

COMFORT
ACOUSTICAL

מחוז מרכז

25-10-2015

קומפורט

יעוץ אקוסטי
CONSULTING

ת.ד. 30/1115/09
 מנהל מינהל התכנון - מחוז מרכז
 חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
 אישור תכנית מח' 30/1115/09
 הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
 ביום 12/10/15 לאשר את התכנית
 התכנית לא נקבעה טענה אישור
 התכנית נקבעה טענה אישור ש
 מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

תאריך: 19/05/14

לכבוד
גב' עליזה ברקאי - מנהלת עסקית
קיבוץ חורשים

שלום רב,

הנדון: תכנית מפורטת שד/30/1115 - גן ואולם אירועים בקיבוץ חורשים - חו"ד אקוסטית סביבתית
 חו"ד אקוסטית עבור תכנית מפורטת שד 1115/9 /לא.ת. קיים מיום 6.03.13
 חו"ד אקוסטית ראשונה עבור גן האירועים בקיבוץ חורשים מיום 30.03.09

1. מבוא

1.1 דוח זה מהווה עידון לדוח האקוסטי שבסימוכין והוכן בעקבות החלטת הועדה לתכנון ולבניה מחוז המרכז מתאריך 30.12.13 המתייחסת בין היתר לשינוי מיקום של הגן האירועים. המיקום הקודם (בקצה הצפון המערבי של הישוב) נבדק במסגרת חו"ד אקוסטית ראשונה שבסימוכין. במסגרת התוכנית הנדונה למתחם הגן ואולם האירועים מיועד תא שטח 400 ממערב לישוב וכולל כ- 6 דונם, מתוכם של כ- 2000 מ"ר עבור אולם אירועים. להלן חו"ד המבוססת על ממצאי הביקור במקום, תוכניות הת.ב.ע והמדידה שקיבלתי מהמתכנן, על רקע דרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן - 1990 ו- (מניעת רעש), התשמ"ג - 1992 וכן התקנות רישוי עסקים (התקן מד רעש באולם שמחות ובגני אירועים), התשס"ו-2006, שמטרתה לתת המלצות לפתרון אקוסטי למניעת מטרדי רעש לשכנים מפעילות הגן ואולם האירועים.

2. תאור המקום

השטח המיועד לגן אירועים נמצא בקצה המערבי של הישוב מעבר לכביש העוקף ברום הקרקע כ- 60 מ'. מצפון נמצאים שטחים חקלאים ומדרום שטחי יער. המגורים הקרובים בקיבוץ ממוקמים כיום במרחק כ- 430 מטר מדרום מערב לשטח המיועד לגן ברום הקרקע של 72 - 80 מ'. בטווח שבין האזור המיועד לגן ואולם האירועים לבתי הקיבוץ ממוקם כיום מבנם תעשייתיים, כגון מחסני תפאורה, מבני מפעלים "תרמוקיר ודיסי-פאק" ומבני המשק אשר חלקם עומדים להריסה. לפיכך סביר להניח שרוב מקורות הרעש הפוטנציאליים בשטחים הפתוחים של גן האירועים, כגון רמקולים של מערכת המוסיקאלית לטקס קבלת פנים/חופה ואנשים יהיו מוסתרים ויזואלית ואקוסטית מאזור הבתים על ידי המבנים הנ"ל. עפ"י התוכנית מוצעת הרחבת אזורי המגורים צפויה התקרבות הבתים לגן ולאולם האירועים מדרום במרחק כ- 330 ברום קרקע 64 מ', ממערב במרחק - 280 ברום קרקע 80 מ' ומצפון

אלכס צוקרמן
מנהל אקוסטיקה
22/10/15

רח' אילות 14/2 אריאל 40700
נייד: 0544-764808
טלפקס: 03-773320435
comfort1@bezeqint.net

