

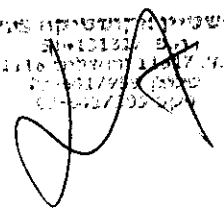
מלון שועפט
תכנית מס' 101-0142570

חוות דעת אקוסטית

ירושלים - אפריל 2015

30.5.16

משרד האקוסטיקה בע"מ
ת.ד. 11617 ירושלים, 91116
טל: 02-6417959, פקס: 02-6427103



<p>החומר הנבדק: ...</p> <p>תאריך הבדיקה: 30.5.16</p> <p>מבצע הבדיקה: ...</p>
--

תוכן העניינים

2	תוכן העניינים
3	מבוא
4	פרק א. מפלסי רעש צפויים מהמלון
4	1.1 קריטריון
5	1.2 אולם רב שימושי
5	1.3 חניית אוטובוסים ליד המלון
6	1.4 מערכות מיזוג אוויר
6	1.5 מערכות מכניות
6	1.6 אזורי פריקה וטעינה
7	1.7 רעש בשלב עבודות ההקמה
9	פרק ב. סיכום

תוכן
העניינים

2

מבוא

התכנית הנדונה (תכנית מס' 101-0142570) הינה תוכנית להקמת מלון בן 12 קומות, בדרך שועפט, בירושלים (תרשים מס' 1).

התוכנית מתוכננת ע"י אלי רכס אדריכלים ומתכנני ערים בע"מ.

ע"פ התוכנית מתוכננים, בין השאר, 4 קומות תת קרקעיות לחנייה ולאולם רב שימושי ו- 12 קומות מעל הקרקע לחדרי אורחים ולשימושים נלווים (כגון חדר אוכל, ספא וכו') (תרשים מס' 2).

בשל הקירבה של התוכנית למבנים קיימים מדרום, מצפון וממערב, עלול להיגרם מטרדי רעש, כתוצאה מהפעילות שתתרחש במלון ומהמערכות המכניות שיופעלו במלון.

לפיכך, וועדת התכנון דרשה הכנת חוות דעת אקוסטית כתנאי להפקדת התכנית. ע"פ החלטת הוועדה, חוות הדעת תבחן "את השפעת המלון לרבות האולם הרב שימושי על מבני המגורים הסמוכים ותציע אמצעים למיגון אקוסטי על מנת למנוע מטרדי רעש הן מאוטובוסים החונים והן מאולם הרב שימושי בקומה 1- במידת הצורך, בתיאום עם המחלקה לאיכות הסביבה שבעיריית ירושלים".

בהתאם להחלטה זו, חוות דעת זו בוחנת את מפלסי הרעש הצפויים מהמלון והשפעתם על המבנים בסביבה. במידה ומפלסי הרעש החזויים חורגים מהקריטריונים המקובלים בארץ, מוצעים אמצעים להפחתת הרעש.

פרק א

מפלסי רעש צפויים מהמלון

מקורות הרעש העיקריים הקשורים בהפעלת המלון הם:

- אולם הרב שימושי (460 מ"ר) המתוכנן בקומה 1- הפעילות המתוכננת באולם כוללת פעילות קהילתית, שמחות קטנות וכו'.
- בקומה 1- בצד המערבי של הבניין, מתוכננים שני מקומות חנייה לאוטובוסים. בנוסף, ליד הכביש, מתוכננים שני מפרצי חנייה לאוטובוסים בצד הצפוני והמערבי של הבניין.
- מערכות מיזוג האוויר לכל הבניין ומערכות אוורור לחניון התת-קרקעי ולמטבח.
- אזור פריקה וטעינה.

1.1 קריטריון

4

תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) 1990

ע"פ התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן - 1990, באזור מגורים (מבנה ב' לפי התקנות) - מפלס הרעש המותר הינו 50 dBA לרעש הנמשך יותר מ- 9 שעות בשעות היום (6:00 - 22:00) ו- 40 dBA לרעש הנמשך מעל 30 דקות בשעות הלילה.

המפלסים המותרים נקבעים בתוך המבנה, כאשר החלונות לכיוון מקור הרעש פתוחים. מפלסי הרעש המותרים מתייחסים לרעש הנובע מהמקור בלבד, ללא תרומת רעש הרקע.

רעש בשלב ההקמה

המלצת המשרד להגנת הסביבה

המשרד להגנת הסביבה ממליץ לקבוע, כי רעש שמפלסו עולה על מפלסי הרעש המרביים שנקבעו בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן - 1990, בתוספת 20 dBA, 1 מ' מחוץ לחלון הפונה לאתר הבנייה, יחשב כרעש בלתי סביר מאתר בנייה (מכתב של ד"ר סכליאן גלברג, ראש האגף למניעת רעש וקרינה (מתאריך 7.4.02) בעניין רעש מאתרי בנייה).

לדוגמא: ע"פ המלצה זו, באזור מעורב, הרלוונטי לאזור התוכנית, (מבנה ג' בתקנות), מפלס הרעש המרבי בשעות היום הינו 80 dBA לרעש הנמשך בין 3- 9 שעות.

