



לשכת התכנון המחוזית
 משרד הפנים - מחוז הדרום
 13.08.2002
 נתקבל

הוסטל ברובע ג' - אשדוד
 תכנית מס' 44/103/03/3
 חוות דעת בנושא הצללה

משרד הפנים מחוז דרום
 חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965
 אישור תכנית מס' 44/103/03/3
 הודעה המותנית לתכנון ולבניה ותחליטה
 ביום 28/10/02 לאשר את התכנית.

 סמנכ"ל לתכנון

הודעה על אישור תכנית מס' 44/103/03/3
 פורטמה בילקוט הפרסומים מס' 5214
 מיום 19/9/02

הוכן עבור: ר.א. שליט בע"מ



א.ש.ל. איכות סביבה ואקוסטיקה בע"מ

E. S. L. ENVIRONMENT & ACOUSTICS LTD.

הוסטל ברובע ג' - אשדוד

תכנית מס' 44/103/03/3

חוות דעת בנושא הצללה

הוכן עבור: ר.א. שליט בע"מ

פברואר, 2000

ירושלים

רח' שחר 17, ת.ד. 3804, ירושלים 91035 טל: 02-6535070 פקס: 6523684 E_S_L@metvision.net.il



הוסטל ברובע ג' - אשדוד

תכנית מס' 44/103/03/3

חוות דעת בנושא הצללה

מבוא

תכנית מס' 44/103/03/3 הינה תכנית לבניית הוסטל ברובע ג' באשדוד. התכנית כוללת מבנה מגורים בגובה מרבי של כ-40 מטרים.
על פי החלטת ועדת המשנה הסטטוטורית, שליד הועדה המחוזית לתכנון ולבניה אשר דנה בתכנית, נדרשה הגשת תכנית המציגה הצללת המבנה המתוכנן וחוות דעת מסכמת בנדון.
בכדי לבדוק את השפעת התכנית על ההצללה בסביבתה נערך מודל לחיזוי ההצללה באזור. הדו"ח שלהלן מפרט את שיטת הבדיקה, תוצאותיה ומסקנותיה.

קריטריונים

בישראל לא אומץ קריטריון ספציפי עבור הצללה בתקנות או המלצות. ההתייחסות היחידה לעניין זה בחוק היא בפקודת הנזיקין, בה מוגדרת "כמות סבירה של אור" אותה אסור למנוע ע"פ שוג וטיב המקרקעין, בתנאי שתנאי הארה אלה שררו במשך 15 שנה קודם לכן.

על פי הקריטריונים המקובלים באוסטרליה¹, בניין מתוכנן לא ייצור מצב בו בניין כלשהו סביבו מקבל פחות משעת שמש אחת בחדרי שינה ומגורים, בין השעות 9:00-15:00.

באוסטרליה ישנן גם תקנות בחלק מן המועצות המקומיות: לדוגמה באזור העיר סידני, על פי תקנות המועצה אזורית Lane Cove, נדרשות חמש שעות הארה יומיות על 80% משטח המבנים הממוקמים דרומית למבנה המתוכנן, במשך כל חודש יוני (שיא החורף). על פי תקנות המועצה אזורית Blacktown, נדרשים לפחות שלוש שעות הארה יומיות מעל גובה 1.5 מטרים בשטחים המצרניים לתכנית ממרץ עד ספטמבר (חורף). על פי תקנות המועצות אזוריות Hornsby Shire ו-Mosman, נדרשות שתי שעות הארה יומיות על 80% מהשטח המצרני הדרומי בין 8:00-16:00 במשך כל השנה.

¹ Commonwealth Housing Commission: Final Report. Ministry of Postwar Reconstruction, (Australia). 1944.

למי התקנות הבריטיות² לשעות הארה, המתייחס לחדרי מגורים בעלי סבירות לקרינת שמש ישירה, נדרשים לפחות 25% מכלל שעות ההארה השנתיות הפוטנציאליות, ולפחות 5% מסך השעות השנתיות בין 21 לספטמבר - 21 למרץ. ביחס לבינוי חדש הגורם להצללה, התקן ממליץ כי בניין קיים לא יקבל פחות מאשר 80% משעות ההארה השנתיות והחורפיות שקיבל קודם לבינוי החדש שגורם להצללה. במידה ומבנה חדש יוצר שינוי של למעלה מ-20% ביחס למצב הקיים, במבנה אשר יקבל פחות הארה ישירה מן הדרישה המינימלית שלעיל במצב החדש, יש לפעול לתיקון המצב.

