



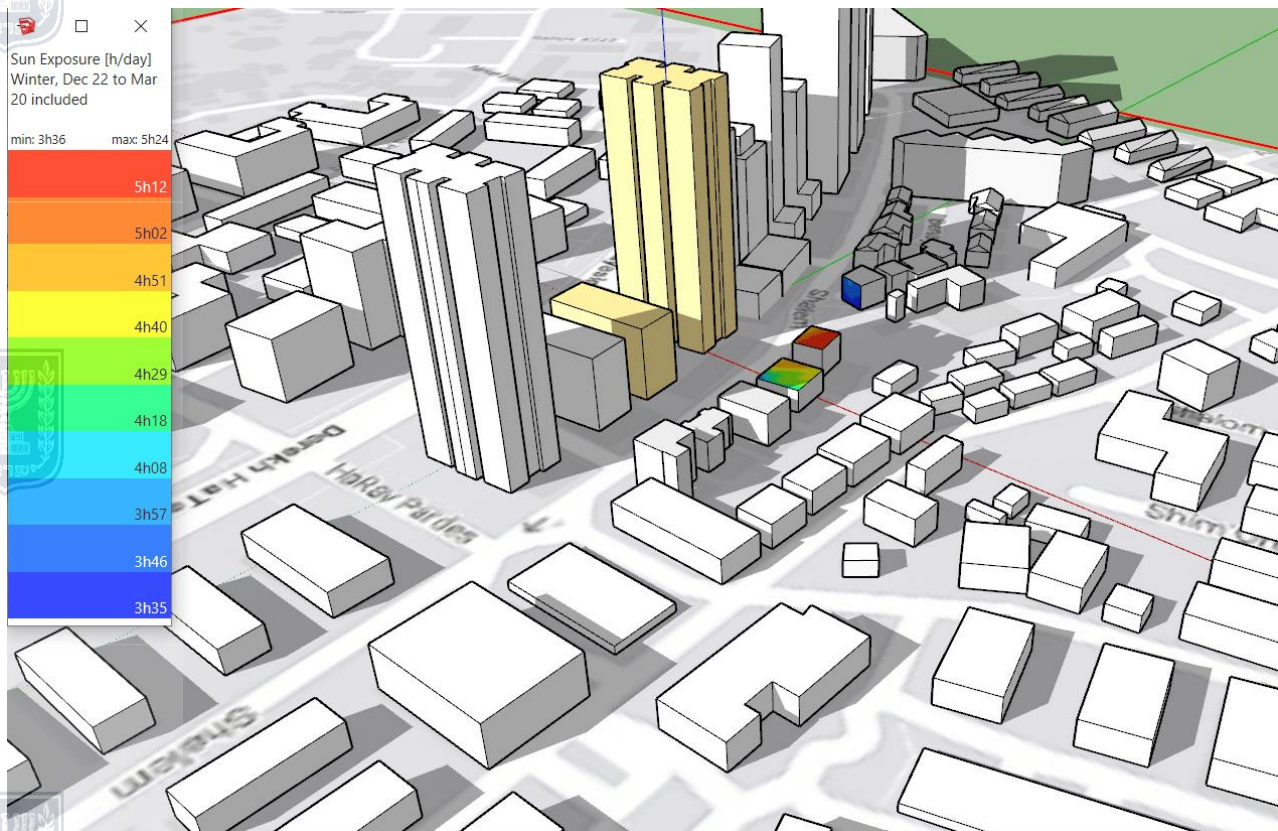
מתחם שלם 14-16

רמת גן

מרץ 2021

תכנון ביו אקלימי – שמש וצל

נספח הצללות לתכנית מספר 506-0395871



מגיש: מהנדס אביעד בראון

אלדד שרוני – הנדסה סביבתית

תכנון אקולוגי לתעשייה – מניעת זיהום סביבה

ת.ד 8776 א.ת נתניה דרום 42160

טל': 09-8854291 פקס: 09-8854576

esharony@netvision.net.il

תוכן עניינים



3	1. תיאור סביבת התוכנית
7	3. תיאור הצללת התוכנית על סביבתה
7	חותם צל – תחום הצל המצרפי שמטילה התוכנית ביום הקצר בשנה (21 בדצמבר) בין השעות 09:00-15:00
10	4. חשיפת חזיתות:
20	6. הצללת איזורי פיתוח
21	7. מסקנות



6	טבלה 1: כתובות ויעודי קרקע מבנים שכנים
3	תרשים 1: מפת יעודי קרקע
4	תרשים 2: תשריט מצב מוצע ומפת סביבה
5	תרשים 3: מספור מבנים שכנים
7	תרשים 4: מניפת צל
3	תמונה 1 – מצב קיים
3	תמונה 2 – תרשים ייעודי קרקע



עבודה זו נערכה לפי ההנחיות להכנת נספח אקלימי עבור תוכנית לבניה לגובה של לשכת התכנון, מחוז תל אביב.
"הצגת החשיפה לשמש על גגות, חזיתות דרומיות ושטחים פתוחים" עדכון 2017.