המערב במרחק כ- 180 מ' ברום הקרע 71 מ'. מצ"ב תרשים מס' 1 עם סימון מיקום המגורים הקרובים והמרחקים עד גבול האתר של גן ואולם האירועים. בשלב הנוכחי אין עדיין מידע מדוייק ביחס לקיבולת גן האירועים ואולם האירועים וכן תכנון הבינוי ואופן התפעול. רעש הרקע הסביבתי באזור המיועד למגורים הסמוך לגן האירועים נובע בעיקר מתנועה ערה בכביש מס' 6 העובר מצפון מערב אשר נשמע טוב בכל שעות היממה ובמיוחד בלילה. מפלס רעש האופייני הצפוי מחוץ לבתים (על סמך המדידות שנערכו במסגרת בצוע חו"ד האקוסטית מיום 6.03.13 שבסימוכין) הנו כ- 45 dB(A) ובתוך החדרים עם חלון פתוח כ- 40 dB(A). מקור רעש נוסף העלול להשפיע על אזורי המגורים בשעות הלילה הנו פעילות באזור התעשייה, לרבות פעילות פריקת משאיות תעבורה.

3. דרישות התקנות

3.1. דרישות התקנות למניעת מפגעים

התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן – 1990 חלות על רעש ממוסיקה הנובעת מפעילות הגן האירועים.

התקנות קובעות את מפלסי הרעש שווי הערך המרביים המותרים בתוך מבנים בסביבה, למצב כשחלונות בחדרים פתוחים. מפלסי הרעש המותרים מתייחסים לרעש הנובע מהמקור בלבד ללא תרומת רעש הרקע במקום.

התקנות מתייחסות לבתי המגורים ובניינים האחרים, ומגדירים את המפלס הרעש המותר כתלות הן ברמת הרגישות של הבניין לרעש, והן במשך זמן של חשיפה למפלס רעש זה – הכל זה בנפרד לשעות היום (השעות 06:00-22:00) והלילה (בין השעה 22:01 ועד 05:59 למחרת).

באזור מגורים (מבנה ב' לפי התקנות) – מפלס רעש המותר הנו 50 dB(A) לרעש הנמשך יותר מ- 9 שעות בשעות היום ו- 40 dB(A) לרעש הנמשך מעל 30 דקות בשעות הלילה.

כמו כן בחישובי רעש החזוי 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.

כמו כן יש להתייחס לדרישות התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ב- 1992 בהן נקבע בתקנה 3 כי: "לא ישיר אדם, יקיים צעקה ולא יפעיל כלי נגינה ... בין השעות 14:00 ו- 16:00 ובין השעות 23:00 - ו- 07:00 למחרת באזור מגורים באחד המקומות האלה:

1. תחת כיפת השמיים,

2. במקום שאינו תחת כיפת השמיים, אולם אינו סגור מכל צדדיו כלפי חוץ..."

התקנות הנ"ל חלות גם מחוץ לאזור מגורים, באים רעש שנוצר נשמע וגורם מטרד או הפרעה באזור מגורים. למעשה מדובר ברעש שחורג משמעותית מרעש הרקע הסביבתי (ב- 5 dB(A) לפחות ביחידות Leq).

3.2 דרישות התקנות רישוי עסקים

על פי התקנות רישוי עסקים (התקן מד רעש באולם שמחות ובגני אירועים), התשס"ו-2006 על בעל העסק כחלק מהליך רישיון העסק להתקין התקן מד רעש כך שעוצמת המוסיקה המרבית תוגבל ל- 85 dB(A) ביחידות Leq(10sec)Slow במקומות הישיבה הקרובים לרמקולים. כמו כן בשלב בקשה לרשיון העסק יש להגיש לרשויות את מידע הבא:

- תשריט של האולם עם ציון מיקום הרמקולים הקשורים למערכת ההגברה.
- תשריט האולם עם ציון מיקום הבמה, הרמקולים, מקומות הישיבה והאלמנטים של התקן מד הרעש.
- פירוט מועדי ביצוע כולל מד הרעש ותוצאותיו.
- המועדים והמקומות שבוצעו בהן מדידות רעש לצורך כיוון מד הרעש.

מד הרעש מורכב מהאלמנטים הבאים:

- מיקרופון.
- מפטיק זרם למערכת הגברת הקול.
- נורית התרעה.

אופן הפעולה יהיה כזה שיגרום לניתוק זרם אוטומטי למערכת הגברת הקול באולם השמחות או הגן כאשר מפלס הרעש עולה, לאחר פרק זמן של 30 שניות התרעה של 85dB(A) בממוצע למשך 10 שניות.

כמו כן במקומות קריא ונראה לעין כנדרש בתקנות יותקנו שלטים האומרים כי במקום הותקנה ומופעלת מערכת להגבלת עוצמת הרעש.