התקנות הבריטיות מיועדות להנחייה תכנונית, ואינן נחשבות תקנות מחייבות, אלא המלצה בלבד. בהסברים בגוף התקנות מצויין כי במצבים מסויימים, באזורים מסויימים או מקרים מיוחדים יש להקל או להחמיר בהתאם למצב.

יצויין כי כל התקנות שלעיל מותאמות לאקלים המקומי שלהן. יש לתת את הדעת לכך בשעת בחינת המצב בישראל, ביחוד בהתייחס לעונת הקיץ, בה הצללה בד"כ נחשבת מצרך מבוקש. בחוות דעת זו נבחר התקן הבריטי כתקן להתייחסות.

תאור התכנית והסביבה

התכנית הנדונה כוללת מבנה מדורג, כאשר ציר האורך של המבנה הינו בכיוון מזרח מערב. גובה המבנה נע בין 28 מטרים ל-43 מטרים מעל פני הקרקע המקומית. מצפון לתכנית, במרחק כ-10 מטרים קיימים שני מבני מגורים, ומצפון למבנים אלה, במקביל אליהם, שני מבני מגורים זהים נוספים.

תרשים מסי' 1 מציג את מיקום התכנית בסביבתה.

בדיקת הצללה

על מנת לבדוק את השפעת ביצוע התכנית על שעות הצללה בסביבה, הוכן מודל מתמטי ממוחשב המחשב את הצללת המבנה על סביבתו.

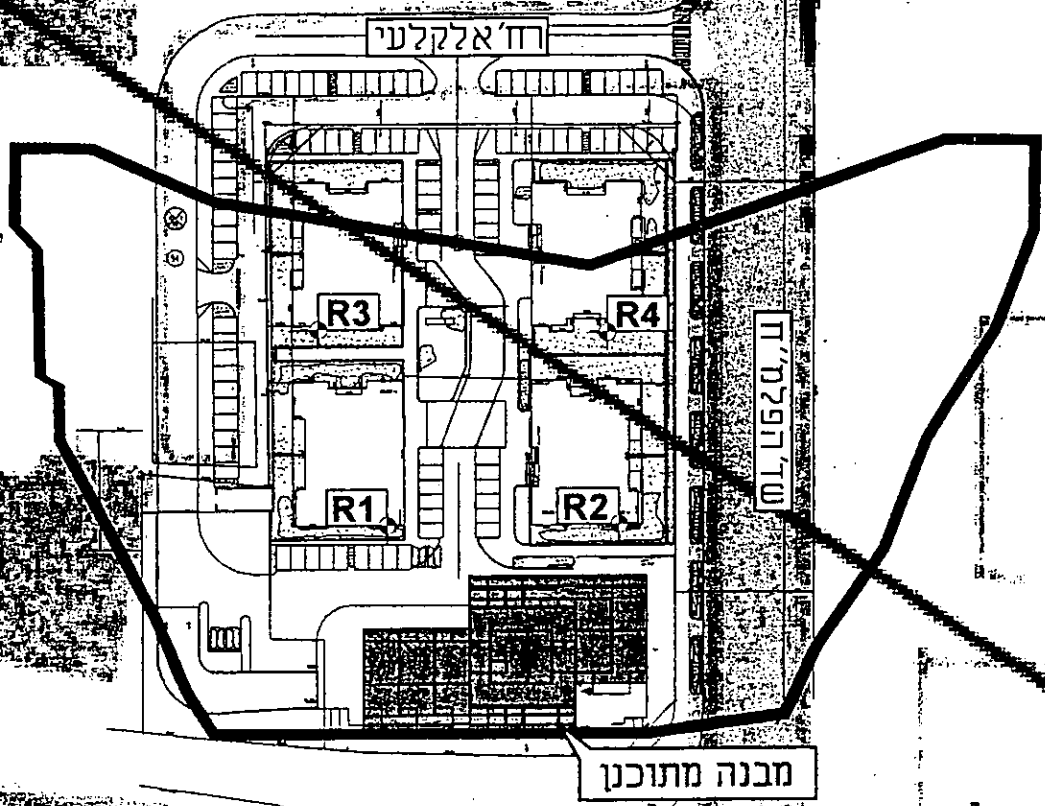
המודל מבוסס על זווית הגבהה וזווית השעה הממוצעים של השמש לכל חודש בשנה, ולכל שעה ביום. המודל מתייחס לכלל שעות ההארה, ובאופן פרטני לשעות ההארה העיקריות שבין 8:30 ל-15:30.

שעות אלה הן השעות המשמעותיות ביותר מבחינה אנרגטית (בקיץ וגם בחורף) ומבחינת עוצמת ההארה.

ניתוח התוצאות נערך על פי הנחיות התכנון הבריטיות כמפורט לעיל.

