

רם צ'ודנובסקי יועץ אקוסטי ■ Ram Czudnowski Acoustic Consultant

8.6.2004

16776
הודעה על אישור תכנית מס' 5846
פורסמה בלוקט הפרסומים מס' 4.9.08

חוות דעת מומחים

משרד הפנים מחוז הצפון
חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
אישור תכנית מס' 16776
הועדה המחוזית לתכנון ובניה החליטה
ביום 5.5.08 לאשר את התכנית
הגדלה
סמנכ"ל לתכנון

אולם וגן אירועים "גני המושבה", ראש פינה

סקר אקוסטי

חוות דעת זו ניתנת על ידי החתומים מטה במקום עדות בשבועה בבית משפט.
הננו מצהירים כי ידועות לנו היטב הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בשבועה בבית משפט.
חוות דעת זו נערכה על פי מיטב הבנתנו ונסינונו המקצועיים, וכשהיא חתומה על ידינו, דינה כדין עדות
בשבועה בבית משפט.

להלן פרטי השכלתנו וניסיוננו:

רם צ'ודנובסקי

טכנאי קול בכיר (Recording Engineer), העוסק בתחום האלקטרו-אקוסטיקה למעלה מ 19 שנים.
בוגר קורסים שונים באקוסטיקה ובמדידות אלקטרו-אקוסטיות מיוחדות.
לימודי אקוסטיקה במחלקה למוסיקה, אוניברסיטת Northern Illinois University (N.I.U), ארה"ב.
בוגר השתלמות למערכת המדידה TEF-20, כולל יישומים אקוסטיים, חברת Goldline, ארה"ב.
מומחה בתכנון ובייעוץ מקיפים לאולפני הקלטה.
מתן שירותים אקוסטיים, כולל תכנון וייעוץ אקוסטי, תכנון ובדיקה של חללים אקוסטיים קיימים,
הערכה וסקירה אקוסטית של אולמות ושל דירות מגורים.
הוראת אקוסטיקה בבי"ס למוסיקה רימון ובבי"ס לסאונד של יואב גרא.
עבודה שוטפת בייעוץ אקוסטי, מדידות אקוסטיות והערכת מטרדי רעש על פי תקנות המשרד לאיכות
הסביבה ועל פי תקנים של מכון התקנים הישראלי.
חבר באגודה הישראלית לאקוסטיקה, ובוגר המכון הישראלי לחוות דעת מומחים.

עדוא יאיר

בוגר B.Sc במדעי הטבע, האוניברסיטה העברית.
מוזד רעש תעסוקתי מוסמך של משרד הגהות והתעסוקה.
בוגר קורס בקרת הסביבה ואקוסטיקה בהנחיית פרופ' ג. רוזנהויז, הטכניון.
בעל נסיון כולל של 9 שנים בתחום. תעסוקה במשרד תו"פ יועצים והנדסה בהנהלת ד"ר יוסי סוקר, כולל
ייעוץ אקוסטי ומדידות רעש. עבודה שוטפת בייעוץ אקוסטי ומדידות אקוסטיות לפי תקנות המשרד לאיכות
הסביבה ולפי תקני מכון התקנים הישראלי.
חבר באגודה הישראלית לאקוסטיקה.

