

TOP CONSULTING AND ENGINEERING LTD

תנו"פ יועצים והנדסה בע"מ

210 Jaffa St. Jerusalem 94383

רחוב יפו 210 ירושלים 94383

P.O.B 13184 Jerusalem 91131

ת.ד. 13184 ירושלים 91131

Fax:02-5379220 פקס

Email: topcons@netvision.net.il

טלפון רב קווי: 02-5002255 Phone

Handwritten notes and signatures in the top left corner.

שכונת מגורים חדשה במערב רשלי"ע

משרד הפנים מחוז המרכז
חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס. 5/29/1
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ל.א.ש.ר. את התכנית.

תכנית מס' רצ' / 5/29/1

החלטת הועדה המחוזית למשנה מיום 12.9.01
תאריך
מ.מ. מתכנן המחוי

נספח אקוסטי לתב"ע

יהושע פיוצי-שמואל רזה
אדריכלים ומתכנני ערים בע"מ

Handwritten notes and signatures in the bottom left area.

גידולת ראשון-לציון
מינהל לתיכנון הנדסי
אגף תכנון כניו העיר
26-11-2001
3356

משרד הפנים
מינהל מחוז מרכז-רמלה
27-11-2001
נתקבל
תיק מס' :

ירושלים
topw4653

15/4/2001

1. הקדמה

קבוצת יזמים מקדמת תכנית לבנייה משולבת ל-מגורים, מסחר ומבני ציבור, במערב העיר רש"צ, מצפון לשדרות משה דיין, ממערב לשכונת המגורים המוכרת בשם "פואבלו-אספניול" על שטח המיועד לפיתוח, באמצעות תכנית בנין ערים מס' רצ/ 5/29/1 (להלן הפרויקט).
בסביבת שטח הפרויקט ניתן להבחין במספר מקורות רעש שונים, הנגרמים בזמנים שונים ובעוצמות משתנות ובכלל זה:

- רעש המראה של מטוסים אורחיים בנתב"ג (בכיוון כללי מזרח מערב).
- רעש פעילות כלי טיס צבאיים, בעיקר מסוקים, לאורך קו החוף (בכיוון כללי צפון-דרום).
- רעש פעילות מזדמנת של מטוסי אולטראלייט, לאורך ובקרבת חוף הים.
- רעש מפעילות צבאית ב"מטווה מס' 24" (מדרום לפרויקט).
- רעש תנועת כלי רכב ברח' משה דיין (מדרום) ו/או דרך החיבור העתידית לבת ים (ממערב).

עפ"י מידע והנחייה שנתקבלו מנציגי היחידה הסביבתית בעיריית רש"צ- מר צ. מילשטיין- מנהל היחידה, ומהנדס צ. דיקר- רענף רעש וזיהום אוויר ביחידה, נמצא כי מעת לעת מתקבלות תלונות תושבים בשכונת פואבלו אספניול שמזרח, על מפגעי רעש מהמקורות הנ"ל.
לפיכך, יש צורך להכטיח תנאים ואמצעים לצמצום פוטנציאל מטרדי הרעש, ולשלב בהוראות התכנית הנחיות אקוסטיות לצמצום פוטנציאל המפגעים האקוסטיים.
הדו"ח המצ"ב מפרט מערכת המלצות שישולבו בהוראות התכנית לפרויקט.

אני מוצא חובה לשבח ולהודות למר צ. מילשטיין- מנהל היחידה לאיה"ס ול- מהנדס צ. דיקר- רע"ן רעש וזיהום אוויר ביחידה לאיה"ס בעיריית רש"צ, על הסיוע, ההנחיה ותשומת הלב המקצועית והקולגיאלית שניתנה לנו, ע"מ לגבש ולהשלים את הדו"ח המצ"ב.
תודה גם לאד"ר י. פינצי ממשדך פינצי- רוח אדריכלים, על המידע והסיוע החיוניים להשלמת הדו"ח.

נרצה להוסיף ולפרט ככל שידרש.