² Code of Practice for Daylighting, British Standard BS8206: Part 2: 1992

תרשים מס' 1: תחום ההצללה המירבית השנתית ומיקום
הקולטים במודל ההצללה. קנ"מ 1:2,500



מבנה מתוכנן

שד' יצחק הנשיא

הרצת המודל נעשתה בשני שלבים :

שלב 1 - קביעת אזור ההצללה המירבי סביב המבנה

בכדי לקבוע את אזור ההצללה המירבי של המבנה המתוכנן, נערך חישוב המתייחס להיטל הצל של המבנה על פני הקרקע בגובה בסיס המבנה (ללא התחשבות בטופוגרפיה ובמבנים אחרים). בפועל, היטל הצל על פני הקרקע יגיע לטווח קצר יותר באזורים גבוהים טופוגרפית מגובה זה, ולטווח ארוך יותר באזורים נמוכים ממנו. במקרה הנדון, אין הבדלי טופוגרפיה משמעותיים, ועל כן חישוב זה מתאים למציאות הקיימת בשטח.

תרשים מס' 1 לעיל מציג את תחום ההצללה הפוטנציאלי של התכנית הנדונה לאורך כל השנה בשעות ההארה העיקריות (8:30 ל-15:30) על רקע הסביבה. ניתן לראות כי תחום ההצללה הפוטנציאלי מגיע לשורת בנייני המגורים השניה מצפון לתכנית. השפעה על מבנים אחרים בסביבה, אם בכלל, תהיה זניחה, ועל כן הקולטים לבדיקה המפורטת הוצבו בארבעת המבנים הסמוכים מצפון.

מיקום המבנים ומיקום הקולטים שנבחרו במודל מוצגים אף הם בתרשים מס' 1. הקולטים מייצגים את החזיתות הדרומיות של ארבעת מבני המגורים הסמוכים לתכנית.

תרשים מס' 2 מציג את ההשתנות החדשית של חותם הצל היומי, ואת תחום ההצללה הפוטנציאלי של המגדל הנדון לאורך כל השנה. חותם הצל הקטן ביותר (הדרומי ביותר) מתקבל בחודש יוני והגדול ביותר (הצפוני ביותר) בחודש דצמבר.

תרשים מס' 3 ותרשים מס' 4 ממחישים את ההשתנות השעתית של הצל של המבנה בחודשים דצמבר ויוני בהתאמה (החודשים בהם הצל הוא הארוך ביותר והקצר ביותר).

