



מאשרת
מקומית
סמכות



תכנית מס' 507-0312470

תא/מק/4017, רוטשילד – אחד העם



חוות דעת סביבתית-אקלימית

ירושלים – אוגוסט 2019

לשם שפר איכות סביבה בע"מ

רח' הנטקה 36, ת.ד. 3694, ירושלים, 91036

טלפון 02-6427684, פקס. 02-6427103

דוא"ל shl@shl.co.il

מנהל האתר
נכסי העירייה

הועדה המקומית לתכנון ולבנייה
תל-אביב – יפו
אישור תכנית תא/מק/4017 מס' 507-0312470
רוטשילד יבנה אחד העם בצלאל יפן, מתחם חדרות הביטוח
הועדה המקומית החליטה לאשר את התכנית
הישיבה מס' 20-0017 ב 16.09.2020

מנהל העיר

מנהל האתר

י"ר הועדה/ידת המינהל

ממונה מחוז ת"א



תכנית מס' 507-0312470
תא/מק/4017, רוטשילד – אחד העם
חוות דעת סביבתית-אקלימית

חוות הדעת הוכנה ע"י: לשם - שפר איכות סביבה בע"מ
עבור: טלקאר

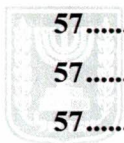
רוחות והצללה: תמי פייג
גרפיקה: אולה רפאילוב

אדריכל: משה צור אדריכלים





תוכן העניינים

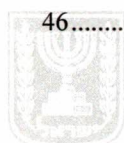


5.....	פרק א' תיאור התכנית וסביבתה	
5.....	1.1 מיקום התכנית	
5.....	1.2 תיאור התכנית	
10.....	פרק ב' הצללה	
10.....	2.1 יעדי תכנון בנוגע לחשיפה לשמש	
11.....	2.2 בדיקת הצללה	
21.....	2.3 תוצאות ניתוח ההצללות	
21.....	2.3.1 בדיקת הצללה בסביבת התכנית	
40.....	2.3.2 בדיקת הצללה בתוך שטח התכנית	
43.....	2.4 סיכום	
43.....	2.4.1 ממצאי בדיקת השפעות ההצללה על הסביבה:	
45.....	2.4.2 ממצאי בדיקת השפעות ההצללה על הבינוי בשטח התכנית:	
46.....	פרק ג' חיזוי אקלים הרוח במודל זרימה תלת מימדי	
46.....	3.1 קריטריון להערכת השפעת רוח על האדם	
47.....	3.2 אקלים הרוח באזור התכנית	
48.....	3.3 המודל	
50.....	3.4 תוצאות וניתוחן	
50.....	3.4.1 תנאי הרוח הצפויים באזור התכנית	
55.....	3.5 סיכום ומסקנות	
56.....	פרק ד' הצעה להוראות התכנית	
56.....	4.1 הנחיות כלליות לשלבי הבניה	
56.....	4.1.1 רעש	
56.....	4.1.2 רעידות	
56.....	4.1.3 מניעת מטרדי אבק בשלבי ההקמה	
57.....	4.2 הריסת מבנים	
57.....	4.3 אזבסט	
57.....	4.4 פסולת בניין	
57.....	4.5 איכות אוויר	
58.....	4.6 עירוב שימושים	
58.....	4.7 מטרדי רוח	



רשימת טבלאות

- טבלה ב-1: קריטריונים לזכויות שמש מינימאליות לשימושים רגישים להצללה עפ"י ת"י 5281 (אזור א', צפיפות גבוהה) 10.....
- טבלה ב-2: פירוט מבנים בסביבת התכנית אשר נמדדו בהם השפעות צל 17.....
- טבלה ב-3: שיעור השפעת צל התכנית על גגות מבנים רגישים להצללה, בהם צפויה חריגה במצב המוצע, ביום הקצר בשנה 23.....
- טבלה ב-4: שיעור השפעת הצל של התכנית על חזיתות דרומיות, בהן צפויה חריגה במצב המוצע, ביום הקצר בשנה 29.....
- טבלה ב-5: סיכום מבנים חורגים בסביבת התכנית משני הקריטריונים יחד 43.....
- טבלה ג-1: דרגות נוחות בהתאם למהירות רוח שקולה 46.....
- טבלה ג-2: נוחות מכאנית – אחוז הזמן המותר לעוצמות הרוח באזורים עירוניים שונים 46.....
- טבלה ג-3: בטיחות הולכי רגל 46.....



רשימת תרשימים

- תרשים א.1: מיקום התכנית וסביבתה 6.....
- תרשים א.2: מיקום התכנית וסביבתה על רקע תצלום אוויר 7.....
- תרשים א.3: ייעודי הקרקע הקיימים והמאושרים בשטח התכנית וסביבתה 8.....
- תרשים א.4: תכנית בינוי 9.....
- תרשים ב.1: חותם הצל של התכנית בעונות השנה השונות ומיקום נקודות הבדיקה 12.....
- תרשים ב.2: חותם הצל של התכנית ב-21 בדצמבר בשעות 09:00-15:00, על גבי יעודי הקרקע המאושרים 15.....
- תרשים ב.3: ההשתנות השעתית של היטל צל התכנית על הסביבה ביום ה-21 בדצמבר, על גבי יעודי הקרקע המאושרים 16.....
- תרשים ב.4: שעות שמש על גגות בסביבת התכנית ביום ה-21 לדצמבר, בין השעות 09:00-15:00, במצב המאושר ובמצב המוצע 22.....
- תרשים ב.5: קרינת שמש ב-KWh/M2 על חזיתות דרומיות ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00 במצב המאושר ובמצב המוצע 26.....
- תרשים ב.6: קרינת שמש ב-KWh/M2 על חזיתות דרום-מזרחיות ודרום-מערביות ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00 במצב המאושר ובמצב המוצע 27.....
- תרשים ב.7: כמות קרינת השמש על השצ"פים בסביבת התכנית ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00 39.....
- תרשים ב.8: שעות שמש על גגות הבינוי המוצע ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00 40.....
- תרשים ב.9: כמות קרינת השמש על חזיתות דרומיות של הבינוי המוצע ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00 41.....
- תרשים ג.1: שושנת הרוח והתפלגות הרוח בתחנה מטאורולוגית "ביצרון", 2006-2010 47.....
- תרשים ג.2: בינוי התכנית והסביבה כפי שהוכנס למודל הרוחות בתלת מימד, במבט מכיוון צפון 49.....
- תרשים ג.3: שכיחות הרוח למצבים לא נוחים ומעלה (כלל הרוחות העולות על 6 מ'/שנ'), במפלס הולכי הרגל, במבט על 51.....
- תרשים ג.4: שכיחות הרוח למצבים לא נוחים ומעלה (כלל הרוחות העולות על 6 מ'/שנ'), במפלס הולכי הרגל, במבט מכיוון דרום 51.....
- תרשים ג.5: שכיחות הרוח למצבים "קשים" ומעלה (כלל הרוחות העולות על 9 מ'/שנ'), במפלס הולכי הרגל 52.....
- תרשים ג.6: שכיחות הרוח למצבים לא סבילים (כלל הרוחות העולות על 15 מ'/שנ') במפלס הולכי הרגל 53.....
- תרשים ג.7: שכיחות הרוח למצבים מסוכנים (כלל הרוחות העולות על 20 מ'/שנ') במפלס הולכי הרגל 54.....





מבוא

תכנית תא/4017, רוטשילד – יבנה – אחד העם – בצלאל יפה, מתוכננת בשטח המצוי בין רחוב אחד העם ממערב, שד' רוטשילד מדרום, רח' יפה בצלאל ממזרח ורח' אחד העם מצפון ומשתרעת על שטח של כ- 11.4 דונם.

התכנית מציעה התחדשות עירונית ע"י הריסת 10 מבנים ובניית 5 מגדלים במקומם (עד 40 קומות), תוך שימור מבנים קיימים, ועירוב שימושי מגורים, תעסוקה, מסחר ומלונאות, ובכך מיישמת את מדיניות העירייה לחיזוק מתחם התעסוקה והמסחר עפ"י מדיניות המע"ר רוטשילד ובהתאם לתכנית המתאר תא/5000.

בשטח התכנית מאושרת תכנית תא/1881 ו- תא/1881/ב הכוללת מגדלים בני 16 קומות ואת בניין בן ציון בן ה-18 קומות.

מסמך זה בוחן את השפעות הצל של המבנים המתוכננים, בהן בחינת הצל שייווצר על ידי המבנים בתכנית על המבנים והרחובות הסמוכים, והשפעות הגברת הרוח על השימושים האפשריים בסביבת הבינוי. כמו-כן מציע המסמך הוראות למניעת מטרדים סביבתיים.





פרק א' תיאור התכנית וסביבתה

1.1 מיקום התכנית

תכנית תא/4017, רוטשילד – יבנה – אחד העם – בצלאל יפה, מתוכננת בשטח המצוי בין רחוב אחד העם ממערב, שד' רוטשילד מדרום, רח' יפה בצלאל ממזרח ורח' אחד העם מצפון.

אזור התכנית מוצג בתרשים מס' א.1.

תצלום אוויר של אזור התכנית מוצג בתרשים מס' א.2.

ייעודי הקרקע הקיימים והמאושרים בשטח התכנית ובסביבתה מוצגים בתרשים מס' א.3.

1.2 תיאור התכנית

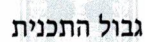
התכנית מציעה התחדשות עירונית ע"י הריסת 10 מבנים ובניית 5 מגדלים במקומם (עד 40 קומות), תוך שימור מבנים קיימים, ועירוב שימושי מגורים, תעסוקה, מסחר ומלונאות.

התכנית זו מיישמת את מדיניות העירייה לחיזוק מתחם התעסוקה והמסחר עפ"י מדיניות המע"ר רוטשילד ובהתאם לתכנית המתאר תא/5000, וקובעת הוראות לאיחוד וחלוקה בתחום התכנית, יצירת ציר חדש להולכי רגל בעל אופי מסחרי ומוקדי עניין, קביעת זכויות בנייה לייעודים הקיימים באזור, לשימושים מעורבים: משרדים, מלונאות ומגורים בשילוב עם מסחר, תוך חיזוק מערך הולכי הרגל וחיזוק המסחר ומוקדי עניין במעברים להולכי רגל והוראות לשימור מבנים.

שטח התכנית כ-11.4 דונם.

תכנית הבינוי מוצגת בתרשים מס' א.4.