עדוא יאיר
ת.ז.: 59206862

רם צ'ודנובסקי
ת.ז.: 57081937

סקר אקוסטי

פרוייקט "גני המושבה", ראש פינה

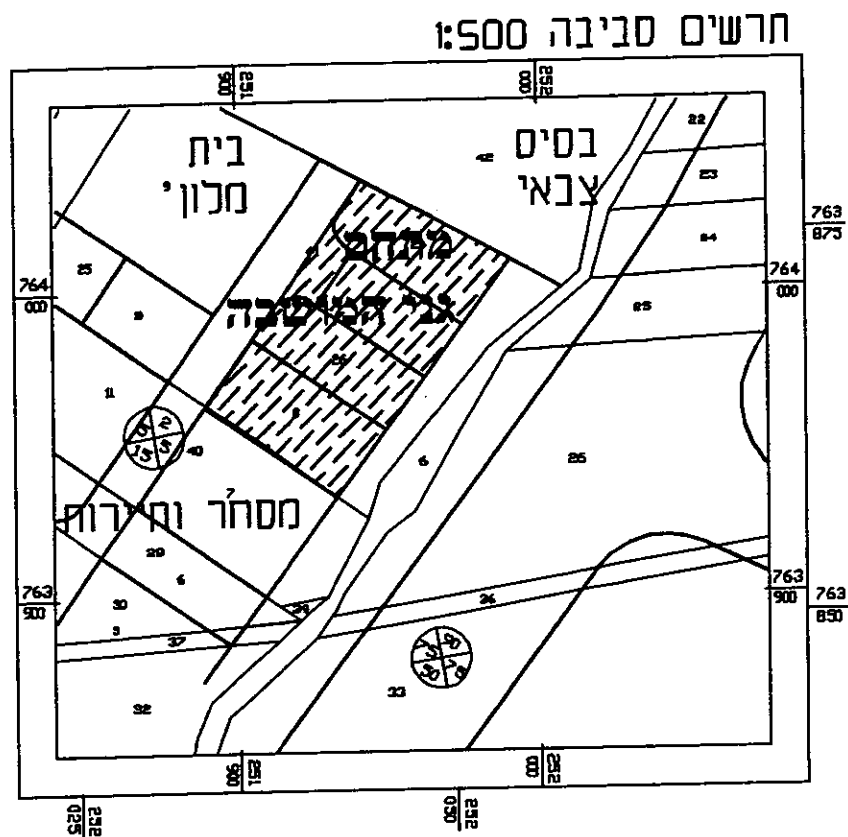
1. מבוא

לפי בקשת מר אבי קקון מוגש בזאת סקר אקוסטי לפרוייקט המתוכנן "גני המושבה" שבראש פינה. מתחם הפרוייקט כולל אולם אירועים שיאכלס עד 800 איש, ובצמוד אליו, גן פתוח. מבדיקה עם גברת מיכל אמיתי, מהנדסת הוועדה המקומית אצבע הגליל, נאמר כי יש לוודא שרעש הפעילות מהפרוייקט לא יגרום למטרד רעש לסביבה, לפי הנורמות המקובלות. פוטנציאל הרעש העיקרי מהפרוייקט הוא ממערכות ההגברה האלקטרו-אקוסטיות שבו. הקריטריון המתאים לקביעת מיטרד רעש לפי עוצמת הרעש ומשך הופעתו מופיע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) 1990 של המשרד לאיכות הסביבה. לפי תקנות אלה, מפלס הרעש המירבי המותר בשעות הלילה, במרכז חדר מגורים במבנה מגורים מסוג ב' עם חלונות פתוחים כלפי מקור הרעש, למשך זמן העולה על 30 דקות, הוא 40 Leq, dBA. כמו כן, לפי התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992, אין להפעיל מערכת הגברה מתחת לכיפת השמיים החל מהשעה 23:00 ועד לשעה 07:00. הנורמה המקובלת ביחס לתקן הנ"ל הוא שניתן להפעיל מערכת הגברה בגן אירועים פתוח בשעות הלילה כל עוד רעש המערכת אינו מפריע לסביבה.

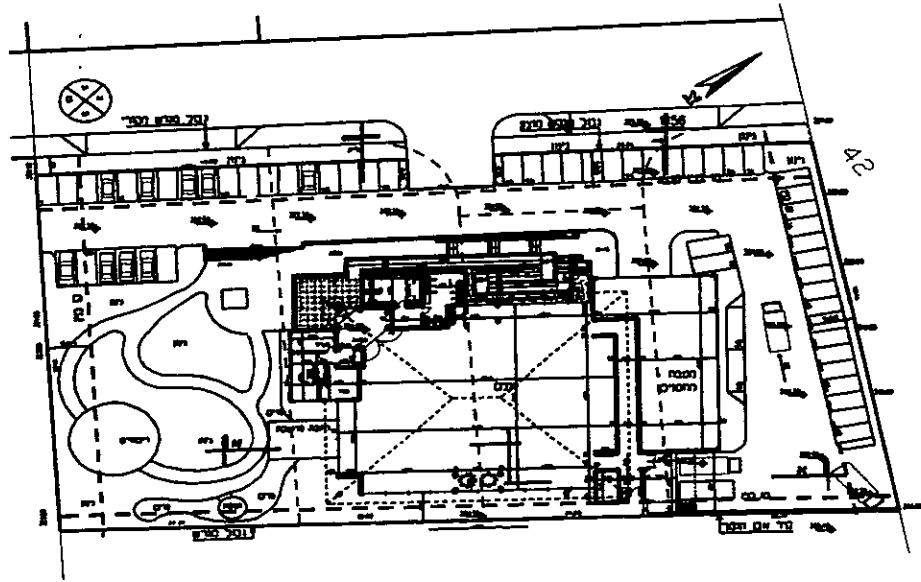
סקר אקוסטי זה מבוצע לפי מיטב הידע והניסיון שלנו, אך מכיוון שגם הפרוייקט וגם בית המלון שמולו הם בשלבי תכנון, ייתכן ויהיה צורך בעדכונים והנחיות נוספים עם הקמת המבנים ותפעולם. הנתונים והנחות העבודה בסקר זה נמסרו לנו על ידי מר קקון ואדריכלית ענת חסיס.