שלב 2 - חישוב שעות הצללה בקולטים

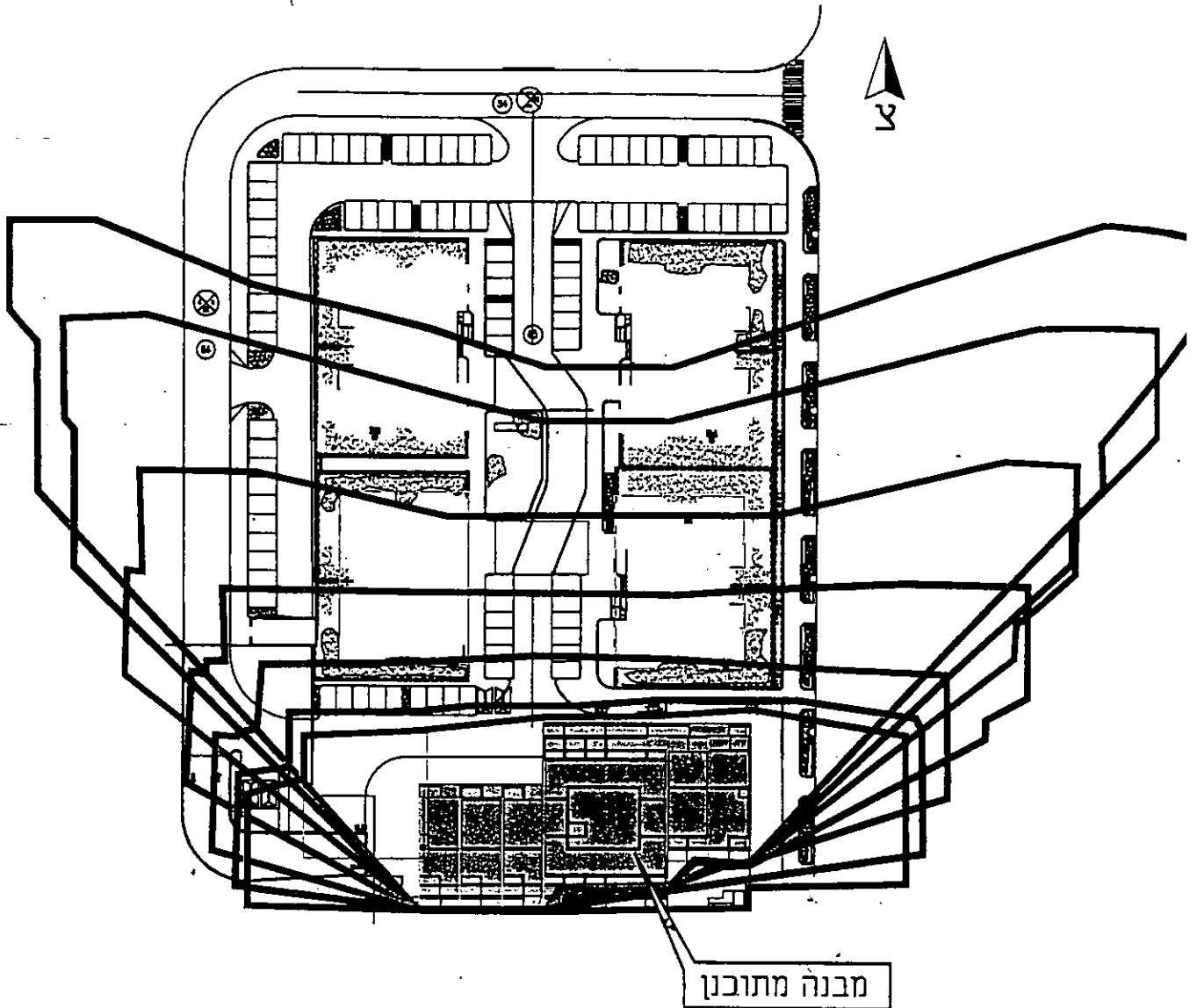
בשלב שני נערכו חישובי הצללה ע"פ המודל המתמטי הממוחשב עבור נקודות שונות במרחב בתחום ההצללה הצפויה, על סמך הנתונים הפיזיים של הבניין המתוכנן והמבנים הקיימים בשטח (נתוני תכנית ומדידה דיגיטליים). חישוב זה נעשה ע"י הצבת "קולטים" בנקודות שנבחרו במודל ההצללה. בכל נקודה כזו חושבו כלל שעות ההצללה המתקבלות בכל חודש בשנה.

ניתוח הנתונים נעשה על פי השיטה המוגדרת בתקנות הבריטיות, וכוללת התייחסות למידת העננות העונתית, ולאוריינטציה של החזית הנבדקת.

טבלה מס' 1 מציגה את אחוז שעות ההארה המתקבלת בנקודות השונות, במיצוע שנתי ועונתי ביחס לכלל שעות ההארה הפוטנציאליים השנתיים.

טבלה מס' 2 מציגה את אחוז שעות ההארה המתקבלת בנקודות השונות, במיצוע שנתי ועונתי ביחס למצב הקיים.