תקנות למניעת מפגעים (מנחת רעש) 1992

ע"פ סעיף 5 בתקנות, ציוד הבנייה לא יופעל באזור מגורים, בין השעות 19:00 ל- 6:00 למחרת, ובימי מנוחה.

התקנות למניעת מפגעים (רעש מציוד בנייה) 1979

על הציוד המכני שיופעל בפרוייקט, לעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש מציוד בנייה) 1979. דהינו, במרחק של 15 מ', מפלס הרעש לא יעלה על 80 dBA, בתנאי המדידה המוגדרים בתקנות.

1.2 אולם רב שימושי

האולם הרב שימושי הינו 460 מ"ר ומתוכנן בקומה 1-, בחלק הצפוני של הבניין. יצויין כי האולם כולו יהיה מתחת לקרקע, ללא פתחים לחוץ.

הפעילות המתוכננת באולם כוללת פעילות קהילתית, שמחות קטנות (מלוות במוסיקה) וכו'.

ע"פ מדידות רעש שנערכו במספר מקומות דומים בארץ, נמצא כי מפלסי רעש אופייניים בתוך האולם בעת השמעת מוזיקה הם כ- 85 - 105 dBA Leq.

הבניינים הקרובים ביותר לחזית הצפונית והמערבית של הבניין נמצאים במרחק של כ- 20-25 מ'. במרחק זה, מפלס הרעש הצפוי בתוך הבתים הוא כ- 30 dBA, בהנחה שכל מעטפת האולם ייבנה מבטון או מבלוקי בטון (או שווה-ערך) בעובי 20 ס"מ, בעלי כושר בידוד אקוסטי של 50 dB לפחות.

מפלס רעש זה נמוך מדרישות התקנות בכל שעות היממה.

1.3 חניית אוטובוסים ליד המלון

בסמוך למלון (בצד צפון ובצד מערב) מתוכננים שני מפרצי חנייה לאוטובוסים - דהיינו חניית לילה או מקומות להעלאת או הורדת נוסעים. ע"פ הניסיון בבתי מלון אחרים, בשעות הבוקר מנועי האוטובוסים נשארים מותנעים בעת החנייה, בכדי להפעיל את המזגן כך שהאוטובוסים ימוזגו לפני העלאת הנוסעים.

הערכת הרעש הצפוי בעת חניית האוטובוסים כאשר המנועים מותנעים, מבוססת על מדידות רעש שנערכו במספר מסופי אוטובוסים בארץ. בהתאם למדידות אלו, מפלס הרעש הינו כ- 68 dBA Leq במרחק של 5 מ' מהאוטובוס, כאשר המנוע במצב סרק.

מבני המגורים הקרובים, נמצאים במרחק של 5-10 מ' ממפרצי האוטובוסים. דהינו, בעת הפעלת המנועים, מפלסי הרעש יהיו כ- 60-65 dBA בתוך הבתים.

מפלס זה עולה על המפלס המותר לרעש הנמשך שעה עד שלש שעות במשך שעות היום.

על מנת להפחית את הרעש של האוטובוסים בעת חנייה, מומלץ לאסור השארת מנוע האוטובוס דלוק במפריצי החנייה.

1.4 מערכות מיזוג אוויר

בשלב זה של התוכנית, מערכת מיזוג האוויר טרם תוכננה. מכיוון שמדובר בבית מלון, ככל הנראה, מיזוג האוויר יתבסס על מיזוג אוויר מרכזי עם יחידות קירור שימוקמו על גג הבניין.

מכיוון שגג הבניין גבוה בהרבה מהבניינים הסמוכים, לא צפויה חריגה מדרישות התקנות בעת הפעלת יחידת הקירור.

מומלץ כי בשלב התכנון המפורט לקראת הוצאת היתרי בנייה, ייבדק מפלסי הרעש הצפויים ממערכת מיזוג האוויר והשפעתם על המבנים הקיימים מסביב לגבולות התוכנית, בהשוואה לדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) 1990.

במידה ומפלסי הרעש החזויים יחרגו מדרישות התקנות (בפרט בשעות הלילה), יש לנקוט באמצעים אקוסטיים (כגון הזזת היחידות, התקנת יחידות שקטות יותר וכו') כדי לעמוד בדרישות התקנות.

1.5 מערכות מכניות

עיקר הרעש מהמערכות המכניות נובע ממפוחי היניקה והאספקה של מערכת אוורור החניון התת-קרקעי ומערכות אוורור של המטבח.

בשלב זה של התכנון אין אפשרות להעריך את מפלסי הרעש הצפויים כתוצאה מהפעלת המערכות המכניות במבני המגורים מסביב.

לקראת הוצאת היתרי בנייה ייבדקו המערכות המתוכננות, מיקומן, והרעש הצפוי מהן. במידת הצורך יתוכננו אמצעים אקוסטיים (לרבות משתיקי קול, קירות מיסוך וכו') כדי להפחית את הרעש מתחת למפלסים המותרים ע"פ התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן – 1990.

