מנת לצמצם ככל האפשר את מידת המטרדים הצפויים מפעילות בשלב הקמת הפרויקט (מפעילות מובילי עפר כבדים, טרקטורים, ציוד בנייה וכו') למגורים בסביבה, יש להקפיד על שעות העבודה המקובלות כפי שמוגדר בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג 1992 סעיף 5 (עדכון 2010).
על פי התקנות הנ"ל אסור "להפעיל ציוד מכני באתר הבנייה לצורכי חפירה, בניה או כיוצא באלו יש בין השעות 07:00 - 19:00 למחרת ובימי מנוחה".

8.2 הגבלות על מפלסי הרעש מציוד בנייה

מפלסי הרעש אשר יוצרו על ידי הציוד המכאני, יעמדו בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה), התשל"ט - 1979.
מפלס הרעש המרבי המותר הנו 80 dB(A) והוא יימדד במרחק של 15 מ' מהציוד שיופעל במהירות המרבית לפי הוראות היצרן.
על מנת לצמצם ככל האפשר את מידת המטרדים הצפויים מפעילות ציוד הבנייה יש להקפיד על ביצוע העבודה בתקופה קצרה ככל שניתן.

8.3 הגבלות על מפלס' הרעש מאתר הבנייה

בהתאם להמלצת המשרד להגנת הסביבה, מפלסי הרעש הנוצרים בעת ההקמה מכל הציוד הפועל בו זמנית באתר הבנייה לא יחרגו ממפלסי הרעש המרביים המותרים בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990, בתוספת 20 dB(A), כפי שנמדד ב- 1 מטר מחוץ לחלונות של המבנים הסמוכים, דהינו 75 dB(A) מחוץ לחדר מגורים במבנה ג', כאשר משך הרעש עולה על 9 שעות ביום.

9. סיכום

בתנאי שתבצענה כל ההנחיות והמלצות הנ"ל במהלך התכנון האקוסטי, לא ייגרם מטרד רעש מתחבורה לשימושים בפרויקט ולא צפוי מטרד רעש בלתי סביר והפרעה לשכנים ולסביבה מפעילות עסקים בפרויקט ומעבודות ההקמה.

בכבוד רב,



אלכס צוקרמן
מהנדס אקוסטיקה