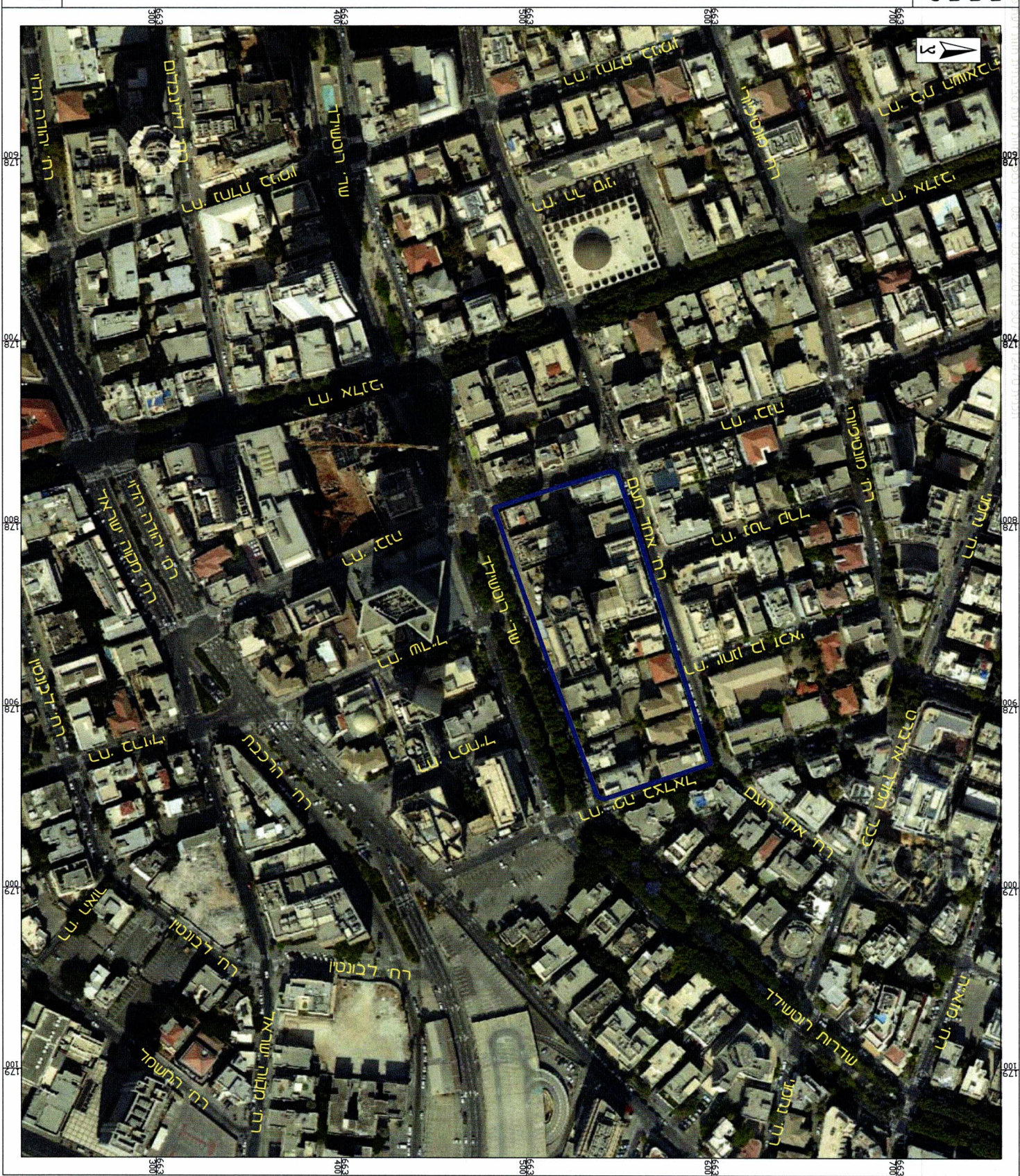


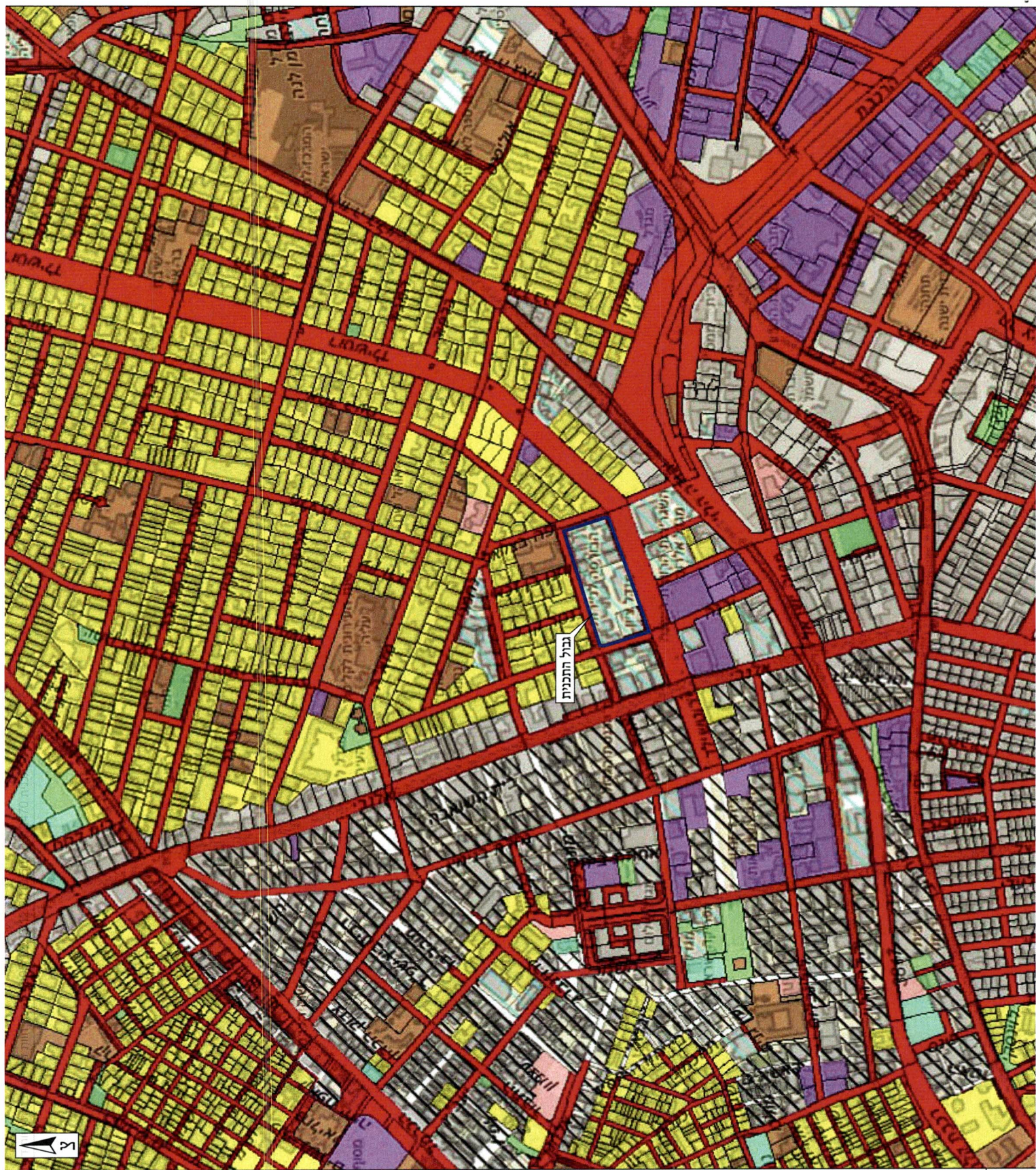


מיקום התכנית וסביבתה

ק"מ 1:2,000

1





תרחים מס' 3.א
 יעודי הקרקע הקיימים
 והמאושרים בשטח התכנית
 וסביבתה
 ק"מ 1:5,000

ייחודי קרקע ראשיים

- | | | | |
|--|----------------------------|--|----------------------------|
| | ללא סיווג (0) | | אחר (1010) |
| | מגורים (1001) | | מגורים-תעסוקה מעורב (1011) |
| | מסחר (1002) | | |
| | תעסוקה (1003) | | מבנים ומסדות ציבור (1005) |
| | מלונאות/תיירות (1004) | | שטחים פתוחים (1006) |
| | בית קברות (1007) | | שטח לתכנון בעתיד (1009) |
| | תחבורה (1008) | | |
| | שטח לתכנון בעתיד (1009) | | |
| | אחר (1010) | | |
| | מגורים-תעסוקה מעורב (1011) | | |



פרק ב' הצללה

במסגרת בדיקת ההצללה המוצגת בפרק זה נבדקה מידת ההצללה של התכנית המוצעת ומידת השינוי בהצללה בין המצב המאושר (בשטח התכנית מאושרת תכנית תא/1881 ו- תא/1881/ב) למצב המוצע.

2.1 יעדי תכנון בנוגע לחשיפה לשמש

הטבלה שלהלן מציגה את הקריטריונים לזכויות שמש מינימאליות לשימושים רגישים כהגדרתם בהנחיות התקן, עפ"י נוהל להגשת בדיקות הצללה בת"י 5281 לבניה ירוקה.

טבלה ב-1: קריטריונים לזכויות שמש מינימאליות לשימושים רגישים להצללה עפ"י ת"י 5281 (אזור א', צפיפות גבוהה) קריטריון 1

אזור בדיקה	שעות שמש מינימאליות נדרשות	כמות מינימאלית של קרינה סולארית (קוט"ש, למ"ר)
גגות ביום שיא החורף (לפחות 50% משטח הגג)	4 שעות בין 9:00-15:00	
חזיתות בגזרה הדרומית ביום שיא החורף	10:30-14:00	1.26
חזיתות בגזרה דרום-מזרחית ביום שיא החורף	11:00-14:00	0.7
חזיתות בגזרה דרום-מערבית ביום שיא החורף	10:00-13:00	0.84
שצ"פ (לפחות 30% משטחו) ביום שיא החורף	09:00-15:00	0.9

קריטריון 2

אם במצב המאושר אין עמידה בקריטריון, אחוז ההחמרה במצב הצל ביחס למצב המאושר יהיה נמוך מ-20%.





2.2 בדיקת הצללה

על מנת לבדוק את השפעת הבינוי המוצע במסגרת התכנית על שעות ההצללה החזויות על המבנים הסמוכים, נעשה שימוש בתוכנת ייעודיות לחישוב הצללות: Ecotect 2011. בדיקת ההצללה בוצעה באופן גרפי ובחישוב כמותי ונבחנה עפ"י הדרישות לזכויות שמש מינימליות כפי שהוגדרו בטבלה ב-1 לעיל.

בבדיקה נעשתה השוואה בין המצב המוצע למצב המאושר בשטח התכנית. המצב המאושר כולל את תכנית תא/1881 ותא/1881ב'.

תרשים מס' 1.ב (א-ג) מציג את חותם הצל של התכנית על הסביבה, בעונות השנה השונות ומיקום נקודות הבדיקה.



תרשים מס' 2.ב מציג את חותם הצל של התכנית על הסביבה ב-21 בדצמבר בשעות 09:00-15:00, על גבי יעודי קרקע.

תרשים מס' 3.ב מציג את ההשתנות השעתית של היטל צל התכנית על הסביבה ביום ה-21 בדצמבר, על גבי יעודי קרקע.

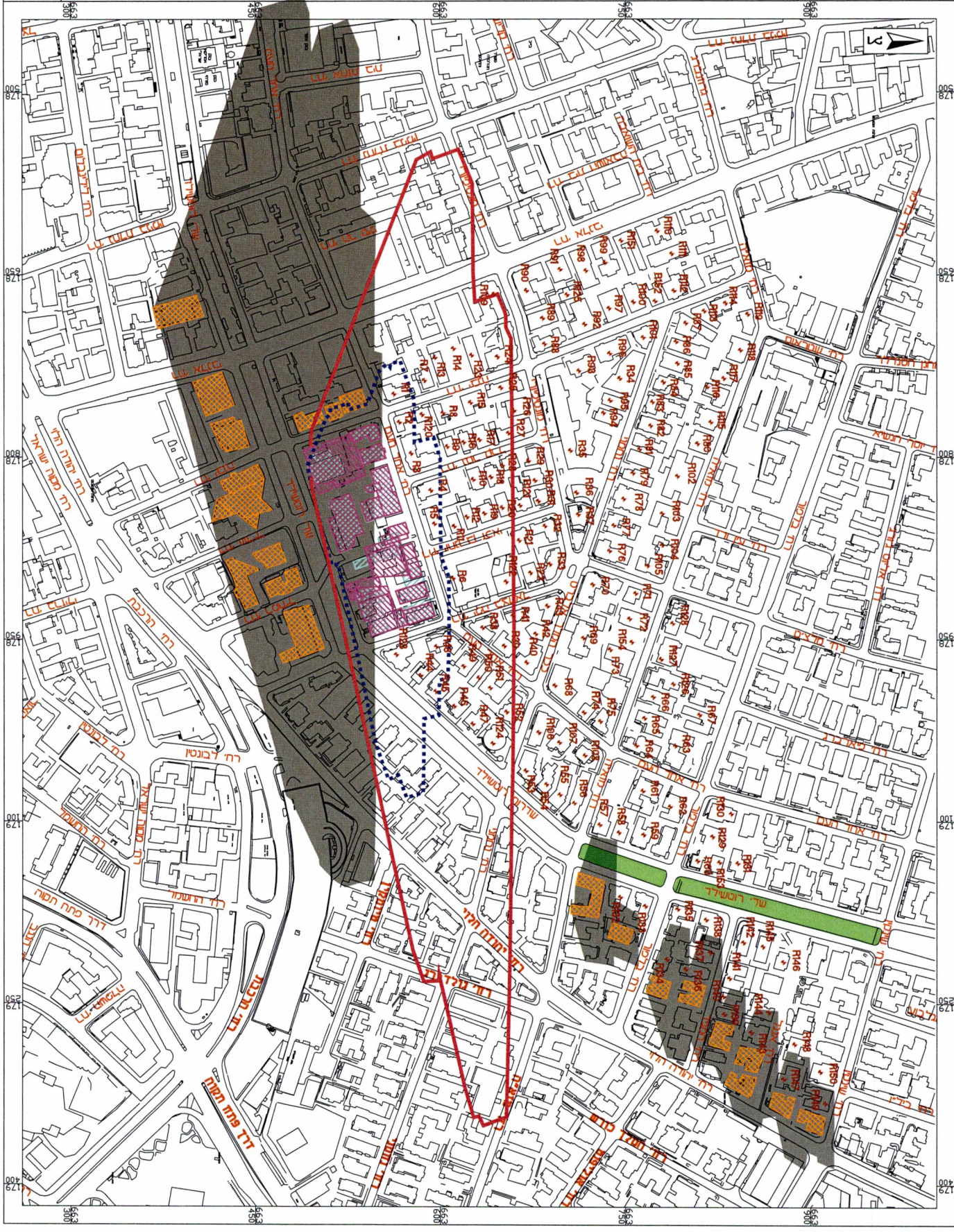


תרשים מס' ב.1.1
חוקים הצל של התכנית ושל
מבנים גבוהים קיימים
ומאושרים בסביבתה
ב-21 במרץ/ספטמבר בין
16:00 - 08:00
ק"מ 1:3,000

מקרא:

- בניין מוצע
- בניין מאושר
- מבנים גבוהים
- קיימים בסביבה
- קולט
- שטחים פתוחים

R1



2.2 תרישים מ"ט, על
חומם האל של התכנית על
רקע ייעודי הקרקע בטביה
בעונות השנה השונות
ק"מ 1:3,000

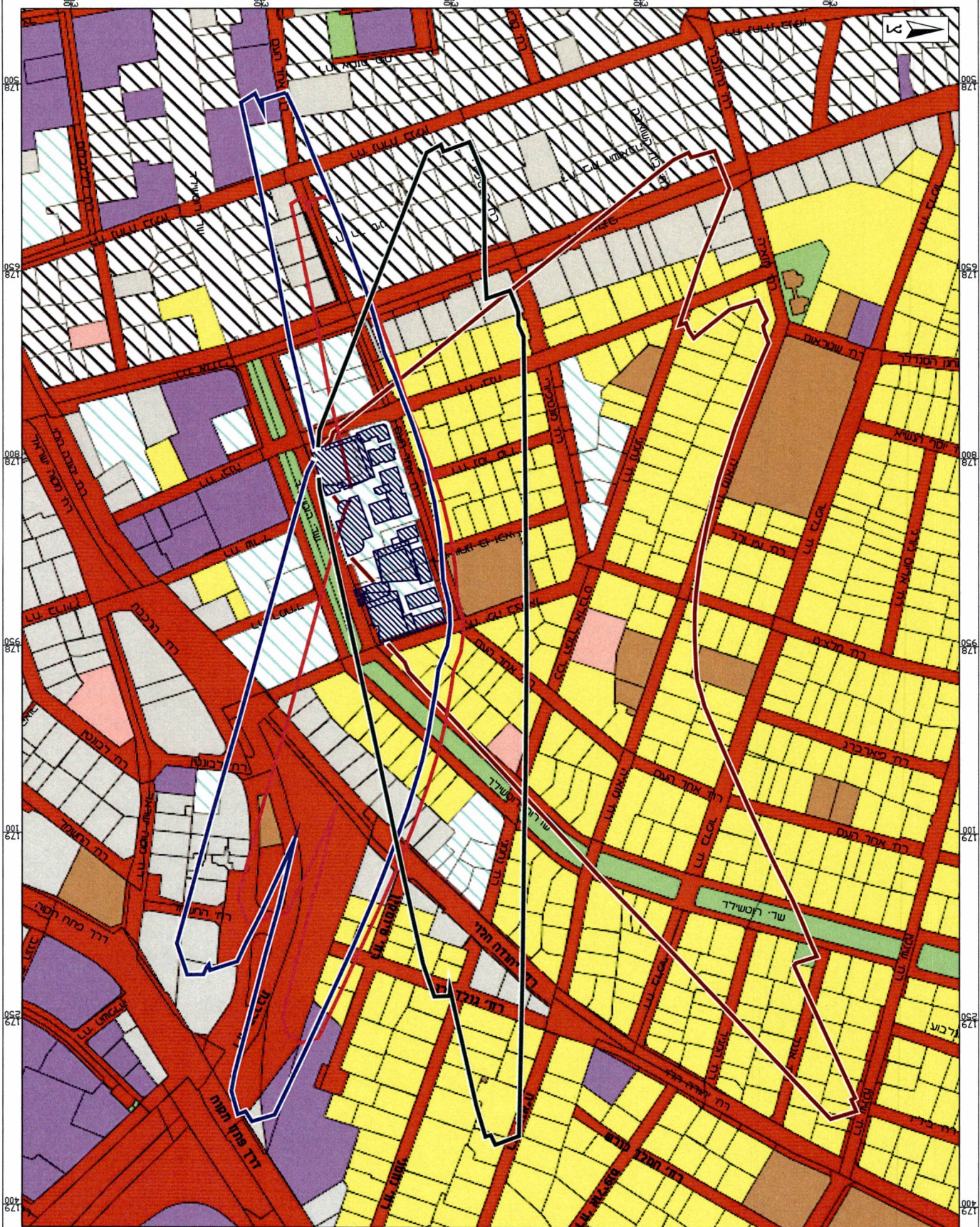
מקרא:

- 21 בדצמבר
- 15:00 - 09:00 ב"י
- 21 במרץ/ספטמבר
- 16:00 - 08:00 ב"י
- 21 ביוני
- 17:00 - 07:00 ב"י

ייעודי קרקע ראשים

- ללא סינון (0)
- מגורים (1001)
- מסחר (1002)
- תעסוקה (1003)
- מלאכה/ייעוד (1004)
- מגורים ומסחר ציבורי (1005)
- שטחים פתוחים (1006)
- בית קברות (1007)
- חמורה (1008)
- שטח לזנבון בעתיד (1009)
- אחר (1010)
- מגורים-תעסוקה מעורב (1011)

לשם שפר
איוות טביה בע"מ



כפי שניתן לראות בתרשימים, בעונת החורף, חותם הצל של התוכנית הנדונה מצל על הרחובות, יפה בצלאל, אחד העם, יבנה, יוחנן בן זכאי, נטר קרל, מונטיפיורי, אלנבי, רוטשילד, מזא"ה, נחמני, בלפור, המגיד, אנגל ושינקין שמצפון לבינוי המוצע.

