4059990-43

(3)

ע. לבני – הנדסה אקוסטית בע"מ
U. Livni - Acoustical Engineering ltd

תאריך :21 פברואר 2010
מספרנו :1094-3

משרד הפנים
מחוז מרכז
5 10. 2014
נתקבל
תיק מס'

תכנית מפורטת מס' זמ\4\584
גדרה שכונת מגורים

נספח אקוסטי בנושא
רעש מכבישים

ע.לבני
הנדסה אקוסטית בע"מ
רח' הפלדה 3 אור-יהודה 60218
טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז המרכז
הוועדה המחוזית החליטה ביום:
גדרה 4\584\מ
לאשר את התכנית

☐ התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
☒ התכנית נקבעה טעונה אישור השר

יו"ר הוועדה המחוזית
3-12-2014
תאריך

פברואר - 10

נבדק וניתן להפקיד/לאשר
החלטת הוועדה המחוזית/משרד הפנים: 6.4.14
מדריכלית אילה פוסק
מתכנן/ת המחוז
9.11.14
תאריך

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

תוכן העניינים

טבלאות

תשריטים

פרטי התכנית

מרחב תכנון מקומי זמורה

מחוז : מרכז
רשות מקומית : גדרה
גוש : 3872
חלקה : 18, 132
יעוד : מגורים

הוכן ע"י : אלי קובי

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

1. מבוא

1.1 חוות דעת זו מבוצעת כעדכון לחוות דעת אקוסטית (סימוכין 10432-1) לתכנית זמ\4\584 (חוו"ד אקוסטית בנושא בנייה במתחם רעש מטוסים ורעש מכבישים שנבדקה ואושרה ע"י הגורמים הסביבתיים).

הדרישה לביצוע חוו"ד חוזרת, נובעת משינוי יעוד הקרקע מדיור מוגן למגורים, ושינוי מס' הבניינים המתוכננים, מיקומם וגובהם במסגרת התכנית.

1.2 מטרת חוות הדעת

1.2.1 חיזוי השפעות הרעש הצפויות להגרם, כתוצאה מתנועת כלי רכב, בכביש 40, על בנייני מגורים המתוכננים בתחום התכנית ולהמליץ על מיגון מעטפת המבנים הנ"ל, במידת הצורך.

מתרסים אקוסטיים, במידה ויידרשו ע"י היחידה לאיכות הסביבה האזורית, יתוכננו על ידי צוות התכנון של כביש 40.

2. תאור הקולטים לחיזוי מפלסי הרעש

2.1 מיקום הקולטים לחיזוי מפלסי הרעש, נבחרו על בסיס תשריט התכנית הכולל תכניות בינוי ופיתוח של המגרשים.

2.1.1 בחלקה המערבי והצפוני של התכנית, סמוך לכביש 40, מתוכננים מבנים צמודי קרקע, בני שתי קומות (קרקע + קומה 1). 6 מבנים בני 9 קומות על עמודים.

2.1.2 בחלקה הדרום מזרחי של התכנית מתוכננים 6 מבנים בני 9 קומות על עמודים.

2.2 הקולטים מייצגים את מבני המגורים המתוכננים, בהתייחסות לחזיתות הפונות אל הכביש. גובה הקולט שנלקח בחשבון 2 מטרים מעל מפלס הקרקע, כפי שנתון במפת המדידה (מפלס 0.00 ומפלס הפיתוח לא ידועים בשלב זה), ותוספת של 3 מטרים עבור כל קומה נוספת.

2.3 בניתוח מפלסי הרעש החזויים נכללו קולטים אשר מוקמו במרחק של מטר אחד מחזיתות המבנים הנבדקים.

2.4 איצור הקולטים מוצג בתשריט 1 ובהמשך בטבלה 1.

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

טבלה 1 : תאור הקולטים לחיזוי השפעות הרעש

הקולט	שימוש	מס' קומות	גובה קולט מעל פני הים (m)	קריטריון dB(A)
R1 - 1	מגורים	1	64.5	64.0
R1 - K	מגורים	קרקע	61.5	64.0
R2 - 1	מגורים	1	65	64.0
R2 - K	מגורים	קרקע	62	64.0
R3 - 1	מגורים	1	65	64.0
R3 - K	מגורים	קרקע	62	64.0
R4 - 1	מגורים	1	66	64.0
R4 - K	מגורים	קרקע	63	64.0
R5 - 1	מגורים	1	67	64.0
R5 - K	מגורים	קרקע	64	64.0
R6 - 1	מגורים	1	65	64.0
R6 - K	מגורים	קרקע	65	64.0
R7 - 2	מגורים	1	71	64.0
R7 - 5	מגורים	5	80	64.0
R7 - 9	מגורים	9	92	64.0
R8 - 2	מגורים	1	71	64.0
R8 - 5	מגורים	5	80	64.0
R8 - 9	מגורים	9	92	64.0