סה"כ הרוב המוחלט של סביבת הפרויקט מקבלת את כל זכויות השמש שלה בהתאם לדרישות המופיעות בתקן 5281 לבנייה ירוקה.
למרות הבינוי הצפוף הקיים והמתוכנן לא מתקיימת הרעה בזכויות השמש של מבנים שכנים שיכולה לגרום לאי עמידה בדרישות
הועדה או ביצוע בדיקה פרטנית כלשהי.

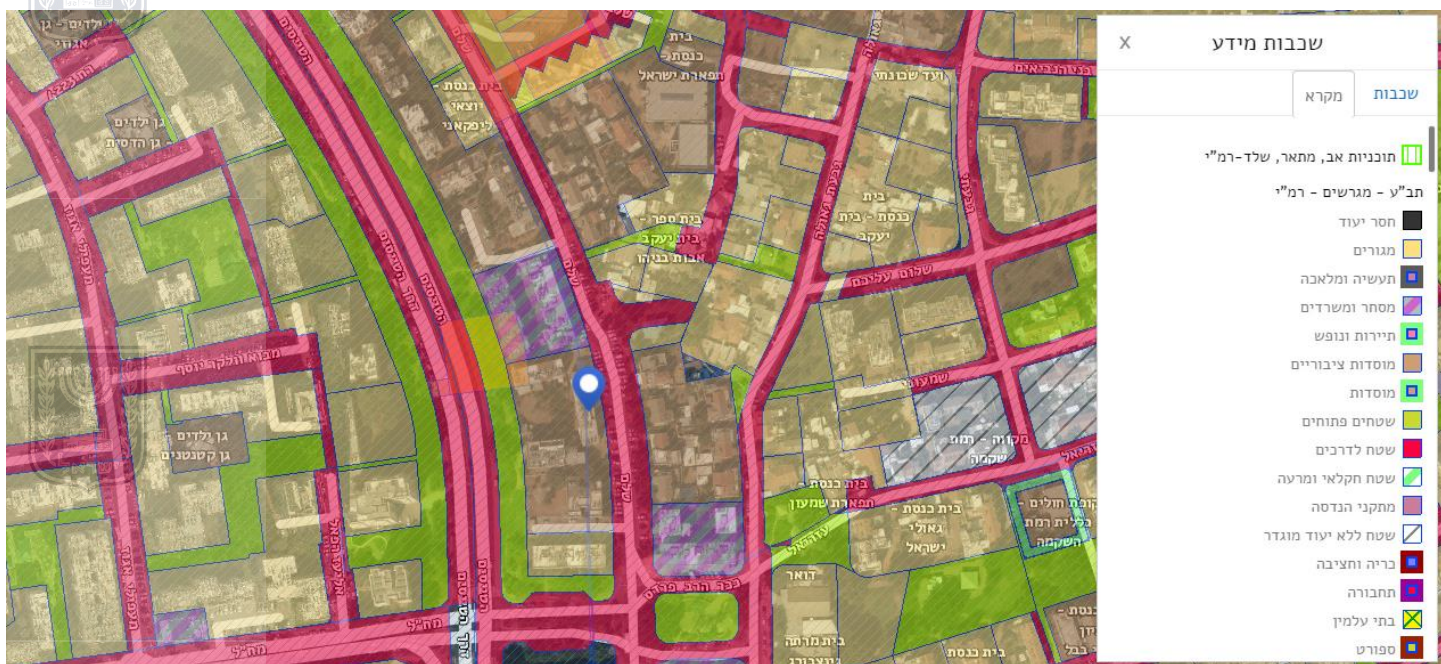


1. תיאור סביבת התוכנית

חזית האתר כיום – רחוב שלם 14-16



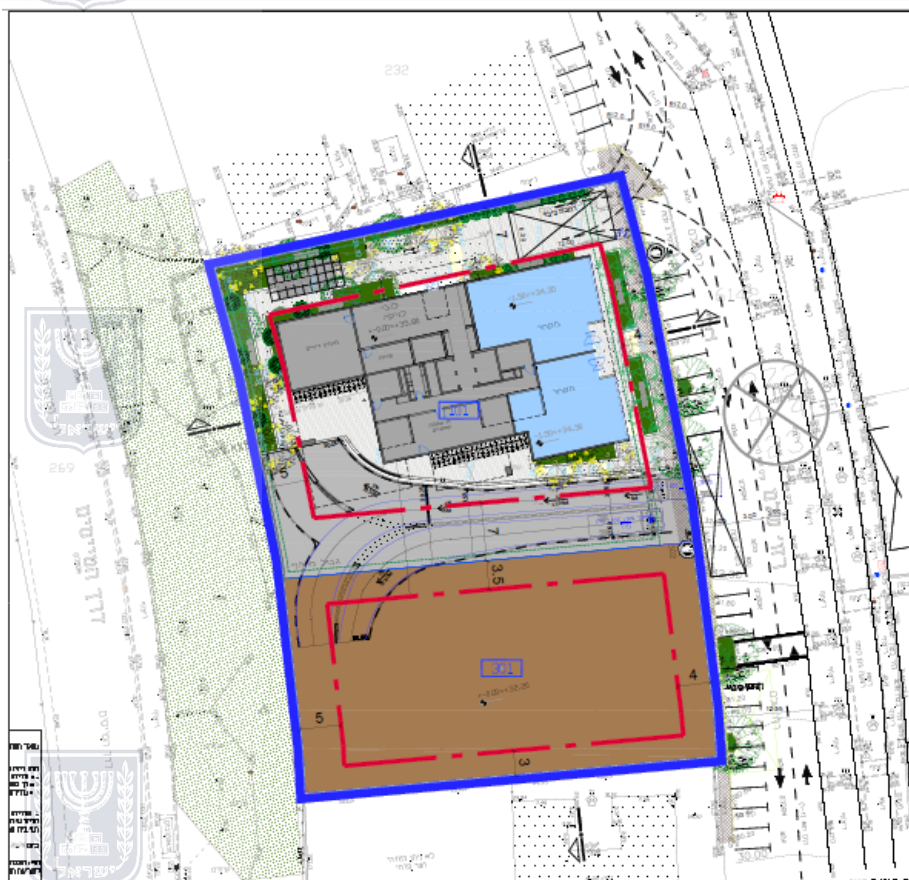
תמונה 1 – מצב קיים



תרשים 1 : מפת יעודי קרקע



כחלק מתכנית התחדשות עירונית ברחוב שלם ברמת גן. הפרויקט הינו בניין מגורים בגובה 100 מטרים ומגרש עבור העירייה בשטח של כדונם בדרום התכנית.