1.6 אזורי פריקה וטעינה

הפריקה והטעינה תתבצע בצד המערבי של הבניין. מפלס רעש אופייני לפריקה וטעינה הינו כ- $L_{eq} = 75$ dBA במרחק של 10 מ'. דהיינו, בהתחשב במרחק למבני המגורים הקרובים, צפוי כי הרעש הנובע מהפריקה והטעינה לא יעלה על מפלסי הרעש המותרים בתקנות בשעות היום. אך יחרוג ממפלסי הרעש המותרים בשעות הלילה.

לפיכך מומלץ כי לא תותר פריקה או טעינה בשעות הלילה (מ- 22:00 עד 6:00).

1.7 רעש בשלב עבודות ההקמה

רעש מציוד בנייה ובפרט ציוד לחפירה, למרות היותו מוגבל לתקופת החפירה וההקמה בלבד, עלול להוות מטרד לתושבים ולעובדים בסמיכות לפרוייקט.

הרעש הדומיננטי ייגרם ע"י הציוד שיופעל בשלב החפירה. ישנו קושי רב בהערכה מדויקת של המפגע הצפוי להיגרם בתקופת ביצוע עבודות ההקמה/והחפירה מאחר ובשלב זה לא ניתן לחזות בוודאות את משך ההפעלה של כל ציוד, מיקמו המדויק ותפוקות הרעש הספציפיות.

ציוד הבניה המשמש בדרך-כלל לעבודות עפר ומפלסי הרעש האופייניים מפורטים בטבלה מס' 1. מפלסי רעש אלו מבוססים על נתונים המוצגים בספרות המקצועית ונתוני יצרן.

טבלה מס' 1: מפלסי רעש אופייניים לציוד מכני כבד, במרחק של 15 מ'

מכונה	מפלס רעש אופייני, Leq
פטיש חציבה	85-80
מערבל בטון	85
מסור אבן	85
מעמיס	88
משאית	78
מחפרון	72

המבנים הקרובים ביותר נמצאים במרחק של כ- 10-20 מ' מהמבנה המתוכנן. במרחק זה מפלסי הרעש עלולים להיות גבוהים יחסית, בפרט בשלב חפירת החניון התת-קרקעי.

במטרה להקטין את מטרד הרעש, ככל האפשר, בעת ההקמה למבנים שמסביב לפרוייקט, יש לנקוט באמצעים כדלהלן:

- המשאיות הכבדות יעברו, ככל האפשר, בכבישים עורקיים (דרך שועפט) ובנתיב הקצר ביותר מכבישים אלו לשטח התכנית ולא דרך כבישים מאוכלסים.
- בהתאם לסעיף 5 בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992, ציוד הבנייה לא יופעל בין השעות 19:00 ל- 7:00 למחרת, ובין השעות 17:00 בערבי ימי מנוחה ל- 7:00 למחרת יום המנוחה.

- כל ציוד הבנייה באתר יעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש מציוד בנייה) 1979.
- בכל שלב של ההקמה, מפלסי הרעש הנובעים מהאתר לא יעלו על מפלסי הרעש המירביים שנקבעו בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן - 1990, בתוספת 20dBA, במרחק של 1 מ' מחוץ לחלון הפונה לאתר הבנייה. דהינו, מכלס הרעש המירבי לאזור מגורים (מבנה ב' בתקנות) בשעות היום לא יעלה על 75 dBA לרעש הנמשך בין 3-9 שעות.
- יש לשאוף ולרכז את הפעילויות הרועשות לאותו פרק זמן כדי לצמצם, ככל האפשר, את תקופת השיפת הרעש של התושבים והעובדים באזור.

פרק ב סיכום

יש לבנות את הקירות החיצוניים וגג האולם הרב שימושי עם חומרים בעלי כושר בידוד אקוסטי של 50 dB לפחות, ללא פתחים. חומרים העומדים בדרישה זו הינם בלוקי בטון בעובי 20 ס"מ או בטון יצוק בעובי 20 ס"מ.

יש לאסור השארת מנוע האוטובוס דלוק במפרצי החנייה.

בשלב התכנון המפורט לקראת הוצאת היתרי בנייה, יש לבצע בדיקה של מפלסי הרעש הצפויים ממערכות מיזוג האוויר וממערכות האוורור. במידה ומפלסי הרעש החזויים יחרגו מדרישות התקנות, יש לנקוט באמצעים אקוסטיים (כגון הזזת היחידות, התקנת יחידות שקטות יותר וכו') כדי לעמוד בדרישות התקנות.

אין לאפשר פריקה או טעינה בשעות הלילה (מ- 22:00 עד 6:00 למחרת).

יש לנקוט באמצעים להפחתת הרעש בזמן הבנייה, ובפרט בזמן החפירה, כמפורטים בסעיף 1.7 לעיל.