בכבוד ובהערכה,

ד"ר י. סוקר

2. תאור הפרויקט וסביבתו

כאמור, מצוי שטח הפרויקט במערב העיר רש"צ, ממערב לשכונת "פואבלו אספניולי", בסמוך לדרך משה דיין וצומת הרחובות חיל התותחנים ומשה דיין, המקשר את חוף הים עם מרכז העיר. סביבת הפרויקט מאופיינת כסביבת מגורים משולבת עם מסחר קמעונאי ומבני ציבור. ממזרח לשכונת פואבלו-אספניול מצוי אזור המסחר והתעשייה של מערב רש"צ. הפרויקט צופה אל עבר הים התיכון, במרחק כ- 450 מ' שממערב. לאורך חוף הים הוסדר חוף רחצה עירוני מפותח של העיר, כולל טיילת מדשאות חניונים וכו'. שטח הפרויקט גובל בשימושי הקרקע הבאים:

- מצפון: מתוכננת שכונה חדשה עפ"י תב"ע תקפה.
- ממערב: שטח פתוח.
- מדרום: רח' משה דיין.
- ממזרח: רח' חיל התותחנים ומזרחית לו שכונת "פואבלו אספניולי".

הפרויקט יבנה על ריבוע שטח, במידות של כ- 175X170 מ', סה"כ כ- 30 דונם. רום טופוגרפי של שטח הפרויקט נע בין 6-8 מ' מעל פני הים. שטח הפרויקט ממוקם כ- 450 מ' ממערב לחוף הים התיכון. בתחום שטח הפרויקט מתוכננים:

- 10 מגדלי מגורים בני 15-17 קומות, שיועמדו בהיקף שטח הפרויקט.
- 4 מבני ציבור נמוכים שימוקמו במרכז שטח הפרויקט, בגובה שלא יעלה על 2 קומות, השימושים המותרים במבני אלו יכללו גני ילדים, מעון יום, בית תפילה וכיו"ב.
- 2 מבנים למסחר בני 1 קומה ימוקמו בחזית הפרויקט המזרחית הפונה לרח' חיל התותחנים. במבנים למסחר יותרו שימושים למסחר קמעונאי, משרדים, בנקים בתי קפה וכיו"ב.
- במרכז ולאורך שטח הפרויקט בציר מזרח-מערב מתוכנן שביל מעבר להולכי רגל.

בסה"כ מתוכננות בפרויקט כ- 602 יח"ד.

החנייה בפרויקט תתבצע ב- 2 קומות חנייה תת-קרקעית ואו מספר מקומות חניה עילית בדרום ובמזרח שטח הפרויקט.

הגלישה לחנייה תתבצע מרח' משה דיין ומהרחוב העתידי שיעבור ממערב לשטח התכנית.

3. מקורות הרעש בסביבת הפרויקט

עפ"י מידע שנתקבל מנציגי היחידה לאיכות הסביבה בעיריית רש"צ, עולה כי בסביבת הפרויקט מתקיימות מספר פעילויות שונות, בעלות פוטנציאל השפעה על האקלים האקוסטי בסביבה. חלק מהפעילויות הן אזרחיות וחלקן צבאיות. מקורות הרעש העיקריים בסביבת הפרויקט כוללים את המקורות הבאים:

- המראת מטוסים אזרחיים בנתב"ג.
- פעילות כלי טיס צבאיים (בעיקר מסוקים) לאורך קו החוף.
- פעילות מזדמנת של מטוסי אולטראלייט בקרבת חוף היס.
- פעילות צבאית במטווח 24 שממערב.
- רעש תנועת כלי רכב בסביבה.

בהמשך נפרט התייחסות קצרה לגבי כל מקור רעש בנפרד -

3.1 רעש בגין המראת מטוסים מנתב"ג

נתיב ההמראה העיקרי מנתב"ג (ציר המראת מטוסים), עובר צפונית לשטח הפרויקט. שטח הפרויקט עצמו מצוי מחוץ לתחום תח"ר- תחום חשיפה לרעש של 25-30 (LDN=60-65), סמוך לשולי התח"ר.