3. קריטריונים

3.1 טבלה מס' 2 מסכמת את הקריטריון המתאים לרעש מירבי מומלץ על פי הנחיות הועדה הבינמשרדית לקביעת תקני רעש מכבישים :

טבלה 2 : קריטריון לרעש מירבי מומלץ

סוג המבנה	קריטריון לרעש מירבי dB(A)
מבנה ב' בנין המשמש למגורים באזור מגורים על פי חוק התכנון והבנייה	64 במרחק 1 מטר מחזית המבנה

3.2 מפלס הרעש בתוך חדר שינה או מגורים, לא יעלה על 40dB(A) בתוך מבנה עם פתחים סגורים לכיוון מקור הרעש.

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

4. מפלסי רעש חזויים

4.1 כל הנתונים בנוגע לכביש 40 הכוללים את תנוחת הכביש, גובהו, התפלגות כ"ר ומהירות הנסיעה, נשארו ללא שינוי, כפי ששימשו את חוו"ד האקוסטית לתכנית זמ\4\584.

4.2 מפלסי הרעש חושבו על בסיס ההנחות הבאות :

4.2.1 כביש 40 תוכנן לפי רמות שרות B ו – C, ככביש בינעירוני בעל שני נתיבים בכל מסלול, כפי שנקבע בהנחיות של הועדה הבין משרדית לקביעת תקני רעש מכבישים.

4.2.2 נפחי התנועה הקיימים מבוססים על ספירות תנועה אשר סופקו ע"י חב' לנדיוז בע"מ.

4.2.3 המהירות המירבית המותרת בכביש זה היא 90 קמ"ש.

4.2.4 בהתאם לתכניות הפתוח נמצא כי סוג הקרקע לצרכי חישוב ב – TNM הוא loose soil.

4.2.5 להל"ן פרוט נפחי התנועה אשר על פיהם בוצע החיזוי:

4700 כלי רכב לשעת שיא בוקר בכביש 40 לשני הכיוונים.

בטבלה הבאה נתונה התפלגות כלי הרכב אשר נלקחה בחשבון.

טבלה 3 : התפלגות כ"ר בכביש 40

סוג כלי הרכב	[%]
רכב קל	90
רכב בינוני	8
רכב כבד	2

4.3 חיזוי הרעש בוצע באמצעות תכנת TNM 2.5 לפי מודל FHWA כנדרש.

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

4.4 מפלסי הרעש החזויים מפורטים בטבלה מס' 4.

טבלה 4 : מפלסי הרעש החזויים בקולטים ללא מיגון אקוסטי

הקולט	שימוש	מס' קומה	מפלסי רעש חזויים ללא מיגון dB(A)	קריטריון dB(A)	שיעור חריגה מקריטריון אקוסטי dB(A)
R1 - 1	מגורים	1	71.2	64.0	**7.2**
R1 - K	מגורים	קרקע	69.9	64.0	**5.9**
R2 - 1	מגורים	1	71.2	64.0	**7.2**
R2 - K	מגורים	קרקע	69.9	64.0	**5.9**
R3 - 1	מגורים	1	70.8	64.0	**6.8**
R3 - K	מגורים	קרקע	69.3	64.0	**5.3**
R4 - 1	מגורים	1	70.2	64.0	**6.2**
R4 - K	מגורים	קרקע	68.5	64.0	**4.5**
R5 - 1	מגורים	1	64.7	64.0	**0.7**
R5 - K	מגורים	קרקע	60.6	64.0	-
R6 - 1	מגורים	1	66.3	64.0	**2.3**
R6 - K	מגורים	קרקע	62.9	64.0	-
R7 - 2	מגורים	1	60.9	64.0	-
R7 - 5	מגורים	5	66.8	64.0	**2.8**
R7 - 9	מגורים	9	66.4	64.0	**2.4**
R8 - 2	מגורים	1	62.9	64.0	-
R8 - 5	מגורים	5	66.8	64.0	**2.8**
R8 - 9	מגורים	9	66.5	64.0	**2.5**

4.5 מניתוח תוצאות המודל, עולים הנתונים הבאים:

4.5.1 ברוב הקולטים חזויים מפלסי רעש החורגים מהקריטריון האקוסטי.

4.5.2 יש צורך בתכנון אמצעים אקוסטים למיתון מפגעי הרעש בדירות.