סה"כ 154 מבנים נמצאו בתחום חותם הצל של התכנית הרגישים להצללה, למעט ארבעה מבנים: R34-R36 ו-R124. המבנים המושפעים מחותם הצל של הבינוי המוצע מפורטים בטבלה מס' ב-2.

גבהי המבנים נלקחו מהאתרים Google Street View, Govmap, מתכנון זמין וממערכת ה-GIS העירונית.

טבלה ב-2: פירוט מבנים בסביבת התכנית אשר נמדדו בהם השפעות צל

מספור מבנה	מיקום/כתובת	שימוש	מס' קומות	גובה בניין [מ']
R1	אחד העם 29	מגורים ומסחר	3	13
R2	אחד העם 29א	מגורים	3	12
R3	אחד העם 31	מגורים	3	15
R4	אחד העם 33	מגורים	3	13
R5	אחד העם 35	מגורים	5	24
R6	אחד העם 37	מוסדות ציבור	2	13
R7	אחד העם 26	מגורים	3	13
R8	יבנה 19	מגורים	3	11
R9	נטר קרל 8	מגורים	6	17
R10	נטר קרל 7	מגורים	4	16
R11	יוחנן בן זכאי 10	מגורים	3	12
R12	יוחנן בן זכאי 8	מגורים	5	16
R13	יבנה 24	מגורים	6	20
R14	יבנה 22	מגורים	3	13
R15	יבנה 17	מגורים	3	13
R16	נטר קרל 6	מגורים	3	13
R17	נטר קרל 4	מגורים	3	13
R18	נטר קרל 5	מגורים	4	16
R19	יוחנן בן זכאי 6	מגורים	4	16
R20	יוחנן בן זכאי 4	מגורים	6	22
R21	יוחנן בן זכאי 3	מגורים	2	10
R22	יפה בצלאל 4	מגורים	10	11
R23	יבנה 20	מגורים	5	17
R24	יבנה 18	מגורים	3	14
R25	יבנה 15	מגורים	3	13
R26	מונטיפיורי 36	מלונאות	3	13
R27	נטר קרל 2	מגורים	3	15



16	4	מגורים	נטר קרל 3	R28
11	2	מגורים	נטר קרל 1	R29
14	3	מגורים	מונטיפיורי 42	R30
10	2	מגורים	יוחנן בן זכאי 2	R31
14	3	מגורים	יוחנן בן זכאי 1	R32
17	3	מגורים	יפה בצלאל 2	R33
14	3	קולנוע	נחמני 6	R34
35	10	בנק	מונטיפיורי 37	R35
33	9	משרדים	מונטיפיורי 41	R36
14	4	מגורים	מונטפיורי 43	R37
13	3	מגורים	אחד העם 39	R38
10	2	מגורים	אחד העם 41	R39
15	3	מגורים	אחד העם 43	R40
13	3	מגורים	יפה בצלאל 3	R41
24	6	מגורים	נחמני 24	R42
16	4	מגורים	יפה בצלאל 1	R43
13	3	מגורים	רוטשילד 57	R44
15	3	מגורים	רוטשילד 59	R45
15	3	מגורים	רוטשילד 61	R46
15	3	מגורים	רוטשילד 63	R47
16	3	מגורים	יפה בצלאל 7	R48
15	3	מגורים	אחד העם 68	R49
13	3	מגורים	אחד העם 70	R50
15	3	מגורים	אחד העם 72	R51
13	3	מגורים	נחמני 28	R52
16	4	מגורים	רוטשילד 67	R53
14	3	מגורים	רוטשילד 69	R54
20	5	מגורים	רוטשילד 71	R55
20	5	מגורים	רוטשילד 73	R56
15	3	מגורים	רוטשילד 75	R57
13	3	מגורים	רוטשילד 77	R58
23	6	מגורים	רוטשילד 79	R59
13	3	מגורים	מזא"ה 20	R60
15	3	מגורים	אחד העם 84	R61
15	3	מגורים	אחד העם 86	R62
10	3	בית ספר	אחד העם 53	R63



16	5	מגורים	אחד העם 51	R64
13	3	מגורים	מזא"ה 33	R65
14	3	מגורים	מזא"ה 31	R66
13	3	מגורים	בלפור 34	R67
15	3	מלונאות	נחמני 27	R68
12	3	מלונאות	נחמני 25	R69
15	3	מגורים	נחמני 23	R70
16	4	מגורים	מלצ'ט 4א	R71
20	4	מגורים	מזא"ה 32	R72
16	4	מוסדות ציבור	מזא"ה 34	R73
9	2	מגורים	אחד העם 47	R74
13	3	מגורים	אחד העם 49	R75
13	3	מגורים	נחמני 21	R76
15	4	מגורים	נחמני 19	R77
15	4	מגורים	נחמני 17א	R78
15	4	מגורים	נחמני 17	R79
14	3	מגורים	מזא"ה 20	R80
18	5	מגורים	נחמני 13	R81
18	5	מגורים	נחמני 11	R82
15	4	מגורים	נחמני 9	R83
15	4	מגורים	נחמני 7	R84
15	4	מגורים	נחמני 5	R85
18	5	מגורים	נחמני 3	R86
18	5	מגורים	נחמני 1	R87
14	3	מגורים	מונטיפיורי 29	R88
16	4	מגורים	מונטיפיורי 27	R89
16	3	מסחר	מונטיפיורי 25	R90
9	2	בית כנסת	אלנבי 89	R91
14	3	מגורים	יבנה 14	R92
13	3	מגורים	יבנה 11	R93
17	3	מגורים	נחמני 12	R94
10	3	מגורים	נחמני 10	R95
9	2	מגורים	יבנה 7	R96
20	6	מגורים	יבנה 12	R97
18	5	מסחר	אלנבי 87	R98
13	3	מסחר	אלנבי 85	R99

8	1	מקוה	יבנה 10	R100
9	2	מגורים	יבנה 5	R101
16	4	מגורים	מזא"ה 22	R102
16	4	מגורים	מזא"ה 24	R103
16	4	מגורים	מזא"ה 26	R104
16	4	מגורים	מזא"ה 28	R105
13	3	מגורים	אחד העם 76	R106
18	5	מגורים	אחד העם 78	R107
9	2	מגורים	אחד העם 80	R108
19	3	מגורים	אלנבי 93	R109
17	4	מגורים	אלנבי 79	R110
7	2	מגורים	מזא"ה 4	R111
10	3	מגורים	מזא"ה 8	R112
16	4	מגורים	יבנה 3	R113
10	3	מגורים	יבנה 1	R114
13	4	מגורים	מזא"ה 18	R115
16	5	מגורים	מזא"ה 15	R116
15	4	מגורים	מזא"ה 14	R117
16	4	מגורים	מזא"ה 12	R118
7	2	מגורים	מזא"ה 10	R119
16	3	מגורים	יבנה 21	R120
8	2	מגורים	יוחנן בן זכאי 2א	R121
6	1	בית ספר	יפה בצלאל 6	R122
17	3	מגורים	רוטשילד 55	R123
32	10	בנק	רוטשילד 65	R124
6	2	מגורים	אלנבי 89א	R125
11	3	מגורים	מזא"ה 29	R126
16	5	מגורים	מזא"ה 27	R127
10	3	מגורים	מזא"ה 25	R128
10	3	מגורים	בלפור 57	R129
19	5	מגורים	בלפור 55	R130
11	4	מגורים	רוטשילד 85	R131
18	5	מגורים	רוטשילד 86	R132
14	4	מגורים	רוטשילד 88	R133
15	3	מגורים	בלפור 63	R134
21	4	מגורים	רוטשילד 90	R135



17	3	מגורים	המגיד 4א	R136
11	3	מגורים	המגיד 4	R137
18	3	מגורים	רוטשילד 92	R138
5	2	מגורים	המגיד 5א	R139
14	4	מגורים	המגיד 5	R140
9	2	מגורים	המגיד 3	R141
22	6	מגורים	רוטשילד 94	R142
18	5	מגורים	אנגל 10	R143
15	4	מגורים	אנגל 8	R144
17	3	מגורים	רוטשילד 96	R145
19	5	מגורים	רוטשילד 98	R146
13	4	מגורים	אנגל 9	R147
11	4	מגורים	אנגל 7	R148
17	4	מגורים	שינקין 78	R149
19	5	מגורים	שינקין 76	R150
18	6	מגורים	אלנבי 83	R151
7	2	מגורים	יבנה 8	R152
16	4	מגורים	רוטשילד 83א	R153
17	4	מבנה ציבור	מזא"ה 36	R154

2.3 תוצאות ניתוח ההצללות

2.3.1 בדיקת הצללה בסביבת התכנית

2.3.1.1 הצללה על גגות בסביבת התכנית

לפי הקריטריון המוצע, נדרשת חשיפה לשמש של 50% משטח גגות מבנים בסביבת התכנית ביום שיא החורף במשך 4 שעות לפחות, בין השעות 09:00-15:00.



תרשים ב.4: שעות שמש על גגות בסביבת התכנית ביום ה-21 לדצמבר, בין השעות 9:00-15:00, במצב המאושר ובמצב המוצע



מהתרשים ניתן לראות שמתוך 154 המבנים הרגישים להצללה שבתחום חותם הצל של התכנית, מידת החשיפה במצב המאושר נמוכה מהקריטריון ב-17 גגות מבנים במצב המוצע, החשיפה לקרינת שמש ישירה ב-23 גגות נוספים (ממוספרים בכחול) נמוכה מהקריטריון. סה"כ 40 גגות מבנים החורגים במצב המוצע, מוגדרים כרגישים להצללה.

בוצעה בדיקה פרטנית, המוצגת בטבלה מס' ב-3 להלן, כדי לבחון את אחוז ההחמרה מהמצב המאושר בגגות המבנים הרגישים להצללה בהם צפויה חריגה במצב המוצע, ביום הקצר השנה.

טבלה ב-3: שיעור השפעת צל התכנית על גגות מבנים רגישים להצללה, בהם צפויה חריגה במצב המוצע, ביום הקצר בשנה

מס' מבנה	שעות שמש ממוצעות, במצב המאושר	שעות שמש ממוצעות, במצב המוצע	שינוי בשעות השמש מהמצב המאושר	אחוז השינוי בשעות השמש מהמצב המאושר
R2	3.6	3.4	0.2	6%
R3	3	2.5	0.5	17%
R4	2	1.5	0.5	25%
R5	1.5	0.9	0.6	40%
R6	2	0.6	1.4	70%
R11	1.4	0.7	0.7	50%
R14	2.4	2.3	0.1	4%
R15	3.7	3.6	0.1	3%
R16	2.4	2.3	0.1	4%
R21	5.6	2.3	3.3	59%
R22	6	2.6	3.4	57%
R31	5.2	3.4	1.8	35%
R32	5.9	3	2.9	49%
R33	3.5	2.3	1.2	34%
R38	4.7	2.3	2.4	51%
R39	4.5	2.4	2.1	47%
R40	5.1	3	2.1	41%
R41	5	2.6	2.4	48%
R42	5.9	3.2	2.7	46%
R43	5	3	2	40%
R48	2.8	2.3	0.5	18%
R49	3.7	3	0.7	19%
R50	4.2	3.3	0.9	21%
R51	4.7	3.6	1.1	23%
R68	5.7	3.1	2.6	46%
R69	5.5	2.9	2.6	47%

מס' מבנה	שעות שמש ממוצעות, במצב המאושר	שעות שמש ממוצעות, במצב המוצע	שינוי בשעות השמש מהמצב המאושר	אחוז השינוי בשעות השמש מהמצב המאושר
R74	5.8	3.3	2.5	43%
R75	6	3.9	2.1	35%
R78	3.7	2.8	0.9	24%
R79	3.1	2.3	0.8	26%
R94	2	2	0	0%
R100	1.6	1.5	0.1	6%
R101	4.2	3.6	0.6	14%
R106	3.2	2.3	0.9	28%
R108	3	3	0	0%
R111	2.5	2.5	0	0%
R120	3.6	3.6	0	0%
R121	1.5	1.4	0.1	7%
R139	3.5	3.5	0	0%
R145	1.7	1.7	0	0%

מתוך הטבלה ניתן לראות כי עבור 40 גגות מבנים החורגים מהקריטריון במצב המוצע, אחוז ההחמרה מהמצב המאושר ב-24 גגות הוא מעל 20%, כלומר 24 מבנים חורגים משני הקריטריונים לגגות (מסומנים בטבלה באדום).



2.3.1.2 הצללה על חזיתות דרומיות בסביבת התכנית

לפי הקריטריון המוצע, דרושה מידת חשיפה של מינימום 1.26 kWh/m^2 בחזית הדרומית, 0.84 kWh/m^2 על חזיתות דרום-מערבית, 0.7 kWh/m^2 על חזיתות דרום-מזרחית, ב-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00.

תרשים מס' 5. ב. מציג את כמות קרינת השמש על החזיתות הדרומיות של המבנים בתחום צל התכנית, ביום ה-21 לדצמבר, בין השעות 9:00-15:00, במצב המאושר ובמצב המוצע.

תרשים מס' 6. ב. מציג את כמות קרינת השמש על החזיתות הדרום-מזרחיות והדרום-מערביות של המבנים בתחום צל התכנית, ביום ה-21 לדצמבר, בין השעות 9:00-15:00, במצב המאושר ובמצב המוצע.