כידוע, קיימת חובה לבנייה אקוסטית למבנים המצויים בתוך תחום תח"ר 25-30. עפ"י נתוני היחידה לאיכ"ס בעיריית רש"צ עולה כי יש והמטוסים הממריאים מנתב"ג, אינם נוסקים לגובה הרצוי מעל סביבת שטח הפרויקט, והם חולפים בגובה נמוך יחסית, באופן הגורם לחשיפה למפלסי רעש גבוהים בסביבת שטח הפרויקט. לפיכך הומלץ לנו כי נתייחס לפוטנציאל הרעש בגין הפעילות האווירית מנתב"ג, במשנה תשומת לב.

3.2 רעש פעילות כלי טיס צבאיים

ממערב לשטח הפרויקט גיים פרודור לפעילות אווירית, בכוון כללי צפון-דרום (במקביל לקו החוף), המשמש כלי טיס צבאיים, הכולל בעיקר מסוקים ואו מטוסים קלים. תנועת כלי הטיס הצבאיים במקום, מאופיינת בתנועה בלתי מסודרת ובלתי ניתנת לחיזוי, מבחינת שעות הטיסה, תדירות, גובה הטיסה וציר הטיסה.

עפ"י נתוני היחידה לאיכ"ס בעיריית רש"צ, עולה כי מטוסי חיל האוויר טסים לעיתים בגובה נמוך ואו ממזרח לקו החוף, באופן בו הם מתקרבים לאזור הבנייה, ועלולים לגרום למפלסי רעש מוגברים בבתי המגורים שבסביבה.

3.3 רעש מפעילות מטוסי אולטראלייט

עפ"י נתוני היחידה לאיכ"ס בעיריית רש"צ נמצא כי בעונת הקיץ (בעיקר), קיימת בסביבת חוף היס, פעילות בלתי מוסדרת ומזדמנת של חובבי טיסה, המטיסים מטוסים קלים מסוג "אולטראלייט" ואחרים. מטוסים אלה טסים באזור ללא כל נתיבי טיסה מסודרים, ויש והם גורמים למטרדי רעש בדירות שבסביבה. על כך מתקבלות שוב ושוב תלונות ציבור.

3.4 רעש פעילות צה"ל (מטווח 24)

מדרום לשטח הפרויקט קיים ופועל מטווח 24 של צה"ל. עפ"י נתוני היחידה הסביבתית בעיריית רש"י עולה כי במטווח זה מתבצע ירי ממגוון רחב של כלי נשק. עיקר הפעילות כוללת הפעלת תחמושת נק"ל. הפעלת נשק כבד יותר טילים ופגזי תותחים למיניהם נדירה יותר. עפ"י סיכום שהושג עם גורמי צה"ל, מתבצעת פעילות במטווח בשעות היום והערב בלבד. רק לעיתים נדירות מתבצעת במקום פעילות לילית. עפ"י עדויות רבות נשמע היטב רעש הפעילות במטווח בסביבת פואבלו אספניול, ולפיכך צפוי כי רעש הפעילות ישמע גם בשטח הפרויקט.

3.5 רעש תנועת כלי רכב בסביבה

מדרום לשטח הפרויקט עובר כאמור רח' משה דיין המרכזי, המחבר את מרכז העיר עם חוף הים. במרבית ימות השנה מתקיימת במקום תנועה דלילה יחסית של כלי רכב, בקטע הסמוך לשטח הפרויקט. עונת הקיץ ואו בימי שבת וחגים, צפוייה כאן תנועה ערה יותר של כלי רכב בדרכם אל חוף הים. בעתיד צפוי כי הכביש הגובל בחלק המערבי של הפרויקט, יחבר אל העיר בת ים שמצפון. חיבור כזה יגרום למשיכה של כמויות גדולות של כלי רכב ביחס למצב הקיים, בכל עונות השנה. בשלב זה אין כל נתונים לגבי נפחי התנועה הצפויים בכביש זה.