4. מוקדי רעש הפוטנציאליים

מוקדי הרעש הפוטנציאליים בגן האירועים המוצע הם:

- א. פעילות מוסיקאלית בתוך אולם האירועים במידה ורעש המוסיקה ישמע מחוץ לכתלי האולם דרך הדלתות ואלמנטים של המבנה (חלונות, קירות וגג).
- ב. פעילות בשטח פתוח של גן האירועים הכולל:
 - רעש מוסיקה וקרנף בזמן קבלת פנים/חופה.
 - רעש מצעקות ודיבור בכל רם מקהל האורחים במקומות הישיבה מחוץ לאולם האירועים ובאיזור החניה.
 - זיקוקי דינור.

5. המלצות לפתרון האקוסטי

להלן המלצות לפתרונות האקוסטיים ומגבלות הפעילות במקום המומלצים לתכנון אולם וגן האירועים.

5.1 מבנה אולם האירועים

מומלץ שיעקר הפעילות המוסיקאלית יתבצע בתוך האולם סגור ואטומים מבחינה אקוסטית. מבנה האולם ימוקם באתר באופן כך שלא יהיה קו ראייה ישיר בין בתי המגורים הקרובים ודלתות הכניסה ואיזור קבלת פנים/חופות.

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

מבנה האולם יהיה בנוי עם גג מסיבי ואטום בעל כושר בידוד אקוסטי 50 dB לפחות (כגון בטון בעובי 20 ס"מ לפחות או שווה הערך).
 מומלץ שקירות האולם בחזיתות עם קו ראייה למגורים יהיו בעלי כושר בידוד אקוסטי כמו הגג כאמור וללא חלונות לפתיחה.
 בשאר החזיתות נדרשת כושר בידוד אקוסטי של 40 dB לפחות. מומלץ שרוב החלונות בחזיתות אלו (במידה ויהיו) יהיו ללא אפשרות לפתיחה מזכוכית בעובי 10 ס"מ לפחות.
 בכל מקרה יש לאסור פתיחת החלונות בזמן הפעילות המוסיקלית באולם.
 דלתות הכניסה לאולם (הן הראשית והן החירום) תתוכנה מהצד המערבי של האולם ללא קו ראייה למגורים כאמור. דלת הכניסה הראשית תהיה כפולה עם מנגנון סגירה אוטומטי בשתי הדלתות ועם פרזדור מקשר ביניהם לצורך יצירת לובי בכניסה פנימי - מבואה אקוסטית כאמצעי המונע בריחת הרעש החוצה בעת כניסה/יציאת אנשים. כושר בידוד אקוסטי של כל הדלת יהיה 25 dB לפחות. כושר בידוד האקוסטי של קירות ותקרה של לובי הכניסה יהיו 35 dB לפחות. כושר בידוד של דלתות חירום יהיה כ- 40 dB תוך הבטחת איטום מלא מסביב.

5.2 מערכת סאונד

מומלץ שמערכות סאונד באולם תהיה קבועה ותוכלל כדוגמה מספר (כ- 4-6) רמקולים בינוניים של פול רנג' התלויים מעל רחבת הריקודים בגובה כ- 3 מ' ורמקול באס נוסף (במידת הצורך) שיוותקן ברצפה.

באולם יותקן התקן מדר רעש אשר יוכל עפ"י הוראות היצרן ע"י איש הסאונד המאושר ע"י הספק עפ"י דרישות התקנות להגבלת רעש באולמות שמחה וגני אירועים, כך שעוצמת המוסיקה המרבית תוגבל ל- 85 dB(A) ביחידות Leq(10sec)Slow במקומות הישיבה הקרובים לרמקולים כמפורט לעיל.

תוכנית האולם עם סימון רחבת הריקודים, איזורי מקומות הישיבה וכן פרטי מערכת מוסיקלית, מיקום הרמקולים, המיקרופון, הבקר ונורת התרעה של התקן מד הרעש תוגש לרשות הרישוי בשלב קבלת רשיון העסק.

שימוש במערכת קבועה למקום ובהתקן מד הרעש הנ"ל יבטיחו שליטה מלאה על עוצמת המוסיקה המושמעת במקום, אמצעי חשוב ביותר למניעת מטריד רעש מוסיקה לשכנים.