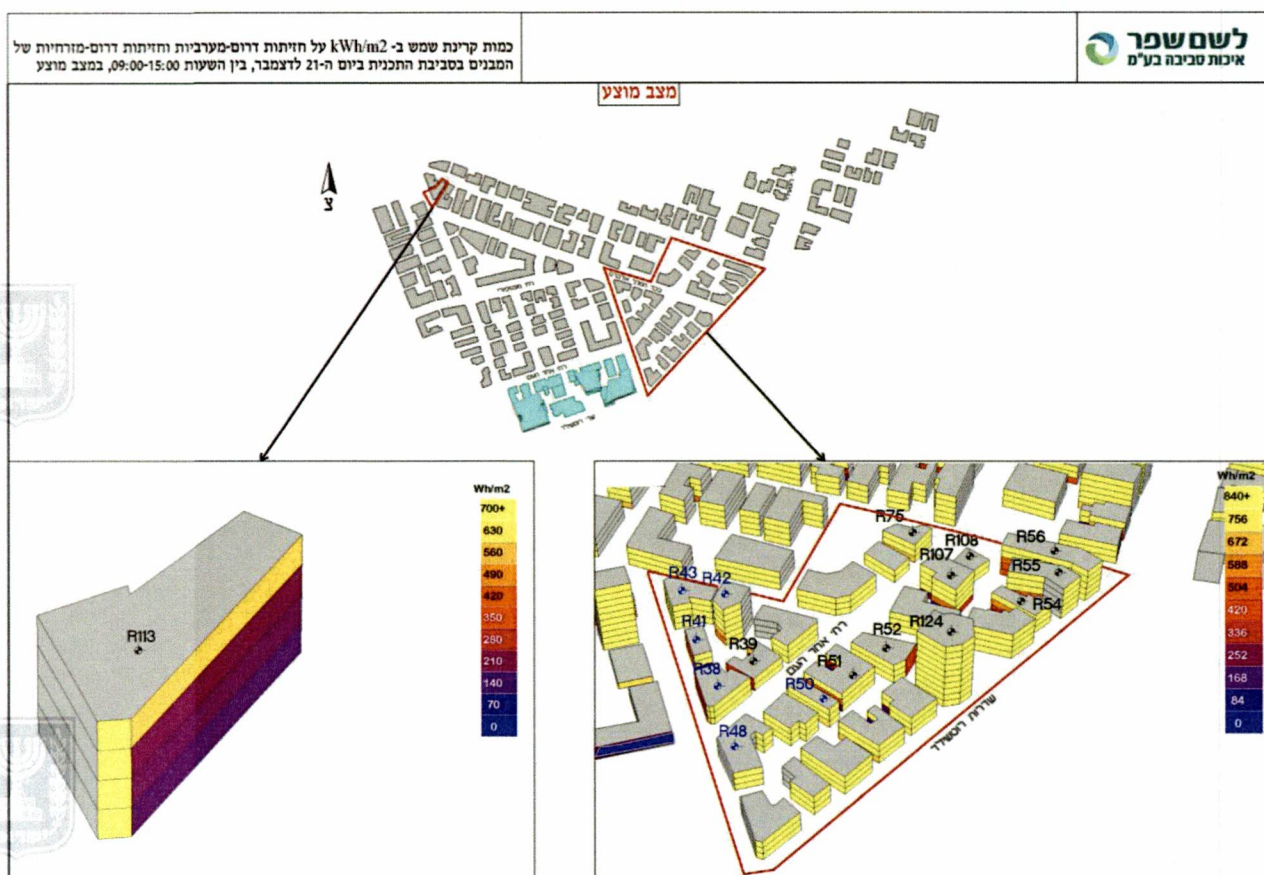
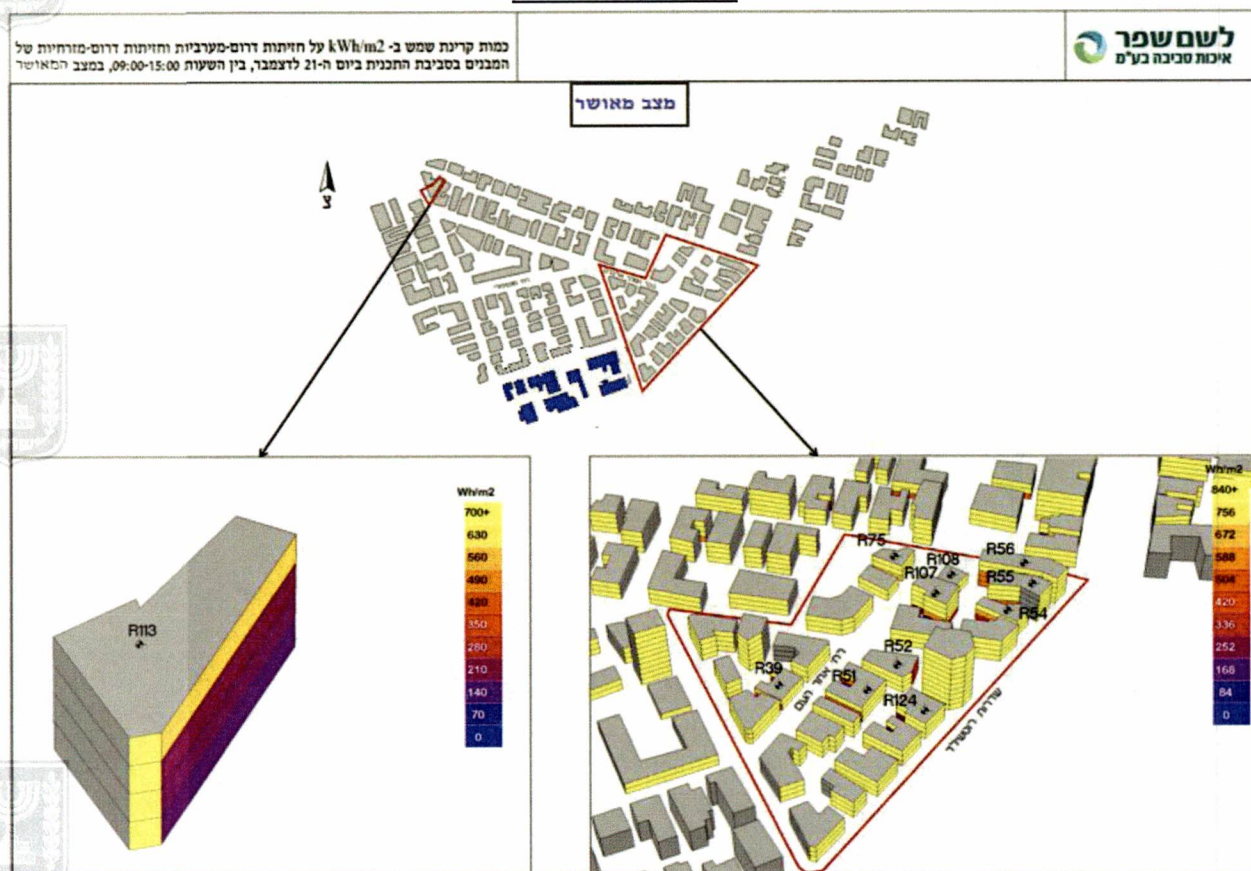


מתוך 154 המבנים הנמצאים בתחום הצל של התכנית, מידת החשיפה במצב המאושר נמוכה מהקריטריון בקומות מסוימות של 84 מבנים, ביום הקצר בשנה (ממוספרים בשחור). במצב המוצע, קומות מסוימות בחזיתות הדרומיות של 14 מבנים נוספים אינן עומדות בקריטריון (ממוספרים בכחול).





תרשים ב.6: קרינת שמש ב- kWh/m^2 על חזיתות דרום-מזרחיות ודרום-מערביות ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00 במצב המאושר ובמצב המוצע





בוצעה בדיקה פרטנית, המוצגת בטבלה ב-4, עבור קומות המבנים הרגישים להצללה הצפויות לקבל כמות קרינת שמש בחזיתות הדרומיות הנמוכה מהקריטריון במצב המוצע, על מנת לחשב את אחוז ההחמרה בהם מהמצב המאושר בעקבות הבינוי המוצע, ביום הקצר בשנה.



טבלה ב-4: שיעור השפעת הצל של התכנית על חזיתות דרומיות, בהן צפויה חריגה במצב המוצע, ביום הקצר בשנה

מס' מבנה ושימוש	מס' קומה	סוג החזית	כמות קרינת שמש ב-Wh/m ² , במצב המאושר	כמות קרינת שמש ב-Wh/m ² , במצב המוצע	אחוז ההפחתה מהמצב המאושר
R1	1	S (1260 Wh/m ²)	915	898	2%
	2	S (1260 Wh/m ²)	1058	1034	2%
R2	1	S (1260 Wh/m ²)	795	795	17%
	2	S (1260 Wh/m ²)	1375	1134	20%
R3	1	S (1260 Wh/m ²)	941	347	63%
	2	S (1260 Wh/m ²)	1494	483	68%
	3	S (1260 Wh/m ²)	1614	509	68%
R4	1	S (1260 Wh/m ²)	197	241	-22%
	2	S (1260 Wh/m ²)	276	255	8%
	3	S (1260 Wh/m ²)	385	261	32%
R5	1	S (1260 Wh/m ²)	184	206	-12%
	2	S (1260 Wh/m ²)	192	398	-107%
	3	S (1260 Wh/m ²)	317	403	-27%
	4	S (1260 Wh/m ²)	573	504	12%
	5	S (1260 Wh/m ²)	650	546	16%
R6	1	S (1260 Wh/m ²)	310	221	28%
	2	S (1260 Wh/m ²)	617	222	64%
R8	1	S (1260 Wh/m ²)	345	194	42%
	2	S (1260 Wh/m ²)	568	405	36%
R10	1	S (1260 Wh/m ²)	1155	577	50%
	2	S (1260 Wh/m ²)	1443	839	42%

37%	1014	1610	S (1260 Wh/m ²)	3	
33%	1225	1834	S (1260 Wh/m ²)	4	
57%	72	167	S (1260 Wh/m ²)	1	R11
54%	80	175	S (1260 Wh/m ²)	2	
54%	88	191	S (1260 Wh/m ²)	3	
42%	197	345	S (1260 Wh/m ²)	1	R12
36%	361	568	S (1260 Wh/m ²)	2	
27%	902	1242	S (1260 Wh/m ²)	3	
29%	1224	1734	S (1260 Wh/m ²)	4	
5%	743	782	S (1260 Wh/m ²)	1	R14
5%	753	793	S (1260 Wh/m ²)	2	
4%	773	803	S (1260 Wh/m ²)	3	
10%	382	425	S (1260 Wh/m ²)	1	R15
12%	589	673	S (1260 Wh/m ²)	2	
12%	356	403	S (1260 Wh/m ²)	1	R16
9%	487	537	S (1260 Wh/m ²)	2	
8%	533	580	S (1260 Wh/m ²)	3	
23%	282	364	S (1260 Wh/m ²)	1	R17
16%	447	529	S (1260 Wh/m ²)	2	
1%	349	353	S (1260 Wh/m ²)	1	R18
2%	421	428	S (1260 Wh/m ²)	2	
6%	519	551	S (1260 Wh/m ²)	3	

8%	221	240	S (1260 Wh/m²)	1	R19
8%	253	274	S (1260 Wh/m²)	2	
8%	275	298	S (1260 Wh/m²)	3	
12%	311	354	S (1260 Wh/m²)	4	
55%	159	352	S (1260 Wh/m²)	1	R20
48%	212	408	S (1260 Wh/m²)	2	
36%	361	561	S (1260 Wh/m²)	3	
64%	963	2760	S (1260 Wh/m²)	1	R21
61%	1127	2917	S (1260 Wh/m²)	2	
5%	470	493	S (1260 Wh/m²)	1	R23
2%	1104	1124	S (1260 Wh/m²)	2	
%-16%42	76-1908	131-1603	S (1260 Wh/m²)	1	R24
%-90%41	83-250	139-2485	S (1260 Wh/m²)	2	
%-0.4%41	96-2967	162-2966	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	336	336	S (1260 Wh/m²)	1	R25
0%	469	471	S (1260 Wh/m²)	2	
2%	369	375	S (1260 Wh/m²)	1	R27
26%	910	1332	S (1260 Wh/m²)	1	R28
22%	1170	1591	S (1260 Wh/m²)	2	
%-10%15	170-1233	145-1363	S (1260 Wh/m²)	1	R29
%-8%1.5	401-1482	407-1613	S (1260 Wh/m²)	2	
%-28%30	972-1338	1381-1849	S (1260 Wh/m²)	1	R30

55%38%	94-577	211-925	S (1260 Wh/m²)	1	R31
34%	899-1114	1366-1696	S (1260 Wh/m²)	2	
26%-76%	183-441	247-1833	S (1260 Wh/m²)	1	R32
69%-72%	638-609	2027-2148	S (1260 Wh/m²)	2	
68%-63%	866-1024	2697-2765	S (1260 Wh/m²)	3	
33%	600	889	S (1260 Wh/m²)	1	R33
31%	681	981	S (1260 Wh/m²)	2	
31%	681	987	S (1260 Wh/m²)	3	
67%	314	950	SW (840 Wh/m²)	1	R38
60%	408	1012	SW (840 Wh/m²)	2	
61%	432	1111	SW (840 Wh/m²)	3	
33%	315	469	SW (840 Wh/m²)	1	R39
35%	446	691	SW (840 Wh/m²)	2	
59%	551	1337	SW (840 Wh/m²)	1	R41
59%	580	1398	SW (840 Wh/m²)	2	
57%	603	1407	SW (840 Wh/m²)	3	
79%	154	727	S (1260 Wh/m²)	1	
45%	574	1045	SW (840 Wh/m²)	1	R42
59%	666	1605	SW (840 Wh/m²)	2	
23%	811	1047	SW (840 Wh/m²)	1	R43
23%	824	1075	SW (840 Wh/m²)	2	
26%	832	1128	SW (840 Wh/m²)	3	

5%	1147	1204	S (1260 Wh/m ²)	1	R48
0%	720	722	SW (840 Wh/m ²)	1	R50
0%	214	215	SW (840 Wh/m ²)	1	R51
1%	541	545	SW (840 Wh/m ²)	2	
20%	833	1040	SW (840 Wh/m ²)	1	R52
2%	424	434	SW (840 Wh/m ²)	1	
0%	462	462	SW (840 Wh/m ²)	2	
0%	470	470	SW (840 Wh/m ²)	3	
1%	331	335	SW (840 Wh/m ²)	1	R54
4%	603	628	SW (840 Wh/m ²)	2	
0%	203	204	SW (840 Wh/m ²)	1	R55
18%	468	568	SW (840 Wh/m ²)	2	
11%	516	580	SW (840 Wh/m ²)	1	R56
11%	525	590	SW (840 Wh/m ²)	2	
8%	553	599	SW (840 Wh/m ²)	3	
0%	1103	1103	S (1260 Wh/m ²)	1	R57
0%	513	513	S (1260 Wh/m ²)	1	R58
0%	687	687	S (1260 Wh/m ²)	2	
3%	710	731	S (1260 Wh/m ²)	1	R59
2%	1159	1184	S (1260 Wh/m ²)	2	
0%	516	516	S (1260 Wh/m ²)	1	R62
11%	478	539	S (1260 Wh/m ²)	1	R63