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

5. אמצעים לבקרת הרעש

על מנת להפחית את מפלסי הרעש החזויים בקולטים, תוכננו האמצעים האקוסטיים הבאים:

5.1 בשצ"פ המתוכנן בתחום התכנית בצידה המערבי, קיר אקוסטי בגובה 3 מטרים מעל הכביש, למיגון קומות הקרקע וחצרות הבתים (תוואי קיר וגובהו נתונים בתשריט מס' 1).

5.2 מיגון דירתי

5.2.1 צמודי קרקע - בקומה 1 של הבתים צמודי הקרקע, המתוכננים בחלקה המערבי של התכנית, בשורה ראשונה צמוד לכביש מס' 40 ובצמוד הקרקע הצפוני בשורה 2, יבוצע מיגון של רכיבי המעטפת (ראו מיקום מבנים למיגון דירתי בתשריט מס' 1). המיגון יבוצע כך שיספק הפחתת רעש משוקללת בשיעור של לפחות R_w=33dB(A), כך שמפלס הרעש בתוך הדירה במצב של חלונות סגורים לא יעלה על 40dB(A).

5.2.2 בנייה רוויה – בשני המבנים המערביים, בחזיתות הפונות לכביש מס' 40 (חזית צפונית, מערבית ודרומית), יבוצע מיגון של רכיבי המעטפת (ראו מיקום מבנים למיגון דירתי בתשריט מס' 1). המיגון יבוצע כך שיספק הפחתת רעש משוקללת בשיעור של לפחות R_w=28dB(A), כך שמפלס הרעש בתוך הדירה במצב של חלונות סגורים לא יעלה על 40dB(A).

5.2.3 תכנונו של המיגון ייבוצע ע"י יועץ אקוסטי מוסמך, אשר ייספק חוות דעת אקוסטית הכוללת הנחיות תכנוניות למיגון מעטפת המבנים הנ"ל.

6. מפלסי רעש חזויים עם מיגון אקוסטי

6.1 מפלסי הרעש החזויים, עם מיגון אקוסטי מוצע, נתונים בטבלה מס' 5.

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il

טבלה 5 : מפלסי הרעש החזויים בקולטים עם מיגון אקוסטי

הקולט	שימוש	מס' קומה	מפלסי רעש חזויים עם מיגון dB(A)	שיעור חריגה מקריטריון אקוסטי dB(A)
R1 - 1	מגורים	1	66.8	**2.8**
R1 - K	מגורים	קרקע	60.5	-
R2 - 1	מגורים	1	69.2	**5.2**
R2 - K	מגורים	קרקע	61.4	-
R3 - 1	מגורים	1	70.2	**6.2**
R3 - K	מגורים	קרקע	61.5	-
R4 - 1	מגורים	1	70.1	**6.1**
R4 - K	מגורים	קרקע	64.4	**0.4**
R5 - 1	מגורים	1	64.6	**0.6**
R5 - K	מגורים	קרקע	60.4	-
R6 - 1	מגורים	1	62.3	-
R6 - K	מגורים	קרקע	57.9	-
R7 - 2	מגורים	1	59.5	-
R7 - 5	מגורים	5	66.8	**2.8**
R7 - 9	מגורים	9	66.4	**2.4**
R8 - 2	מגורים	1	60.6	-
R8 - 5	מגורים	5	66.8	**2.8**
R8 - 9	מגורים	9	66.5	**2.5**

6.2 סיכום ביניים

6.2.1 עפ"י הנתונים בטבלה מס' 5, עולה כי בכל הקולטים בקומות הקרקע, בשורת המבנים הראשונה, למעט קולט R4 - K (מבנה צפוני), מפלסי הרעש נמוכים מהקריטריון האקוסטי.

6.2.2 למיגון קומת הקרקע במבנה המיוצג ע"י קולט R4 – K, תבוצע בגבול החצר, גדר קיר אטומה בגובה של 2 מטרים מעל פני הקרקע (תוואי קיר וגובהו נתונים בתשריט מס' 1).

6.3 מפלס הרעש החזוי בקולט לאחר הוספת קיר בגבול החצר, נתון בטבלה מס' 6:

טבלה 6 : מפלסי הרעש החזויים בקולטים עם מיגון אקוסטי

הקולט	שימוש	מס' קומה	מפלסי רעש חזויים עם מיגון dB(A)	שיעור חריגה מקריטריון אקוסטי dB(A)
R4 - K	מגורים	קרקע	60.2	-

רחוב הפלדה 3 אור יהודה 60218 טלפון: 03-6346771 פקס: 03-6346773 www.livni.co.il info@livni.co.il