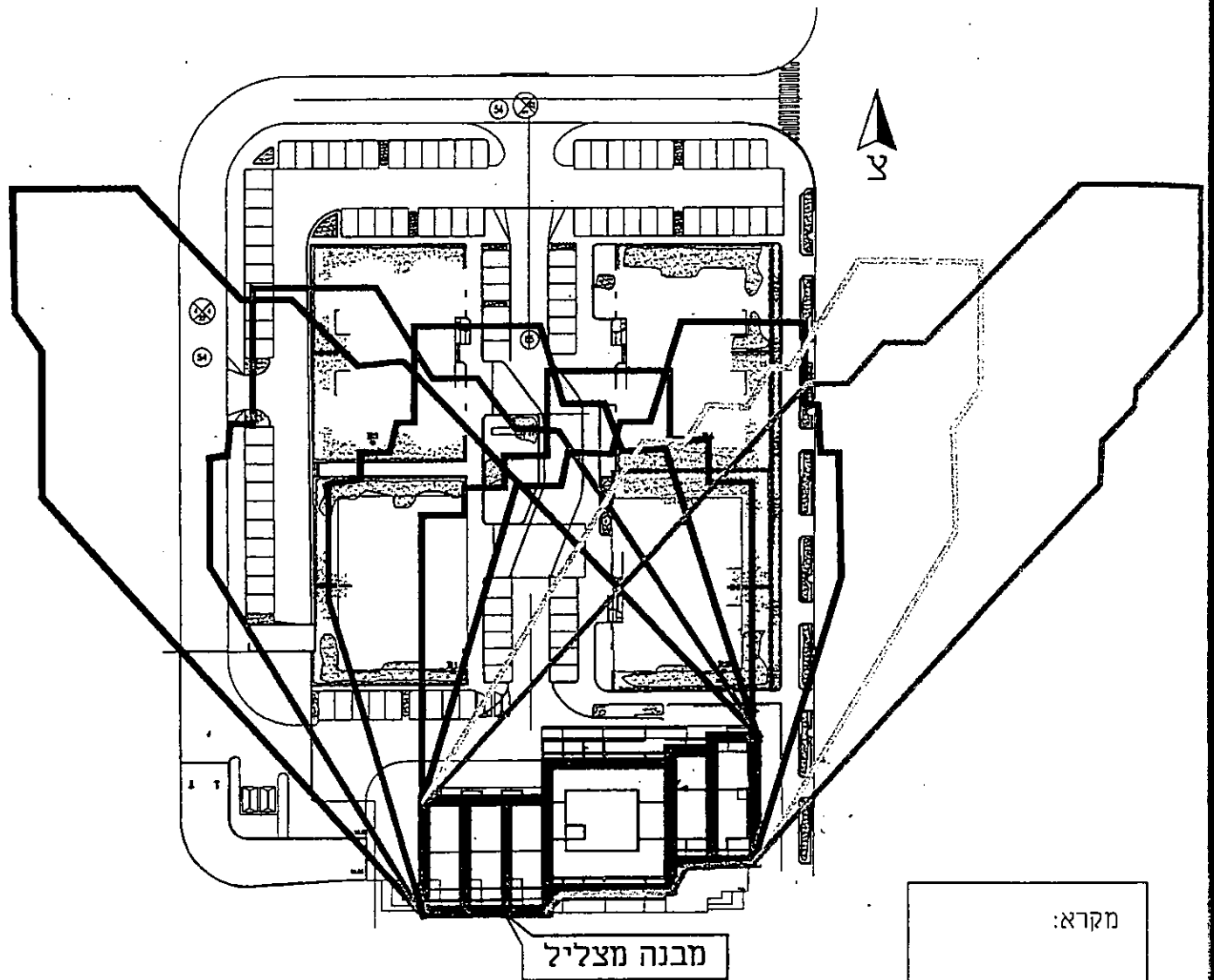
תרשים מס' 2: השתנות חדשית של חותם הצל



מקרא:

- דצמבר
- ינואר, נובמבר
- אוקטובר, פברואר
- מרץ, ספטמבר
- אפריל, אוגוסט
- מאי, יולי
- יוני

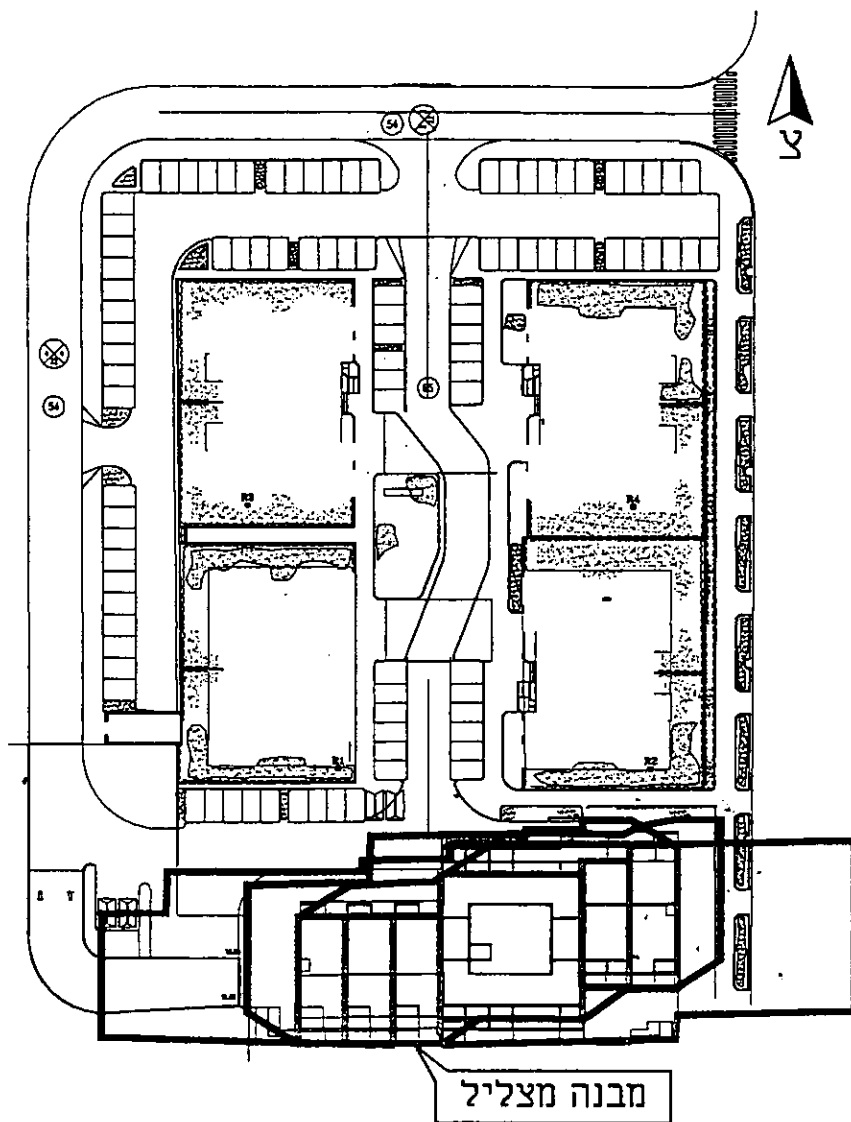
תרשים מס' 3: השתנות שנתית
של הצל בחודש דצמבר