13%	960	1101	S (1260 Wh/m²)	2	
0%-14%	404-1758	404-2037	S (1260 Wh/m²)	1	R67
42%	1086	1886	S (1260 Wh/m²)	1	R69
40%	1135	1883	S (1260 Wh/m²)	1	R70
10%	1083	1198	S (1260 Wh/m²)	1	R71
3%	692	713	SW (840 Wh/m²)	1	R75
48%	459	875	S (1260 Wh/m²)	1	R77
40%	356	597	S (1260 Wh/m²)	1	R78
41%	535	901	S (1260 Wh/m²)	2	
34%	623	949	S (1260 Wh/m²)	3	
30%	740	1061	S (1260 Wh/m²)	4	
11%	675	759	S (1260 Wh/m²)	1	R79
3%	809	835	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	935	939	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	988	992	S (1260 Wh/m²)	4	
0%	478	478	S (1260 Wh/m²)	1	R81
1%	875	882	S (1260 Wh/m²)	2	
2%	1033	1054	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	1127	1128	S (1260 Wh/m²)	4	
0%	1173	1174	S (1260 Wh/m²)	5	
0%	754	755	S (1260 Wh/m²)	1	R91
0%	1076	1079	S (1260 Wh/m²)	2	

%-5%6	440-1181	467-1239	S (1260 Wh/m²)	1	R92
0%	328	328	S (1260 Wh/m²)	1	R94
0%	337	337	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	347	347	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	805	805	S (1260 Wh/m²)	1	R95
0%	1070	1070	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	1130	1130	S (1260 Wh/m²)	3	
12%	1210	1377	S (1260 Wh/m²)	1	R96
5%	905	953	S (1260 Wh/m²)	1	R97
0%	367	367	S (1260 Wh/m²)	1	R99
0%	373	373	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	385	385	S (1260 Wh/m²)	3	
41%	72	122	S (1260 Wh/m²)	1	R100
%-12%0.2	1101-1033	1103-1171	S (1260 Wh/m²)	1	R101
16%	460	550	S (1260 Wh/m²)	1	R102
25%	1093	1455	S (1260 Wh/m²)	2	
1%	796	807	S (1260 Wh/m²)	1	R103
2%	910	927	S (1260 Wh/m²)	2	
29%	688	973	S (1260 Wh/m²)	1	R105
0%	89	89	SW (840 Wh/m²)	1	R107
7%	558	597	SW (840 Wh/m²)	2	
80%	438	2150	SE (700 Wh/m²)	1	

0%	641	641	SW (840 Wh/m²)	1	R108
0%	660	660	SW (840 Wh/m²)	2	
0%	533	533	S (1260 Wh/m²)	1	R110
0%	536	536	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	545	545	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	152	152	S (1260 Wh/m²)	1	R111
0%	158	158	S (1260 Wh/m²)	2	
5%	144	152	S (1260 Wh/m²)	1	R112
0%	161	161	SE (700 Wh/m²)	1	R113
0%	194	194	SE (700 Wh/m²)	2	
0%	212	212	SE (700 Wh/m²)	3	
0%	591	591	SE (700 Wh/m²)	4	
0%	434	434	S (1260 Wh/m²)	1	R114
0%	441	441	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	459	459	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	677	677	S (1260 Wh/m²)	1	R115
0%	665	665	S (1260 Wh/m²)	1	R116
0%	972	972	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	986	986	S (1260 Wh/m²)	1	R118
2%	968	988	S (1260 Wh/m²)	1	R119
6%	375	399	S (1260 Wh/m²)	1	R120
8%	663	717	S (1260 Wh/m²)	2	

51%	77	158	S (1260 Wh/m²)	1	R121
50%	81	163	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	803	803	SW (840 Wh/m²)	1	R124
0%	1255	1258	SW (840 Wh/m²)	2	
0%	386	385	S (1260 Wh/m²)	1	R125
%-33%31	1031-1141	1501-1699	S (1260 Wh/m²)	1	R129
0%	453	453	S (1260 Wh/m²)	1	R131
4%	998	1035	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	159	159	S (1260 Wh/m²)	1	R132
2%	171	175	S (1260 Wh/m²)	2	
2%	202	206	S (1260 Wh/m²)	3	
2%	960	980	S (1260 Wh/m²)	1	R133
0%	995	995	S (1260 Wh/m²)	2	
0%	1019	1019	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	104	104	S (1260 Wh/m²)	1	R136
0%	530	530	S (1260 Wh/m²)	1	R137
%17	400-2497	482-2467	S (1260 Wh/m²)	1	R138
%-0.1%7	938-2879	1007-2882	S (1260 Wh/m²)	2	
%-7%5	1026-3099	1085-3327	S (1260 Wh/m²)	3	
0%	553	553	S (1260 Wh/m²)	1	R140
5%	739	774	S (1260 Wh/m²)	2	
7%	897	969	S (1260 Wh/m²)	3	

0%	704	704	S (1260 Wh/m ²)	1	R143
4%	585	611	S (1260 Wh/m ²)	1	R145
3%	602	618	S (1260 Wh/m ²)	2	
1%	622	629	S (1260 Wh/m ²)	3	
0%	911	912	S (1260 Wh/m ²)	1	R146
0%	619	619	S (1260 Wh/m ²)	1	R148
0%	136-371	136-371	S (1260 Wh/m ²)	1	R149
0%-5%	365-529	385-529	S (1260 Wh/m ²)	2	
0%	833-2050	833-2050	S (1260 Wh/m ²)	3	
0%	249	249	S (1260 Wh/m ²)	1	R150
0%	786	786	S (1260 Wh/m ²)	2	
0%	411	412	S (1260 Wh/m ²)	1	R151
0%	822	822	S (1260 Wh/m ²)	2	
14%	894	1038	S (1260 Wh/m ²)	1	R152
9%	618	679	S (1260 Wh/m ²)	1	R153

מתוך 98 המבנים הרגישים להצללה בהם מתקיימת חריגה בחזיתות הדרומיות במצב המוצע, 32 מבנים מראים החמרה של מעל 20% מהמצב המאושר, בקומות מסויימות ובאגפים מסויימים בחזית הדרומית, ועל כן חורגים משני הקריטריון. מספר הקומות והחזית הדרומית שבהן אירעה חריגה מפורטים בטבלה לעיל וצבועים באדום.

2.3.1.3 חשיפת שטחים פתוחים בסביבת התכנית

לפי הקריטריון המוצע, נדרשת חשיפה לשמש של 30% מהשצ"פ לכמות קרינה מינימאלית של 0.9 kWh/m² ב-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00.

תרשים ב.7: כמות קרינת השמש על השצ"פים בסביבת התכנית ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00



קיימים מספר שטחים פתוחים ציבוריים בסביבת התכנית, אשר אינם מושפעים באופן מהותי מצל התכנית ומקבלים חשיפה נאותה לקרינת שמש ישירה, בכמות העולה על 0.9 kWh/m² ב-30% משטחה.

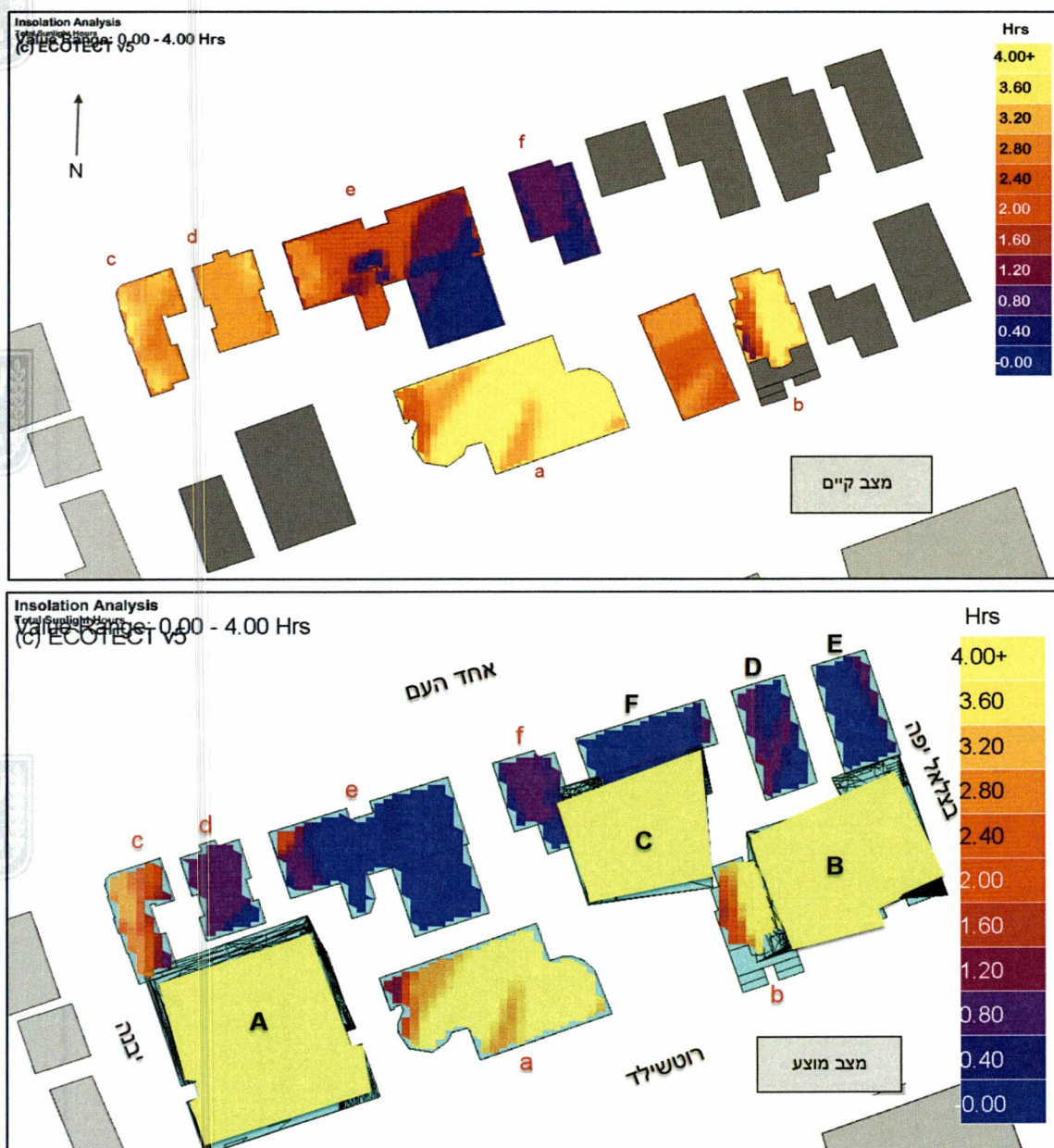
2.3.2 בדיקת הצללה בתוך שטח התכנית

בתרשימים להלן מוצגת מידת חשיפת הבינוי המוצע לשעות וכמות קרינת שמש ביום ה-21 לדצמבר, בין השעות 09:00-15:00.

2.3.1.4 חשיפת גגות לשמש חורפית

לפי הקריטריון המוצע, דרושה חשיפה לשמש של 50% משטח גגות מבנים בסביבת התכנית ב-21 לדצמבר, במשך 4 שעות לפחות, בין השעות 9:00-15:00.

תרשים ב.8: שעות שמש על גגות הבינוי המוצע ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00



המבנים בשטח התכנית מתחלקים לשתי קבוצות: קבוצה ראשונה A-F מבנים חדשים וקבוצה שניה a-f מבנים לשימור.

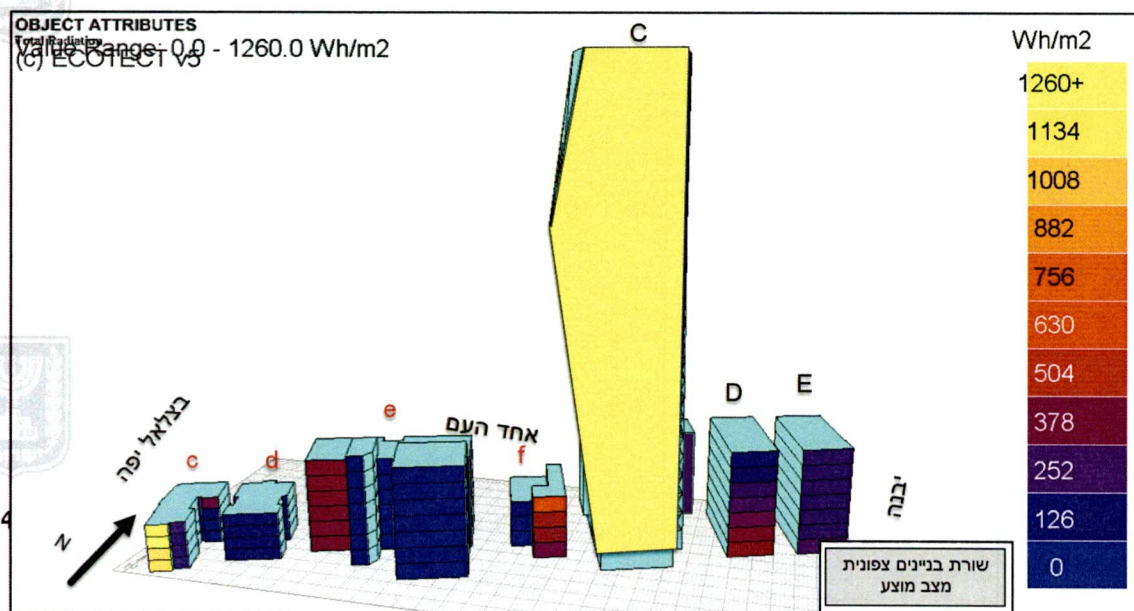
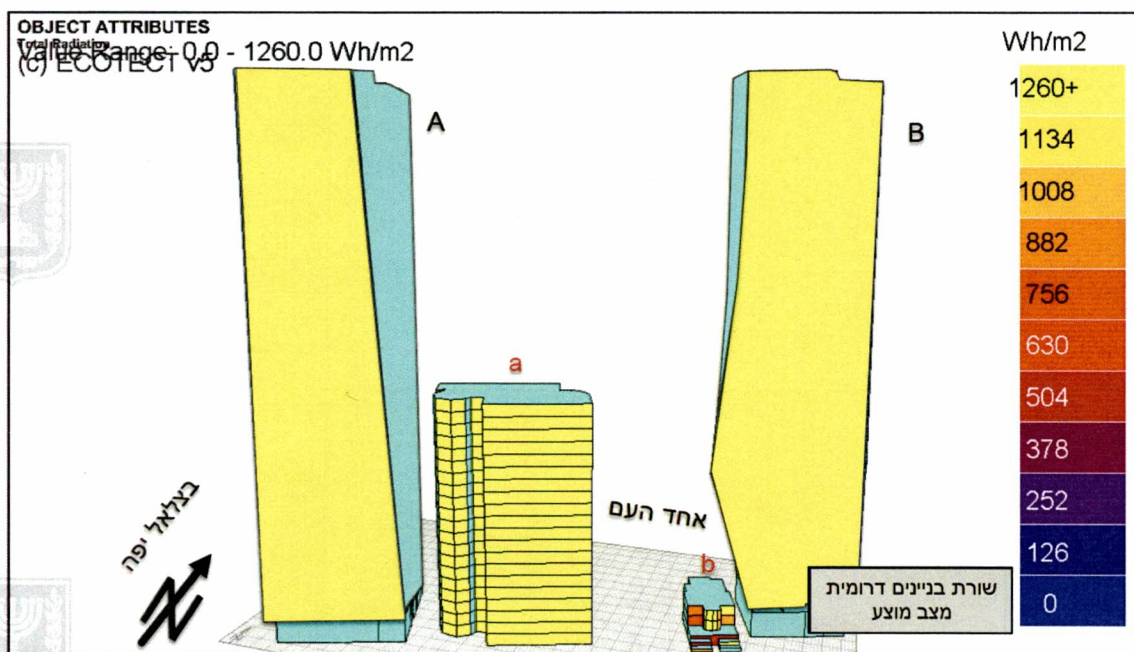
גגות המבנים החדשים A-C, שלושת המגדלים, מקבלים חשיפה נאותה לאור השמש ועל כן עומדים בקטריון לגגות. מידת החשיפה על גגות המבנים החדשים E-F נמוכה מ-4 שעות על מחצית משטח הגג, ביום הקצר בשנה ועל כן לא עומדים בקריטריון לגגות.