5.3 רחבה פתוחה לקבלת פנים/חופות

מומלץ שברחבה הפתוחה תהיה השמעת מוסיקת רקע בעוצמה נמוכה לזמן קצר של קבלת פנים/חופה בלבד. בתנאי זה מוסיקה זאת לא תגרום כל מטריד או הפרעה למגורים הסמוכים.

5.4 זיקוקי דינור

בעקבות קירבתו של אתר הגן למגורים העתידיים שימוש בזיקוקי דינור עלול לגרום למטרד רעש חזק ובלתי סביר במיוחד בשעות הקטנות בלילה. לכן מומלץ להימנע משימוש בזיקוקי דינור במקום.

6. מפלסי רעש הצפויים**6.1 רעש מוסיקה מפעילות באולם האירועים**

כאמור, עוצמת המוסיקה המרבית בתוך אולם האירועים תהיה מוגבלת ע"מ לא לחרוג מקריטריון 85 dB(A) במקומות הישיבה כנדרש בתקנות רישוי עסקים (התקן מד רעש באולם שמחות ובגן אירועים), 2006. בתנאים אלה באזורים ליד התקרה והקירות, צפוי שעוצמת המוסיקה גם לא תעלה מעל 90 dB(A).

כושר בידוד האקוסטי הצפוי של הגג ושל הקירות האולם בחזיתות הפונות אל הבתים הוא כ- 45 dB(A), לכן סביר להניח כי עוצמת המוסיקה מחוץ לכתלי מבנה האולם לא תעלה מעל 45 dB(A) ביחידות Leq(10sec).

עפ"י הנוסחה של דעיכת רעש עם המרחק ממקור רעש שטחי עבור גג וקירות האולם עם קו הראיה למגורים בעל שטח הכולל של 2000 מ"ר, צפויה הפחתת מפלס הרעש כ- 20 dB(A) - במרחק המינימאלי של 177 מ' (עבור מגורים עתידיים מצפון מערב) ולכן מפלס הרעש הצפוי באזור הבתים הקרובים הוא $25 \text{ dB(A)} = 45 - 20$ מחוץ לבתים ופחות מ- 20 dB(A) בתוך החדרים עם חלון פתוח (הפחתה 5 dB(A) לפחות דרך חלון פתוח). סביר להניח שרעש מוסיקה בעוצמה זו לא ישמע כלל בבתים, לא יגרום כל מטרד או הפרעה ונמוך בשיעור ניכר מקריטריון 40 dB(A) לרעש המרבי המותר עפ"י התקנות לרעש בלתי סביר וממפלס רעש הרקע באזור הבתים הקרובים (אשר להערכתנו בשעות הלילה צפוי רעש הרקע כ- 40 dB(A) בתוך הבתים כאמור). חישוב הרעש הנ"ל אינו מתייחס למיסוכים אקוסטיים ע"י מבני התעשייה והמשק בדרך התפשטות הרעש ולכן מחמיר.

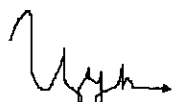
6.2 רעש מקהל האורחים

מפלס הרעש המרבי מצעקה של גבר מגיע עד $L_{Max} = 90 \text{ dB(A)}$ (מפלס רעש מרבי) במרחק 1 מ'.

במרחק של 177 מ' באזור הבתים הקרובים לגן האירועים מפלס הרעש הצפוי כ- 45 dB(A). סביר להניח שרעש בעוצמה זו שנוצר בשטחים הפתוחים של הגן האירועים לא יחרוג מרעש הרקע סביבתי ולא יגרום כל מטרד או הפרעה לשכנים.

7. הסיכום

לא צפוי כל מטרד רעש או הפרעה למגורים השכנים מפעילות באתר הגן ואולם האירועים בתנאי תכנון ובצוע אולם האירועים, מערכת הסאונד כמפורט בדוח זה, ולא תהיה כל פעילות מוסיקלית בשטחים הפתוחים מעבר למוסיקת רקע בזמן קבלת פנים/חופות כאמור.

 בברכה,

אלכס צוקרמן
מהנדס אקוסטיקה

העתק:

- יגאל שקד - חורשים
- אבי חניקיס - אדריכל
- אלדד שרוני - יועץ סביבתי

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