מקרא:

- 9:00
- 10:00
- 11:00
- 12:00
- 13:00
- 14:00
- 15:00

תרשים מס' 4: השתנות שעתית של הצל בחודש יוני



מקרא:	
—	9:00
—	11:00
—	13:00
—	15:00

טבלה מס' 1: אחוז שעות שמש ישירה המתקבלות במצב המתוכנן ביחס לכלל שעות ההארה

הפוטנציאליים - מיצוע שנתי ועונתי

קולט:				1	2	3	4
אחוז שעות שמש חורפיות מתוך כלל השנה							
קרקע	22%	20%	10%	16%			
קומה 1	22%	20%	13%	17%			
קומה 2	22%	20%	16%	21%			
קומה 3	22%	20%	18%	21%			
קומה 4	25%	20%	26%	30%			
קומה 5	25%	21%	35%	39%			
אחוז שעות שמש שנתיות							
קרקע	52%	46%	40%	48%			
קומה 1	54%	46%	45%	49%			
קומה 2	54%	48%	51%	56%			
קומה 3	54%	48%	53%	56%			
קומה 4	56%	48%	61%	65%			
קומה 5	58%	51%	71%	74%			

טבלה מס' 2: אחוז שעות שמש ישירה המתקבלות במצב המתוכנן ביחס למצב הקיים

מיצוע שנתי ועונתי

קולט:				1	2	3	4
אחוז שעות שמש חורפיות מתוך כלל השנה							
קרקע	47%	44%	82%	100%			
קומה 1	49%	44%	86%	100%			
קומה 2	49%	44%	84%	100%			
קומה 3	49%	44%	89%	100%			
קומה 4	53%	44%	92%	91%			
קומה 5	55%	45%	94%	92%			
אחוז שעות שמש שנתיות							
קרקע	64%	57%	95%	100%			
קומה 1	66%	57%	95%	100%			
קומה 2	66%	59%	95%	100%			
קומה 3	66%	59%	96%	100%			
קומה 4	69%	59%	97%	96%			
קומה 5	71%	63%	97%	95%			

בהעדר תקן ישראלי להצללה, או קריטריון מקובל, התוצאות שהתקבלו הושוו לתקן התכנון הבריטי, אף כי תנאי האקלים השונים בין בריטניה וישראל עלולים לגרום להחמרה באם מאמצים את התקן הבריטי כמות שהוא. תנאי הסף (על פי התקן הבריטי) מחושבים ביחס לשעות השמש המתקבלות בפועל (על פי העננות הממוצעת באזור) בכל חזית. כלומר, חזית מזרחית לדוגמא, מקבלת מלכתחילה רק כמחצית משעות השמש בפועל.

ניתן לראות כי בכל הקולטים שנבחנו מתקבלות מספיק שעות הארה ע"פ התקן. החישוב מראה כי בכל הקולטים מתקבלות בין פי 2 עד פי 8 מן הכמות המינימלית הנדרשת עבור החורף ופי 2 עד פי 3 בממוצע שנתי.

בהתייחס להשתנות ההצללה במצב המתוכנן ביחס למצב הקיים, על פי התקן, השינוי זניח בקולט 4, וקטן מ-20% בקולט 3. לעומת זאת בקולטים 1-2 (החזיתות הדרומיות הסמוכות ביותר לתכנית), צפוי שינוי מהותי (29%-56%) אשר, על פי הגדרות התקן, יורגש ע"י הדיירים. יצוין כי גם בקולטים אלה, ממשיכים לקבל פי 2 עד פי 8 מן הכמות המינימלית של שעות שמש הנדרשות על פי התקן בעונת החורף, ועל כן לא מחייב, על פי התקן, שינויים בתכנית. במצב הקיים, בניינים אלה אינם מוצללים כלל ע"י בינוי בסביבה, ועל כן השינוי באחוזים הינו חריף יותר. יצוין, כי כל בינוי במגרש המתוכנן, בגובה דומה לשאר המבנים הקיימים בבאזור, היה מביא לשינוי ברמת ההצללה במבנים הסמוכים ביותר מצפון.