2. תיאור הסביבה

הפרוייקט ממוקם בחוצות ראש פינה, במרחק מעל 500 מטר מבתי המגורים הקרובים ביותר. ממול לפרוייקט, במרחק כ 20 ממו, מתוכנן להבנות בית מלון. בשלב זה אין כל פרטים לגבי בית מלון זה, כך שלא ניתן לדעת אם החזית הפונה לפרוייקט היא חזית של חדרי מגורים, או חזית של חדרי שרות, או שמא זוהי חזית אטומה. להלן תרשים סביבה של המקום, ותוכנית של מתחם הפרוייקט.



להלן תוכנית של הפרוייקט ללא קב"מ, בה ניתן לראות את האולם ואת הגן הפתוח שמשמאלו.



3. מערכות ההגברה האלקטרו-אקוסטיות והגבלות בהפעלתם

- א. בכדי למנוע אפשרות של מטרד רעש לסביבה, סוכם עם מר קקון שהגן הפתוח ישמש באירועים לקבלת פנים בלבד (לכל המאוחר עד השעה 23:00), ושהמשך האירועים, כולל ריקודים, יהיה בתוך האולם הסגור.
- ב. מומלץ שאלמנט הוופר Woofers שברמקולים בגן לא יהיו בקוטר העולה על 12". יש להפנות רמקולים אלה בכיוון הפוך מהמלון.
- ג. באם תהיה מגמה בעתיד לעריכת אירועים מלאים בגן הפתוח, הדבר ידרוש התייחסות מיוחדת. בין האמצעים בהם יהיה צורך כדי לאפשר שימוש שכזה הם:
התקנת רמקולים כיווניים מיוחדים למטרות שכאלה (רמקולים אלה מקרינים מינימום של רעש מחוץ לרחבת הריקודים),
בניית מסתורים אקוסטיים נוספים לרמקולים אלה,
הרמת מחיצה אקוסטית בגן,
כיוון אופטימלי של הרמקולים הרחק מהמלון ומהמגורים,
הכנסת מגבילי קול Limiters במערכת.
אי קיום הופעות חיות ואו שימוש במערכות הגברה חיצוניות.

ד. לגבי מערכת ההגברה שבתוך האולם, לא צפויה ממנה בעיה של מטרד רעש לסביבה, וזאת על סמך הנחת עבודה שמבנה האולם סגור, ובזמן אירוע, הפתחים שבו יהיו סגורים. בדלת הכניסה יש להתקין סוגר אוטומטי, או לחילופין, יש להתקין דלתות כפולות. בנוסף לכך, יש להתקין בחלונות הפונים לבית המלון זכוכית בעובי מינימלי כולל של לפחות 8 מ"מ.

4. פוטנציאל לרעש משטחי החנייה

שטחי החנייה בפרייקט מחולקים בין חנייה מקורה ומוסתרת ובין חנייה פתוחה בהיקף האולם. עיקר הפוטנציאל למטרד רעש משטחי חנייה הוא בהיווצרות פקקים, צפירות רכב, ובעיקר, בהתקהלות אנשים. מאפיינים אלה קיימים במיוחד במועדונים ובמקומות בילוי המיועדים לאוכלוסייה צעירה יותר. במקרה הדון, בו תנועת הרכבים מזרמת ישירות לשטחי החנייה ובו לא קיימת מגמה להתקהלות בשטחי החנייה, לא צפוי מטרד רעש לסביבה.

5. פוטנציאל לרעש ממערכות

כפי שנמסר לנו, המערכת היחידה שתעבוד מחוץ למבנה היא מערכת מיזוג האוויר. שני המדחסים ימוקמו על גג המבנה. מדחסים אלה יקבלו הסתרה על ידי מבנה הגג. בכדי להקטין את התהודה וההחזרים מהקירות שסביב המדחסים, יש להתקין בקירות אלה משטחים אקוסטיים בולעי רעש בעובי מינימלי של 50 מ"מ. משטחים אלה יכולים להיות על בסיס צמר זכוכית בצפיפות 48-36 ק"ק, או על בסיס ספוג אקוסטי. משיקולי עמידות, מומלץ להשתמש בצמר זכוכית. במקרה זה יהיה צורך בכיסויי פנח מחורר או בבד אקוסטי עמיד בתנאי מזג אוויר. ללא קשר לנושא מטרדי רעש, יש לוודא שמדחסים אלה יותקנו על בולמי זעזועים מתאימים בכדי שלא תהיה בעיית רעש מוזיברציות בתוך האולם עצמו.

בכבוד רב,

רם צ'ודנובסקי