3.6 מקורות רעש - סיכום ביניים

סיכום ביניים לנושא מקורות הרעש בסביבת הפרויקט, מעלה כי סביבת הפרויקט חשופה למקורות רעש שונים, ובכלל זה רעש מטוסים, מטווח וכלי רכב). מקורות הרעש העיקריים נגרמים מכיוון כללי מערב ודרום ביחס לשטח הפרויקט. בגלל מגוון מקורות הרעש ומיקומם המרחבי ובכלל זה מקור הרעש הדומיננטי ביותר - המראת מטוסים מנתבי"ג, הנגרם מעל לשטח הפרויקט, יש להתייחס ולטפל בכל חזיתות הפרויקט. בהמשך נפרט.

4. מדידות רעש

ביום 9/4/01 נערכו בשעות הצהריים, מספר מדידות רעש רקע, לצורך אפיון מפלסי הרעש הקיימים בסביבת הפרויקט.

מדידות הרעש בוצעו באמצעות מכשיר מדידת רעש מהסטנדרט הבא:

1. מכשיר מדידת רעש תוצרת B&K דגם 2238.

מכשיר המדידה הנו מדרגת- "TYPE I" המתאים לתקנים הבינלאומיים כולל:

- "ANSI S1.4 (1983), ANSI S1.43, ANSI S1.11 (1986)"

- "IEC 651 (1979), IEC 804 (1985), IEC 225 (1966), IEC 1260"

- מכייל: B.K sound level calibrator 4231.

המכשיר כוייל לפני ואחרי ביצוע המדידות.

המכשיר הוצב ע"ג חצובה בגובה כ- 1.5 מ' מעל פני הקרקע.

המיקרופון כוסה במגן רוח.

בסה"כ נערכו 3 מדידות רעש.

נקודות המדידה סומנו כ- M1 – M3.

מפלסי הרעש שנמדדו במקום נערכו ביחידות L_{min} , L_{max} , L_{eq} ב- dB(A).

טבלה מס' 4.1 בהמשך מפורטת ערכי מפלסי הרעש אשר נמדדו בסביבה.

טבלה מס' 4.1 : מפלסי רעש מדודים בסביבת הפרויקט

הערות	מפלס רעש dB(A)			מס' מדידה
	L_{min}	L_{max}	L_{eq}	
במרכז שטח הפרויקט ללא כל מקורות רעש מיוחדים, תנועת רכב דלילה. נהם גלי היס נשמע היטב.	42.4	59.3	52.5	M1
כפי מדידה M1 כולל מעבר של מסוק בגובה נמוך ממערב לשטח הפרויקט. רעש המסוק: SPL=59-61.	43.9	64.4	59.3	M2
מדידה מדרום לשטח הפרויקט, בקו בניין עתידי בסמוך לרח' משה דיין. תנועת רכב דלילה, נהם גלי היס נשמע היטב ללא מקורות רעש מיוחדים.	46.4	63.5	55.6	M3

מעיון בממצאי טבלה 4.1 שבהמשך ניכר כי מפלסי הרעש השוררים כיום בסביבת הפרויקט, הנם מפלסי רעש אופייניים לסביבה עירונית.

הגורם הדומיננטי המשפיע ביותר על מפלסי הרעש בסביבה, היה גורם תנועת כלי הרכב ומעבר אקראי של כלי טיס בסביבת הפרויקט.

5. סיכום והמלצות

כאמור מוצע להתייחס במשנה תשומת לב לפוטנציאל החשיפה לרעש ממגוון מקורות וסוגי רעש. אף ששטח הפרוייקט מצוי מחוץ לתחומי תח"ר 25-30, נמליץ כי - כל הבנייה בפרוייקט (למגורים ולמבני ציבור) תהיה מסוג בנייה אקוסטית, כמתחייב בתחומי חשיפה של 25-30 תח"ר, כפי המוגדר במגבלות תמ"א/ 2/4 - תכנית מתאר ארצית לנמל התעופה בן גוריון.