יצוין כי ההשפעה על כל הקולטים שלעיל חושבה, על פי הגדרות התקנות הבריטיות, עבור החזיתות הפונה לתכנית - החזיתות הדרומיות. החזית המערבית של הבניין המערבי והחזית המזרחית של הבניין המזרחי לא יושפעו כלל. החזיתות הפנימיות יושפעו באופן מופחת, אך לא מקובל, על פי התקן, לבדוק חזיתות הפונות למזרח ומערב.

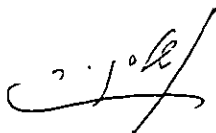
מסקנות

מבדיקה מפורטת של ההצללה שתתקבל על המבנים בסביבת התכנית, כתוצאה מהמבנה המתוכנן עולים הממצאים הבאים:

- המבנים הסמוכים ביותר לתכנית ימשיכו לקבל, לאחר בניית התכנית, מספיק שעות הארה בכל עונות השנה. החזיתות הדרומיות, המושפעות ביותר ע"י התכנית, יקבלו בין פי 2 לפי 8 מכמות השעות המינימלית הנדרשת ע"פ התקן בעונת החורף.
- במצב הקיים, החזיתות הדרומיות של המבנים הקיימים הסמוכים ביותר לתכנית אינן מוצללות כלל ע"י בינוי בסביבה. בשל כך, בחזיתות אלה יהיה שינוי מהותי בכמות ההארה המתקבלת בחלונות לאחר בניית המבנה המתוכנן, אך כמות שעות ההארה תהיה הרבה מעבר לכמות המינימלית הנדרשת על פי התקן הבריטי.
- ההשפעה על מבנים אחרים בסביבה, ממזרח וממערב, אם בכלל, תהיה זניחה.

בכבוד רב,

ד"ר רון לשם



ד"ר רון לשם - C.V

תאריך לידה : 1.6.50.

אזרחות : ישראל.

שפות : עברית, אנגלית.

השכלה

B.Sc. - מדעי האטמוספירה -האוניברסיטה העברית ירושלים, 1977

M.Sc. - מדעי סביבת האדם, מדעי הטבע - האוניברסיטה העברית ירושלים, 1980

Ph.D - מדעי הטבע, רעש ותכנון - האוניברסיטה העברית ירושלים והטכניון חיפה, 1989

נסיון מקצועי

1976-1978 יועץ לשירות לשמירת איכות הסביבה, משרד הפנים

1977-1984 יועץ אקוסטי ליחידה לאיכות הסביבה, עיריית ירושלים

1980-1984 יועץ ליחידות סביבתיות ברשויות מקומיות באמצעות השרות לשמירת איה"ס

1984-1993 מנהל המחלקה לאיכות הסביבה, עיריית ירושלים

1985-1995 חבר הוועדה המייעצת לתקינת רעש, המשרד לאיכות הסביבה

1990-1993 יו"ר הוועדה המייעצת לתקינת רעש, המשרד לאיכות הסביבה

1993-1994 יועץ ממונה על מדיניות סביבתית לעיריית ירושלים

1994- יועץ אקוסטי לתחנה המרכזית החדשה, תל אביב

1994- יועץ ובעל חברה א.ש.ל - איכות סביבה ואקוסטיקה

הדרכה אקדמית

1980-1992 מרצה בקורס אקוסטיקה סביבתית, המחלקה לעיצוב סביבתי, בצלאל

1986-1987 מרצה בקורס אקוסטיקה סביבתית, מדעי סביבת האדם, האוניברסיטה העברית

1992- 1994 מרצה בקורס איכות הסביבה העירונית, המחלקה לגיאוגרפיה, האונ. העברית

1992- 1994 מרצה בקורס אקוסטיקה סביבתית לאגודת האינג' והארכיטקטים בישראל

1994-1995 מרצה בבית ספר להנדסאים - אורט

פרוייקטים ופרסומים (רשימה חלקית)