גגות המבנים לשימור a-b, מקבלים חשיפה נאותה לאור השמש ועל כן עומדים בקריטריון לגגות. מידת החשיפה על גגות המבנים לשימור c-f נמוכה מ-4 שעות על מחצית משטח הגג, ביום הקצר בשנה ועל כן לא עומדים בקריטריון לגגות.

2.3.1.5 חשיפת חזיתות דרומיות לשמש חורפית

לפי הקריטריון המוצע, דרושה מידת חשיפה של מינימום 1.26 kWh/m^2 בחזית הדרומית, 0.84 kWh/m^2 על חזיתות דרום-מערבית, 0.7 kWh/m^2 על חזיתות דרום-מזרחית, ב-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00.

תרשים ב.9: כמות קרינת השמש על חזיתות דרומיות של הבינוי המוצע ביום ה-21 בדצמבר בין השעות 09:00-15:00



לשם שם
איכות סביבה



המבנים בשטח התכנית מתחלקים לשתי קבוצות: קבוצה ראשונה A-E מבנים חדשים וקבוצה שניה a-f מבנים לשימור.

החזיתות הדרומיות של המבנים החדשים A-C, שלושת המגדלים, מקבלים חשיפה נאותה לאור השמש, למעט הקומה התחתונה. מידת החשיפה על החזית הדרומית של המבנים החדשים E-F נמוכה מ-1.26 kWh/m², ביום הקצר בשנה ועל כן לא עומדים בקריטריון לחזיתות דרומיות.

החזיתות הדרומיות של המבנים לשימור b-f חשופים אל מתחת ל-1.26 kWh/m² במצב המוצע ברוב הקומות, ביום הקצר בשנה.



2.4 סיכום

נבדקו השפעות הצל של המבנים המוצעים בתכנית בהשוואה למבנים המאושרים בשטח (תכנית תא/1881 ו- תא/1881/ב) עפ"י שני קריטריונים: הקריטריון הראשון דורש חשיפה של לפחות 1.26 kWh/m2 על חזיתות דרומיות, 0.84 kWh/m2 על חזיתות דרום-מערבית, 0.7 kWh/m2 על חזיתות דרום-מזרחית, לפחות 4 שעות שמש על מחצית משטח הגג ולפחות 0.9 kWh/m2 על 30% בשטחים פתוחים בסביבת התכנית. הקריטריון השני בוחן הפחתה של 20% או יותר מחשיפה לקרינת שמש ביחס למצב המאושר.

2.4.1 ממצאי בדיקת השפעות ההצללה על הסביבה:

נמצא כי מתוך 154 המבנים שבתחום חותם הצל של התכנית, 24 מבנים אינם עומדים בשני הקריטריונים לגגות, 32 מבנים שחלקם חופפים אינם עומדים בשני הקריטריונים לחזיתות דרומיות, בקומות מסוימות. סיכום המבנים החורגים משני הקריטריונים בסביבת התכנית וכתובתם מוצגים בטבלה להלן:

טבלה ב-5: סיכום מבנים חורגים בסביבת התכנית משני הקריטריונים יחד

כתובת	מספר מבנה	חריגה מהקריטריון לחזיתות דרומיות (קומות)	חריגה מהקריטריון לגגות
נטר קרל 4	R3	1, 2, 3	-
יוחנן בן זכאי 4	R4	3	√
יוחנן בן זכאי 3	R5	-	√
יפה בצלאל 4	R6	1, 2	√
יבנה 18	R8	1, 2	-
נטר קרל 3	R10	1, 2, 3, 4	-
מונטיפיורי 42	R11	1, 2, 3	√
יוחנן בן זכאי 2	R12	1, 2, 3, 4	-
יוחנן בן זכאי 10	R17	1	-
יפה בצלאל 2	R20	1, 2, 3	-
אחם העם 39	R21	1, 2	√
אחד העם 41	R22	-	√
אחד העם 43	R24	1, 2, 3	-
יפה בצלאל 3	R28	1, 2	-
נחמני 24	R30	1	-
יפה בצלאל 1	R31	1, 2	√
יפה בצלאל 7	R32	1, 2, 3	√
אחד העם 68	R33	1, 2, 3	√
אחד העם 70	R38	1, 2, 3	√
אחד העם 72	R39	1, 2	√
נחמני 28	R40	-	√



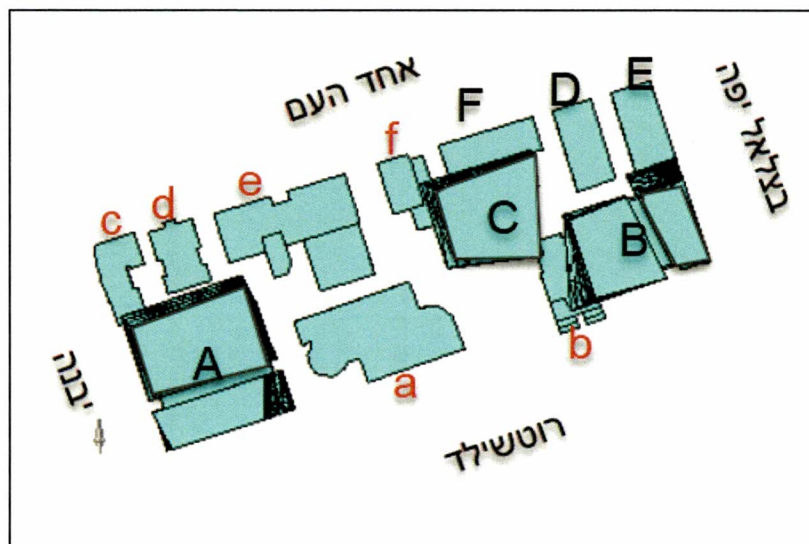
כתובת	מספר מבנה	חריגה מהקריטריון לחזיתות דרומיות (קומות)	חריגה מהקריטריון לגגות
רוטשילד 71	R41	1(S), 1(SW), 2, 3	√
נחמני 27	R42	1, 2	√
נחמני25	R43	1, 2, 3	√
נחמני23	R48	1	-
אחד העם 49	R50	-	√
נחמני 19	R51	-	√
יבנה 10	R68	-	√
מזא"ה 22	R69	1	√
מזא"ה 28	R70	1	-
אחד העם 76	R74	-	√
אחד העם 78	R75	-	√
יוחנן בן זכאי 2 א	R77	1	-
בלפור 57	R78	1, 2, 3, 4	√
יבנה 8	R79	-	√
יבנה 10	R100	1	-
מזא"ה 22	R102	2	-
מזא"ה 28	R105	1	-
אחד העם 76	R106	-	√
אחד העם 78	R107	1	-
יוחנן בן זכאי 2 א	R121	1, 2	-
בלפור 57	R129	1	-

השצ"פים בסביבת התכנית עומדים בקריטריון ומקבלים חשיפה נאותה לאור השמש.



2.4.2 ממצאי בדיקת השפעות ההצללה על הבינוי בשטח התכנית:

לצורך נוחות הזיהוי ניתן לכל מבנה בשטח התכנית אות מייצגת בהתאם לתרשים הבא:



הגגות והחזיתות הדרומיות של המגדלים החדשים A-C עומדים בקריטריון לגגות וחזיתות דרומיות (למעט 2-3 הקומות התחתונות).



הגגות והחזיתות הדרומיות של המבנים החדשים E-F אינם עומדים בקריטריון לגגות ולחזיתות דרומיות. המבנים לשימור c-f שבשטח התכנית אינם עומדים בקריטריון לגגות וחזיתות דרומיות ומבנה b אינו עומד בקריטריון לחזיתות דרומיות.





פרק ג' חיזוי אקלים הרוח במודל זרימה תלת מימדי

3.1 קריטריון להערכת השפעת רוח על האדם

להשפעת הרוח על נוחות האדם שני מרכיבים מרכזיים: התחושה התרמית וההשפעה המכאנית של הרוח. לשני מרכיבים אלה השפעה על כושר הביצוע של תפקודים שונים במרחבים פתוחים החשופים לרוח, אשר נגזרים מעוצמת הרוח ומהטורבולנטיות.

בחלק גדול מהמקרים, נעשה שימוש בחישוב רוח שקולה לצורך הגדרת פרמטרים אלה. מהירות רוח שקולה מהווה מדד נוחות המשלב את מהירות הרוח בפועל ואת עוצמת הטורבולנטיות בגובה האדם. השפעת הטורבולנציה על מהירות הרוח בגובה האדם, מושפעת מהתכסית בסביבה, כאשר בקרבת שטחים פתוחים היא הנמוכה ביותר (18%), בסביבת אזורים עירוניים בצפיפות בניה בינונית עד גבוהה (30%) ובאזורים מיוחדים, כגון שולי מגדלים או חצרות פתוחות למחצה היא גבוהה אף יותר (60%).

הרוח השקולה, סווגה לדרגות נוחות שונות, של הולכי הרגל בסביבת התכנית, כמוצג בטבלה מס' ג-1.

טבלה ג-1: דרגות נוחות בהתאם למהירות רוח שקולה

דרגת נוחות	מהירות רוח שקולה	השפעה על תפקוד האדם
נח	$U_{eq} < 6 \text{ m/s}$	אין
לא נח	$U_{eq} < 9 \text{ m/s}$	רוח מורגשת, ללא השפעה על הפעילות
קשה	$U_{eq} < 15 \text{ m/s}$	השפעה על ביצוע פעילויות, הפרעה להליכה
לא סביל	$U_{eq} < 20 \text{ m/s}$	הפרעה ניכרת בהתקדמות נגד הרוח, חוסר יציבות
מסוכן	$U_{eq} > 20 \text{ m/s}$	קושי בשמירה על שיווי משקל

עפ"י ההנחיות לתקן בניה ירוקה, ת"י 5281, נקבעו 2 קריטריונים למהירויות רוח שקולות בשטחים פתוחים – קריטריון נוחות מכאנית כמפורט בטבלה מס' ג-2 וקריטריון בטיחות הולכי רגל כמפורט בטבלה מס' ג-3.

טבלה ג-2: נוחות מכאנית – אחוז הזמן המותר לעוצמות הרוח באזורים עירוניים שונים

אזור	אחוז חריגה מותר ממהירות 9 מ'/שנ'	אחוז חריגה מותר ממהירות 6 מ'/שנ'
רחבות וחניות	20%	10%
אזור עסקים ומסחר, מגורים וכניסות לבניינים	15%	10%
אזורי שהות בישיבה (מסעדות פתוחות, כיכרות עירוניות, שצ"פים)	10%	5%

טבלה ג-3: בטיחות הולכי רגל

אזור	אחוז חריגה מותר ממהירות 15 מ'/שנ'	אחוז חריגה מותר ממהירות 20 מ'/שנ'
כל אזור הבדיקה	1.5%	0.01%



3.2 אקלים הרוח באזור התכנית

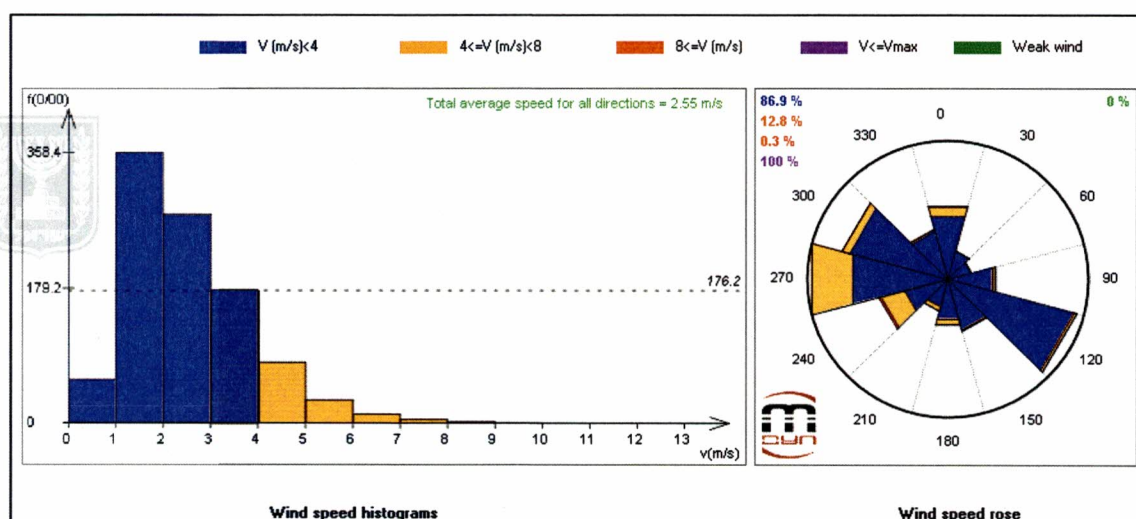
הניתוח המטאורולוגי נעשה על בסיס ניתוח נתוני תחנה מטאורולוגית "ביצרון", בין השנים 2006-2010, הממוקמת כ-2 ק"מ צפון-מזרחית לתכנית. הבדיקה שבוצעה כוללת את כל מהירויות וכיווני הרוח בעונות השנה השונות.

שושנת הרוח והתפלגות מהירויות הרוח לתחנה "ביצרון" בין השנים 2006-2010 מוצגות בתרשים מס' 1.ג.

משושנת הרוחות והתפלגות הרוח ניתן לראות, שב-86.9% מהשנה נושבות באזור רוחות חלשות במהירות של עד 4 מ"ש, ב-12.8% מהשנה נושבות באזור רוחות במהירות 4-8 מ"ש, ורוחות במהירות העולה על 8 מ"ש נושבות רק ב-0.3% מהשנה. המהירות הממוצעת בתחנה זו הינה 3.54 מ"ש והכיוון השכיח ממנו נושבות רוחות חזקות הינו מערב.