הדרישות לבנייה אקוסטית כנ"ל, מתייחסות למפרט בנייה של: קירות חוץ, חלונות, דלתות וגגות. עוד מומלץ כי ע"מ להבטיח איכות חיים בתוך הדירות והמבנים, יקבלו השימושים בפרוייקט (דירות מגורים ומבני ציבור), מערכת מ.א., ע"מ לאפשר לדיירים שהייה בתנאי חלונות סגורים לבידוד מרעש.

לבקשת נציגי היחידה לאיה"ס נתבקשנו גם להתייחס לנושא פוטנציאל רעש מגנרטורים לשעת חרום שיותקנו בשטח התכנית.

לאור זאת נמליץ כי להוראות התכנית יוכנס סעיף מיוחד שיקרא מניעת רעש סביבתי ובו יכתב:

"...מניעת רעש סביבתי

שטח התכנית חשוף לרעש סביבתי ממספר מקורות רעש ובכלל זה פעילות נתב"ג, פעילות צה"ל, תנועת כלי רכב ואחרים. ע"מ להבטיח תנאי מגורים נאותים יבנו בתי המגורים ומבני הציבור בשטח התכנית בבנייה אקוסטית כדלקמן -

א. קירות חוץ

- קירות החוץ למעט הפתחים הקבועים בהם, יבנו בצורה אטומה לחלוטין. כל המישקים יאטמו בחומר אטימה אלסטי.

- קירות החוץ יבנו מחומרים בעלי אינדקס בידוד לרעש של- 39 dB לפחות. למשל: קיר בלוק 20 ס"מ, בעלי משקל מרחבי כולל של כ- 240 ק"ג/מ"ר לפחות + טיח בעובי 1.5 ס"מ מינימום, בכל צד של הקיר, ו/או ש"ע.

ב. חלונות

- כל החלונות שיותקנו בפתחי חדרי המגורים ו/או השינה של המבנים בשטח התכנית, יהיו בעלי אינדקס בידוד לרעש של-

29 dB לפחות.

- החלון יהיו מסוג כנף צירי ויכלול איטום בהיקף על ידי ניאופרן ו/או ש"ע.

למשל: חלון צירי, זכוכית כפולה עם מרווח אוויר (4+6+4 מ"מ) + איטום בהיקף, ו/או ש"ע.

ג. דלתות

כל הדלתות החיצוניות תהיינה בעלות הפסד העברה לרעש של-

29 dB לפחות.

למשל: דלת עץ מלא בעובי 45 מ"מ, כולל איטום בהיקף, ו/או ש"ע.

ד. גגות

התקרה תהיה בעלת אינדקס בידוד לרעש של 39 dB לפחות. הבנייה תתוכנן עם גגות בטון בעובי 10 ס"מ לפחות, גם אם יותקנו גגות רעפים מעל התקרה הקונסטרוקטיבית.

29 dB לפחות.

במקרה של חלון ו/או צוהר בגג ידרש אינדקס בידוד מינימלי של

ה. מיזוג אוויר

ע"מ לאפשר לדיירים שהייה בדירות בחלונות סגורים, מוצע להתקין מערכת מ.א. בכל הדירות בתכנית.

ו. חיץ מגונן

לאורך חזית רחוב משה דיין והרחוב הגובל בשטח התכנית ממערב, תשמר ככל הניתן, רצועה מגוננת ירוקה, בה ינטעו עצים ושיחים רב שנתיים.

ז. גנרטורים לשעת חירום

הגנרטורים לשעת חרום שיוקמו במבנים בפרויקט, ימוקמו בתוך חדר סגור. על פתחי הפליטה וההניקה של חדרי הגנרטורים יותקנו משתיקי קול עפ"י תכנון של יועץ אקוסטי מוסמך ובאישור היחידה לאיכות הסביבה בעיריית רש"צ.

פתחי הפליטה של הגנרטור יופנו כלפי גבולות התכנית ולא אל החצר הפנימית.

עם קבלת אישורכם המוקדם, ניתן יהיה להכניס הנוסח המוצע להוראות התכנית.