- 1978 חיזוי רעש - שדה תעופה ירושלים
- 1980 תנאי שמיעות במבני חינוך - עיריית ירושלים
- 1984 תסקיר השפעה על הסביבה, איצטדיון - טדי
- 1985 תסקיר השפעה על הסביבה, כביש מס' 9
- 1987 תסקיר השפעה על הסביבה, שער שכס
- 1988 תסקיר השפעה על הסביבה פארק תעשיות דרום מערב
- 1988 ניהול הקמת תחנת ניטור איכות אוויר במבנה העירייה החדש
- 1989 תיזה לדוקטורט - רעש - גורם בתכנון וניהול סביבתי
- 1989 רעש גורם בתכנון וניהול סביבתי - השתתפות ופרסום הכנס הבינלאומי הרביעי לאיה"ס
- 1989 תסקיר השפעה על הסביבה, גן חיות מנחת
- 1991 תסקיר השפעה על הסביבה - כביש מס' 1
- 1992 ניהול הקמת תחנת ניטור איכות אוויר ניידת לעיריית ירושלים
- 1992 ניהול הקמת תחנת ניטור איכות אוויר מיגדל דוד - פרוייקט ממילא
- 1992 תסקיר השפעה על הסביבה - כביש מס' 4
- 1993 תסקיר השפעה על הסביבה - מכון טיהור שפכים האגנים המערביים של ירושלים
- 1993 השתתפות בהכנת מיכרז לפרוייקט המטמנות הארצי עבור המשרד לאיכות הסביבה
- 1993 תסקיר השפעה על הסביבה - מחצבת טייבה
- 1993 הכנת הפרק האקוסטי בבג"ץ עיריית חולון נגד רשות שדות התעופה
- 1994 חוות דעת סביבתיות מפעלים, טיפול בצוויים אישיים לאנג'ל, מחצבות שפיר וכו'
- 1994 הכנת חוות דעת סביבתית בנושא אזור תעשייה פסגת זאב (1-13)
- 1994 הקמת תחנת ניטור איכות אוויר בתחנה המרכזית החדשה בתל אביב
- 1994 פרוייקט ניטור רעש ברמת אפעל ותכנון סוללה אקוסטית
- 1994 תכנון אקוסטי לאיצטדיון חגיגות 3000 לירושלים
- 1994 חוות דעת סביבתית ואקוסטית להרחבת איצטדיון טדי - טריבונה צפונית
- 1994 יועץ אקוסטי למפעל רדמונד אמקור
- 1995 הכנת תכנית אב לעודפי עפר לירושלים
- 1995 תסקיר השפעה על הסביבה לבית עלמין ברכס שורק
- 1995 חוות דעת סביבתית לתחנה מרכזית מזרחית לירושלים

- 1996 הכנת חוות דעת סביבתית להיתרי בניה לתחנה מרכזית וזמנית אגד - ירושלים
- 1996 הכנה, תכנון וניהול של פרוייקט עודפי עפר לירושלים
- 1996 הכנת תסקיר השפעה על הסביבה לכביש עוקף ואלאגיה
- 1996 הכנת תסקיר השפעה על הסביבה למחצבת שפיר
- 1996 הכנת תסקירי השפעה על הסביבה לאזורי התעסוקה והמלאכה מודיעין
- 1997 תסקיר השפעה על הסביבה "חוף צפוני טבריה"
- 1997 תסקיר השפעה על הסביבה וליווי סביבתי לתכנית התיירות בחוף פלמחים.
- 1997 הכנת תסקירי השפעה על הסביבה לאזורי התעסוקה והמלאכה מודיעין
- 1997 תסקיר השפעה על הסביבה וליווי סביבתי ל"פארק 3000" - פארק אירועים המוניים ירושלים.
- 1998 תסקיר השפעה על הסביבה "מע"ר מודיעין"
- 1998 תסקיר השפעה על הסביבה מנחת מטוסים מצפה רמון.
- 1998 יעוץ, תכנון וליווי סביבתי לתכנית הפיתוח והבינוי "מלכת הקריות"
- 1998 יעוץ סביבתי וחוות דעת סביבתית לתכנית "ישראל הקטנה".

חתימות:

חתימת יזמי התכנית:

שלום הבונים בע"מ

ח.פ. 51-238405

שלום הבונים בע"מ

ר.א. שליט פאנח בניה

ויזום פרויקטים בע"מ

ח.פ. 51142876

ר.א. שליט בע"מ

חתימת בעלי הקרקע:

שלום הבונים בע"מ

ח.פ. 51-238405

שלום הבונים בע"מ

ר.א. שליט פאנח בניה

ויזום פרויקטים בע"מ

ח.פ. 51142876

ר.א. שליט בע"מ

חתימת המתכנן: מנחם

מנהל ומתכנן ערים

3825 מיקוד 91038

ישראלים 02-6521555

מנחם גרוס - אדריכל ומתכנן ערים, ת.ד. 3825 ירושלים 91038, טל/פקס: 02 - 6521555

2.1.01

תאריך: (פברואר) יוני (נובמבר 99)