על מנת לבחון את מצבי הרוח אשר עשויים לגרום למצבי נוחות "לא נוחים" ומעלה בסביבת התכנית, ובמטרה לזהות את הגורמים למצבים אלו ולסייע בפתרוןם, נבדקו מהירויות וכיווני רוח כפי שמופיעים בשושנת הרוח וכיצד הם משתנים כתוצאה מהבינוי המוצע.

תרשים 1.ג: שושנת הרוח והתפלגות הרוח בתחנה מטאורולוגית "ביצרון", 2006-2010



3.3 המודל

מודל Urbawind של חברת Meteodyn הצרפתית, הינו מודל זרימה נומרי תלת מימדי, המדמה תנועת אוויר באטמוספירה בתנאים שונים. המודל משמש לניתוח זרימות רוח בסביבות פיסיות שונות ומגוונים, בהן סביב בניינים גבוהים. המודל עבר וולידציות שונות, בהן השוואה לתוצאות בדיקה במנהרת רוח.

מודל זה עומד בדרישות המשרד להג"ס לבחינת רוחות סביב בניינים גבוהים.

התוכנה מבוססת על מודל נומרי (CFD (Computational Fluid Dynamics) בנפח מוגדר בפתרון משוואות תלת מימדיות תלויות זמן תוך הנחות וחישובי שימור מסה, מומנט, אנרגיה וטורבולנציה, בהתאם לנתוני קלט ותנאי גבול שהוזנו למודל.

חישוב שדה הרוח במרחב נעשה תוך שימוש באינטרפולציה המבוססת על משוואות לה-גראנז'יות. מודל הטורבולנציה בתוכנה מבוסס על שטף החום מהקרקע לאטמוספירה, כחלק ממאזן האנרגיה שבין קרינת השמש, שטף חום אנתרופוגני והקרינה החוזרת מהקרקע, המשמשים בקביעת מצב היציבות.

בנוסף, משוואות (NS) Navier-Stokes בתלת מימד מופעלות לביטוי טופוגרפיה, מבנים ומכשולים בעלי קווים מעוקלים בסריג.

נתוני קלט:

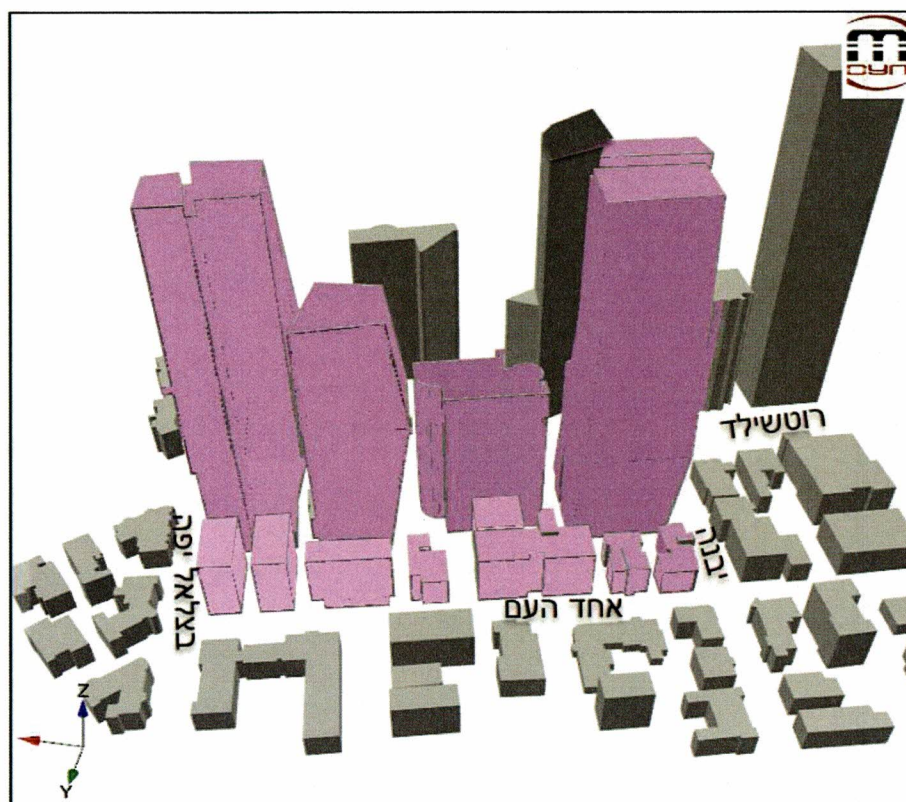
1. מימדי המבנה ומבנים סמוכים.
2. קביעת מרחב הבדיקה (במישור האופקי והאנכי).
3. נתונים מטאורולוגיים: מהירות הרוח, כיוון הרוח.
4. יצירת רשת צפופה (שריג) לביטוי מקסימלי של המבנה והטופוגרפיה במרחב הנבדק, בדיוק חישוב מירבי.
5. הגדרת פרמטרים לפתרון / הזנחה בחישוב כגון: השפעת הגרביטציה וטמפרטורה.
6. רדיוס מרחב הבדיקה: 313.39 מ'.

כבכל מודל נומרי, בכל תא שריג מחושבות משוואות הרוח ומוצג ערך ווקטור הרוח שהתקבל על בסיס חישוב הגורמים שתוארו לעיל, בהתאם לחישוב בנקודות שריג שסביבו. על כן, מהירות הרוח בכל נקודת בדיקה, מהווה את הרוח השקולה החזויה באותה הנקודה, בהתאם לנתוני הקלט שהוכנסו למודל.

תרשים מס' 2.ג מציג את בינוי התכנית והסביבה כפי שהוכנס למודל הרוחות בתלת מימד.



תרשים 2.ג: בינוי התכנית והסביבה כפי שהוכנס למודל הרוחות בתלת מימד, במבט מכיוון צפון





3.4 תוצאות וניתוח

3.4.1 תנאי הרוח הצפויים באזור התכנית

על מנת לבחון את השפעת הבינוי על משטר הרוחות בסביבה ועמידה בשני הקריטריונים המוצעים לתכנית, מוצגות להלן תוצאות שכיחות כלל הרוחות אשר מהירותן עולה על 6 מ"שנ' – רוחות בדרגת נוחות "לא נח", "קשה" ו"מסוכן"; שכיחות הרוחות העולות על 9 מ"שנ' – רוחות בדרגת נוחות "קשה" ו"מסוכן"; שכיחות הרוחות העולות על 15 מ"שנ' – רוחות בדרגת נוחות "לא סביל" ו"מסוכן" ושכיחות הרוחות העולות על 20 מ"שנ' – רוח בדרגת נוחות "מסוכן" בלבד.



3.4.1.1 שכיחות הרוח למצבים "לא נוחים" ומעלה (מעל 6 מ"שנ') בשטח התכנית

הקריטריון ממליץ למופע כולל של הרוחות העולות על 6 מ"שנ' שכיחות נמוכה מ-20% באזורים לשהות קצרה מאוד, רחובות וחניות, נמוכה מ-15% באזורי עסקים ומסחר, מגורים וכניסות לבניינים ונמוכה מ-10% באזורי שהות בישיבה (מסעדות פתוחות, כיכרות עירוניות, שצ"פים).

תרשים מס' 3.ג מציג את הרוח למצבים לא נוחים ומעלה (כלל הרוחות העולות על 6 מ"שנ') במפלס הולכי הרגל, במבט על

תרשים מס' 4.ג מציג את הרוח למצבים לא נוחים ומעלה (כלל הרוחות העולות על 6 מ"שנ') במפלס הולכי הרגל, במבט מכיוון דרום.



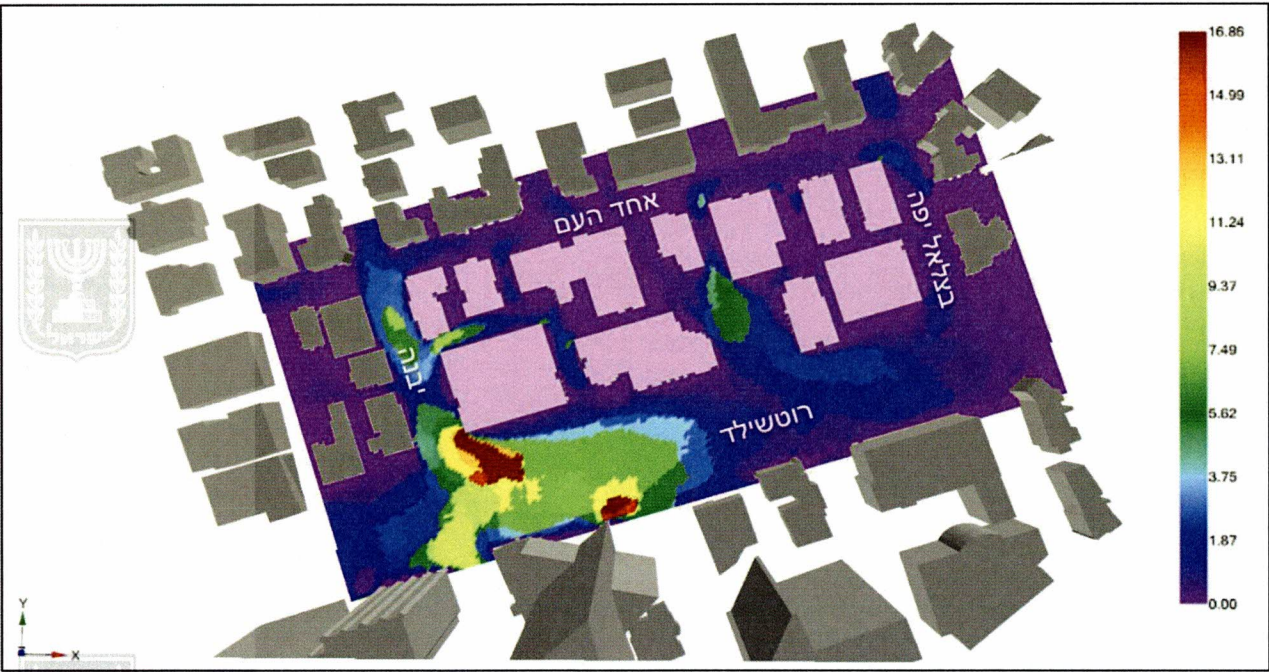
בתרשימים ניתן לראות כי השכיחות המקסימאלית לרוחות העולות על 6 מ"שנ' בשטח התכנית עומדת על כ-16.86%, כאשר ברוב שטח התכנית השכיחות פחותה מ-6%.

שכיחות של 16.86% מתקבלת בפינת הרחובות רוטשילד ויבנה כתוצאה מרוחות מערביות. ערך זה מהווה חריגה מתונה מהקריטריון לאזורי שהות בישיבה. לעת התכנון המפורט, ובהתאם לתכנון הסופי של השימושים בקומת הקרקע, יבחן הצורך בשילוב אמצעים למיתון רוח.

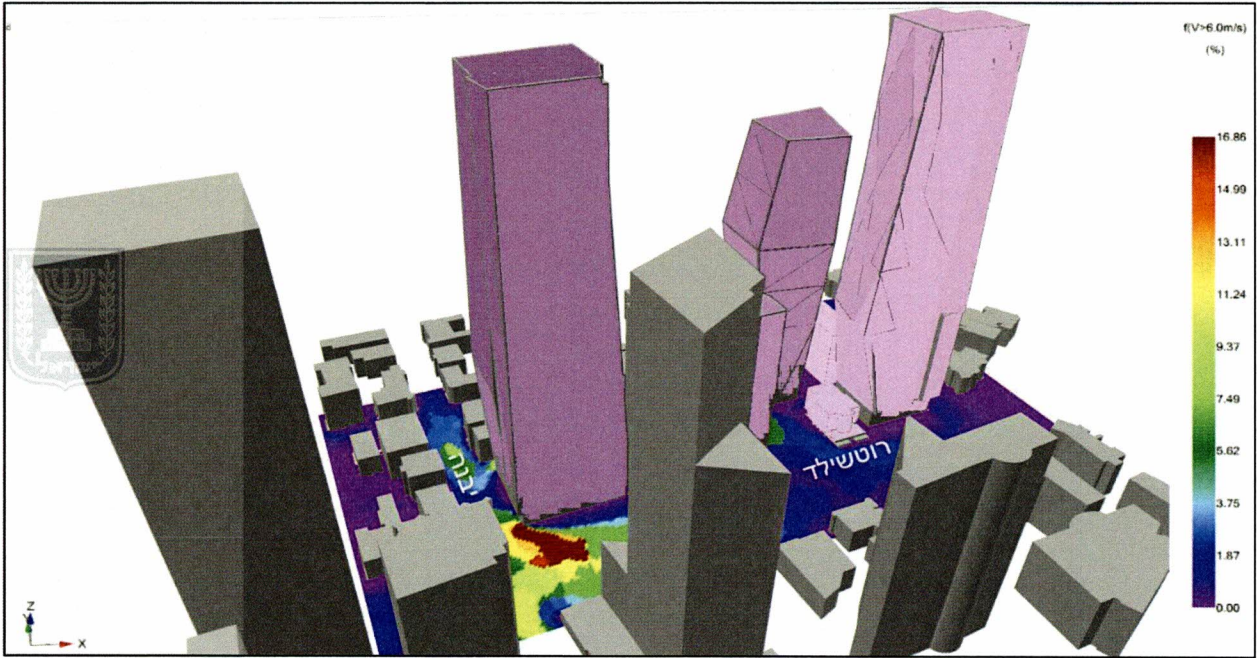




תרשים ג.3: שכיחות הרוח למצבים לא נוחים ומעלה (כלל הרוחות העולות על 6 מ"מ/שנ'), במפלס הולכי הרגל, במבט על



תרשים ג.4: שכיחות הרוח למצבים לא נוחים ומעלה (כלל הרוחות העולות על 6 מ"מ/שנ'), במפלס הולכי הרגל, במבט מכיוון דרום



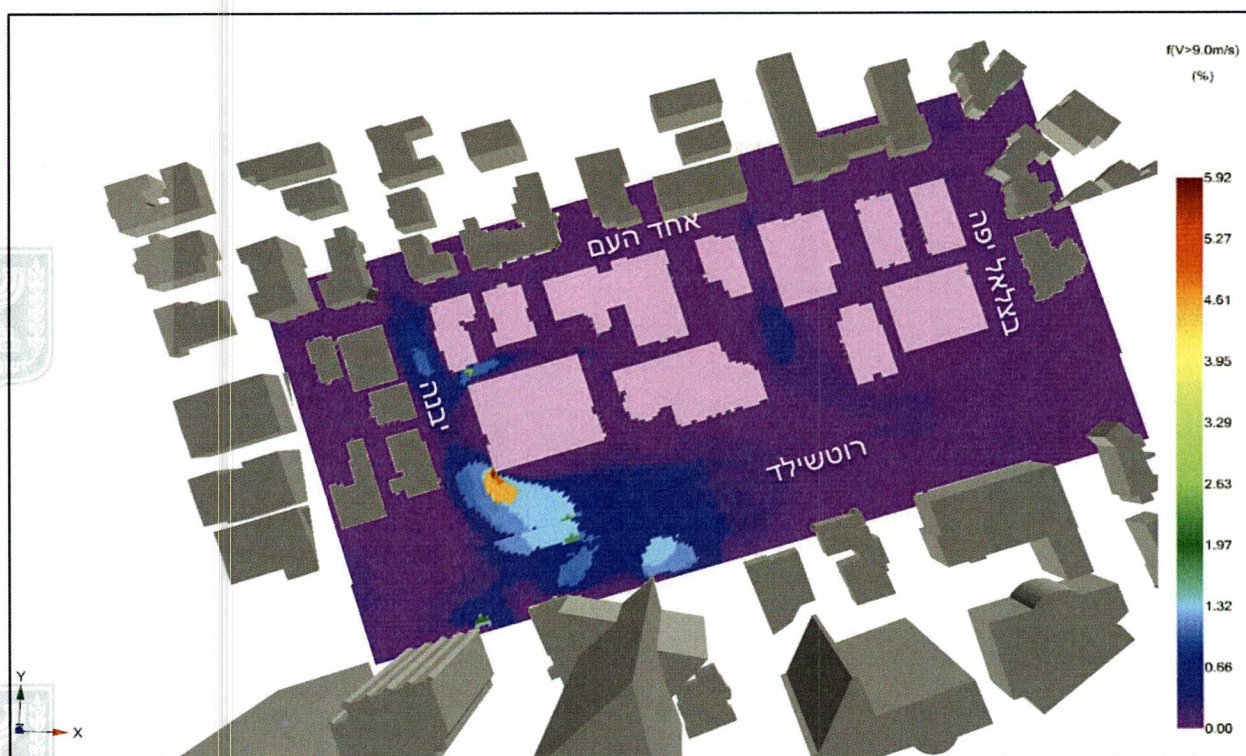
3.4.1.2 שכיחות הרוח למצבים "קשים" (מעל 9 מ"שנ) בשטח התכנית

על פי הקריטריון, למופע כולל של הרוחות העולות על 9 מ"שנ' מומלצת שכיחות נמוכה מ-10% באזורי חניות, רחובות, אזורי מגורים, אזור עסקים ומסחר וכניסות לבניינים ונמוכה מ-5% באזורי שהות בישיבה. תרשים מס' 5.ג מציג את שכיחות הרוח למצבים "קשים" ומעלה (כלל הרוחות העולות על 9 מ"שנ), במפלס הולכי הרגל, במבט על.

בתרשים ניתן לראות, כי השכיחות המקסימאלית לרוחות העולות על 9 מ"שנ' עומדת על 5.92%, כאשר ברוב שטח התכנית היא פחותה מ-1.5%.

שכיחות של מעל 5% מתקבל בשטח התכנית בפינה הדרום-מערבית של המבנה הדרום-מערבי. כאמור, לעת התכנון המפורט יהיה צורך בשילוב אמצעים למיתון רוח.

תרשים 5.ג: שכיחות הרוח למצבים "קשים" ומעלה (כלל הרוחות העולות על 9 מ"שנ), במפלס הולכי הרגל



3.4.1.3 שכיחות הרוח למצבים "לא סבילים" (מעל 15 מ"ש) בשטח התכנית

עפ"י הקריטריון, למופע כולל של הרוחות העולות על 15 מ"ש' מומלצת שכיחות נמוכה מ-1.5% בכל אזור הבדיקה

תרשים מס' 6.ג מציג את שכיחות הרוח למצבים "לא סבילים" ומעלה (כלל הרוחות העולות על 15 מ"ש), במפלס הולכי הרגל, במבט על.

מהבדיקה עולה כי השכיחות המקסימאלית לרוחות העולות על 15 מ"ש' היא 0.11%, ואינה חורגת מהקריטריון.

תרשים 6.ג: שכיחות הרוח למצבים לא סבילים (כלל הרוחות העולות על 15 מ"ש) במפלס הולכי הרגל



3.4.1.4 שכיחות הרוח בדרגת נוחות "מסוכן" (מעל 20 מ"שנ") בשטח התכנית

על פי הקריטריון, למופע כולל של כלל הרוחות העולות על 20 מ"שנ' מומלצת שכיחות נמוכה מ-0.01% בכל אזור הבדיקה.

תרשים מס' 7.ג מציג את שכיחות הרוח למצבים מסוכנים (כלל הרוחות העולות על 20 מ"שנ'), במפלס הולכי הרגל, במבט על.

בתרשים ניתן לראות, כי השכיחות לרוחות מסוכנות העולות על 20 מ"שנ' הינה אפסית ואינה חורגת מהקריטריון.

תרשים 7.ג: שכיחות הרוח למצבים מסוכנים (כלל הרוחות העולות על 20 מ"שנ') במפלס הולכי הרגל





3.5 סיכום ומסקנות

הקריטריונים המוצעים לתכנית הינם:

אזור	אחוז חריגה מותר ממהירות 6 מ"/שנ'	אחוז חריגה מותר ממהירות 9 מ"/שנ'
רחובות וחניות	20%	10%
אזור עסקים ומסחר אזור מגורים וכניסות לבניינים	15%	10%
אזורי שהות בישיבה (מסעדות פתוחות, כיכרות עירוניות, שצ"פים)	10%	5%
אזור	אחוז חריגה מותר ממהירות 15 מ"/שנ'	אחוז חריגה מותר ממהירות 20 מ"/שנ'
כל אזור הבדיקה	1.5%	0.01%

הרוחות הטבעיות הגבוהות הנושבות בסביבת התכנית מאופיינות ברובן ברכיב מערבי.

ברוב שטח התכנית לא צפויות חריגות, למעט בחלקה הדרום-מערבי של התכנית, בו צפויה חריגה מהקריטריון לנוחות, בעיקר בשל רוחות מערביות חזקות. אזור זה עומד בקריטריון הבטיחות.

באזור הגברת הרוח, בפינת הרחובות רוטשילד ויבנה, מתקיימת חריגה מתונה מקריטריון הנוחות לאזורי שהות בישיבה – השכיחות המקסימאלית החזויה לרוחות "לא נוחות" (מעל 6 מ"/שנ') היא 16.86% והשכיחות המקסימאלית החזויה לרוחות "קשות" (מעל 9 מ"/שנ') היא 5.92%.

באזור ההגברה, התכנית המוצעת עומדת בקריטריון לבטיחות. השכיחות המקסימאלית החזויה לרוחות "לא סבילות" (מעל 15 מ"/שנ') עומדת על 0.11% והשכיחות המקסימאלית החזויה לרוחות "מסוכנות" (מעל 20 מ"/שנ') עומדת על 0%.

מומלץ כי לעת התכנון המפורט, ובהתאם לתכנון הסופי של השימושים בקומת הקרקע, יבחן הצורך בשילוב אמצעים למיתון רוח.





פרק ד' הצעה להוראות התכנית

4.1 הנחיות כלליות לשלבי הבניה

הניהול הסביבתי של האתר בעת הבניה, יבוצע בהתאם לתכנית למניעת מפגעים סביבתיים בתקופת הבניה. יעשה שימוש באמצעים או בשיטות בניה רב-פעמיות / מתועשות וינקטו אמצעים לצמצום פסולת הבניה ולמירוב מחזור פסולת הבניה.

4.1.1 רעש

עבודות הבניה יבוצעו בהתאם להוראות בדבר מניעת רעש בזמן ביצוע עבודות בניה של המשרד להגנת הסביבה מיום 8.7.15.

בתחילת העבודות, ובפרט לעבודות החפירה, יוכן נספח ביצוע לשלב העבודות. הנספח יתייחס לכלים שיופעלו בעת העבודות, משך זמן ההפעלה, שלבי הביצוע המתוכננים, אמצעים שיינקטו להפחתת הרעש וכו'. בהתאם לתוצאות הבדיקה, ינתנו המלצות אקוסטיות (המלצות פיזיות ו/או המלצות מנהליות) להפחתת הרעש בעת העבודות.

4.1.2 רעידות

יוכן נספח ביצוע טרם תחילת העבודות. הנספח יתייחס לדרישות תקן DIN 4150 חלקים 2 ו-3, לכלים שיופעלו בעת העבודות, משך זמן ההפעלה וכו'. בהתאם לתוצאות הבדיקה, ינתנו המלצות (המלצות פיזיות ו/או המלצות מנהליות) להפחתת הרעידות בעת העבודות.

4.1.3 מניעת מטרדי אבק בשלבי ההקמה

כתוצאה מפעולות הבניה, ייתכנו מצבים של הרחפה ופיזור של אבק לסביבה. כדי למנוע חשש ממטרדים ולמזער פליטות ופיזור אבק לסביבה, יש לנקוט בפעולות הבאות:

1. מומלץ להקפיד במיוחד על נקיטת האמצעים למניעת אבק בימים בהם מתקיימים התנאים הבאים: בימים בהן ניתנת תחזית בכלי התקשורת של רמות גבוהות של זיהום אוויר חלקיקי, בימים בהם צפויים רוחות חזקות (מהירות הרוח עלה על 6 מ' שניה הקירוב).
2. משאיות היוצאות מהאתר ונושאות פסולת בניין או כל חומר אחר הגורם לפיזור אבק וחלקיקים לסביבה, יהיו מכוסות. במידת הצורך תתבצע שטיפה של גלגלי המשאית.
3. מערומי העפר ימוקמו הרחק משולי האתר הסמוכים למגורים/או פעילויות אדם רציפה.
4. בעת נשיבת רוחות חזקות (מהירות רוח של 6 מ' שניה בקירוב ויותר) יכוסו הערימות ביריעות, או שתמנע מהן פליטת חלקיקים ע"י ישום חומר מנחית אבק כנ"ל או הרטבה ושמירת לחות פניהן.
5. בסיום כל יום עבודה יש לדאוג לטיאוט הכבישים בנקודות הכניסה והיציאה מהאתר.
6. תבוצע הרטבה במים או חומר מייצב אחר (אין להשתמש בשמנים, דלקים או מלחים) של אזור פעילות כלי החפירה ודרכי העפר באופן תדיר ועל פי הצורך.



7. צמצום פליטת אבק מפעולות קידוח יעשה על ידי שימוש במכונות קידוח (מיקרופיילים) מצוידות במערכות הרטבה וכיסוי מגדל הקידוח בשרוול/אוהל או כל אמצעי אחר אשר ימנע פליטת אבק במשך הקידוח.

4.2 הריסת מבנים

לעת הוצאת היתר הריסה, תבוצע הערכה של כמות ואיכות פסולת הבניין. עפ"י הערכה זו, הערכה סביבתית ובהתאם להנחיית הרשות המקומית, ייקבע אם לגרוס את הפסולת באתר טרם העברתה לאתר לטיפול בפסולת בניין או למפעל מחזור פסולת בניין.



4.3 אזבסט

כתנאי להיתר הריסה/בנייה לכל בניין וכפעולה מקדימה לפעילות הקבלן בשטח, תבוצע בדיקת הימצאות אזבסט באתר. בהתאם לתוצאות והכמויות, יבוצעו עבודות פירוק האזבסט כשלב ראשון ומקדים לפעולות ההריסה. עבודות אלה תבוצענה באמצעות קבלן/מפקח לפירוק אזבסט מאושר ע"י המשרד להגנ"ס ועפ"י הוראות החוק למניעת מפגעי אזבסט ואבק מזיק התשע"א – 2011.

4.4 פסולת בניין

1. טיפול בפסולת בניין יהיה בהתאם לתכנית האב לפסולת בניין שאושרה ע"י הרשות המקומית.
2. פסולת הבניין תפונה לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה בהתאם לתקנה 16 (ג) לתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאי ואגרות), התש"ל – 1970.



4.5 איכות אוויר

1. מערכת האוורור בחניונים תעמוד בדרישות ובתנאים לרשיון עסק לחניונים אשר מפורסמות ע"י המשרד להגנת הסביבה.
2. פתחי כניסת האווריר לחניון ימוקמו הרחק ככל הניתן מנקודות הפליטה (כבישים וכו').
3. נקודת פליטת האווריר ממערכות האוורור של החניונים ייקבע בהתייחס למיקום מבנים קיימים ומתוכננים, מעברי הולכי רגל, רוכבי אופניים ואזורי משחק ופעילות הציבור.



4.6 עירוב שימושים

1. בשימושי הקרקע של מגורים ד' עם חזית מסחרית לא יותרו שימושי תעסוקה ו/או מסחר המהווים מטרד או הפרעה למגורים שמעליהם ולסביבתם, כגון: שימושי מלאכה, שימושים המאחסנים חומרים מסוכנים המחייבים היתרי רעלים וכיו"ב.
2. השימושים המסחריים יאושרו ע"י הועדה המקומית, במטרה למנוע מטרד או הפרעה (מטרדי אזור פריקה וטעינה, רעש, ריחות, אשפה, הפרעות תנועתיות וכד').
3. היתר הבניה למבנה הכולל חזית מסחרית יכלול אמצעים המבטיחים כי השימושים למסחר אינם מהווים מטרד או פגיעה בכל הקשור לריחות, רעש וכיוב', בבנין ולסביבתו, על פי הנחיות הרשות הסביבתית המוסמכת.
4. תנאי למתן היתר בניה בתאי השטח הכוללים שימושים מסחריים הוא:
 - א. תכנון והצגת אמצעים לפליטת אוורור מבתי האוכל בגג המבנים, מעל לגג הגבוה ביותר בבניין. במידת הצורך יוצג פתרון מתאים למטרדי ריח. אספקת אויר צח בכל מבנה תהיה ממקור מרוחק ככל האפשר ממקורות זיהום אוויר מקומיים.
 - ב. מערכות פינוי האשפה והמערכות הסניטריות של שטחי המסחר יהיו עצמאיות ונפרדות מהמערכת של שטחי המגורים בהתאם להנחיות היחידה הסביבתית המוסמכת.
 - ג. בשימושים מסחריים הכוללים בתי אוכל, הכללת פתרונות לטיפול מקדים בשפכים כגון מפריד שמנים.
 - ד. אזורי תפעול לפריקה וטעינה למסחר יורחקו ככל הניתן מכניסות למגורים ולמבני ציבור וימוקמו באופן מוצנע מהרחוב ומשולב במבנה ככל הניתן. בשלב היתר הבניה תיבחן גם האפשרות למיקום חניה תפעולית בתת הקרקע.

4.7 מטרדי רוח

- תנאי להיתר בניה יהיה אישור חוות דעת לעניין מטרדי רוח אשר נערכה בהתאם למדיניות הוועדה המקומית, ואשר מראה כי התכנון המוצע אינו מייצר מטרדי רוח ומקיים עמידה בכל הקריטריונים המקובלים על הוועדה המקומית לעניין זה.