תכנית קומה קרקע קנ"מ 1250

נספח בינוי

נספח לתכנית מס' 506-0395871

התחדשות עירונית
מתחם שלם 14-16,
רנ"ג 1783

נליון 1 מתוך 1

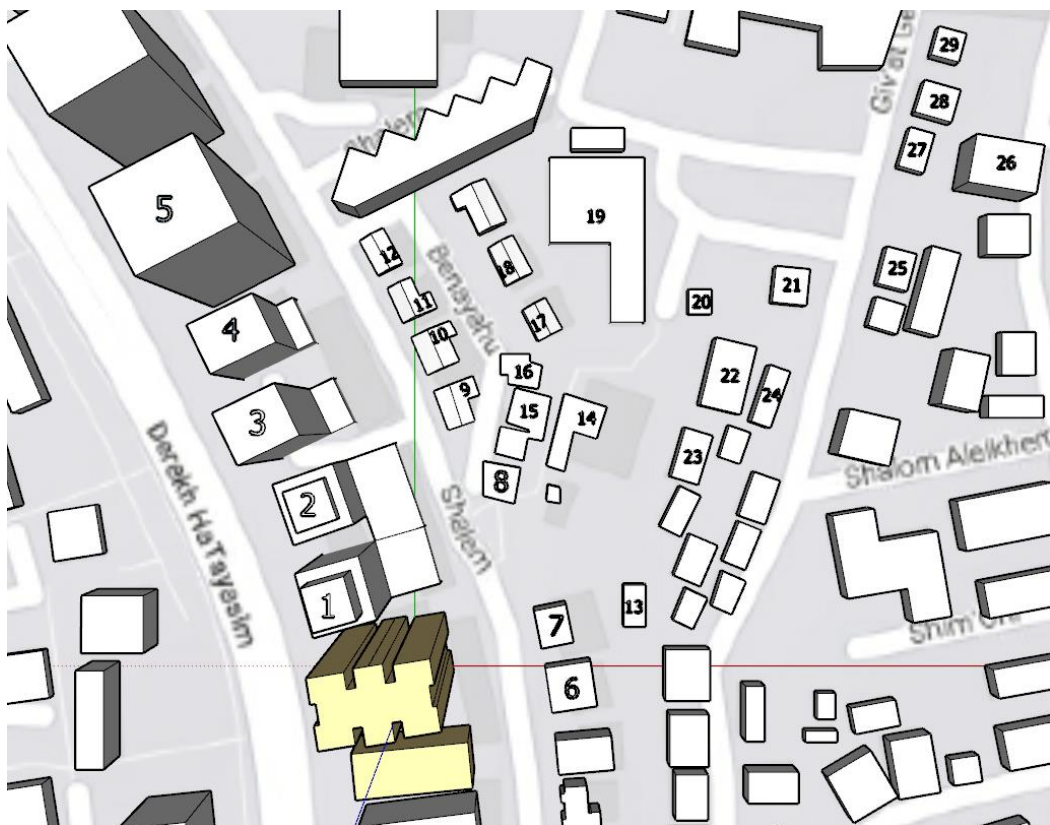
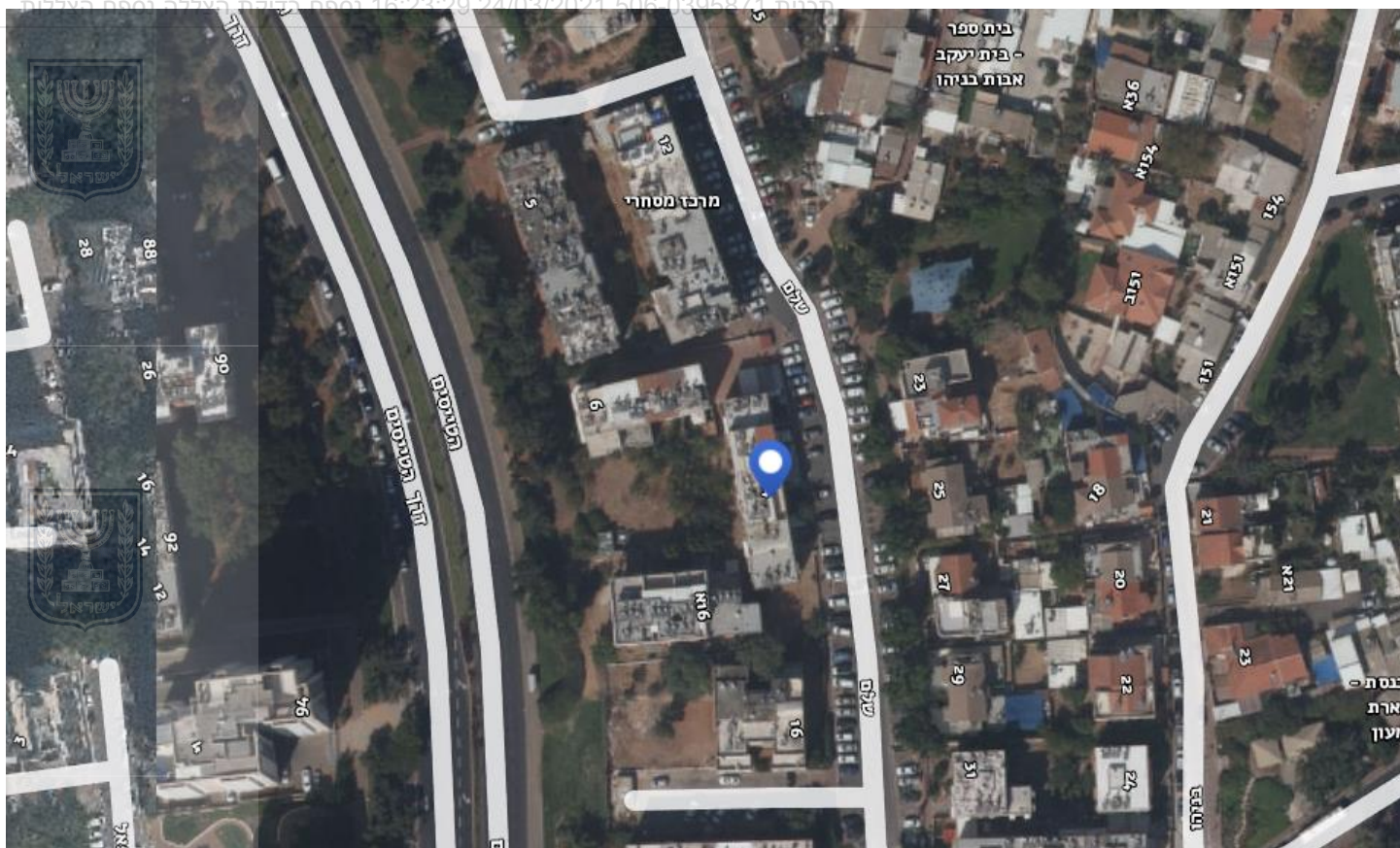
תחולה	מנחה
תיאור	נספח בינוי
תאריך עריכת חנוספח	09\03\2021
קנייט	1:250
תרשימים נוספים	קנייט
שמות רחתימות:	
עורך חנוספח	מס': אורי מנחם בר תעודה: כר-לוי חדיבניט חתימת עיט

מקרא

גבול תכנית	—
קו בניין	—
מגורים	■
נחירות \ לובי	■
מסדר	■
ציבורי	■

תרשים 2: תשריט מצב מוצע ומפת סביבה



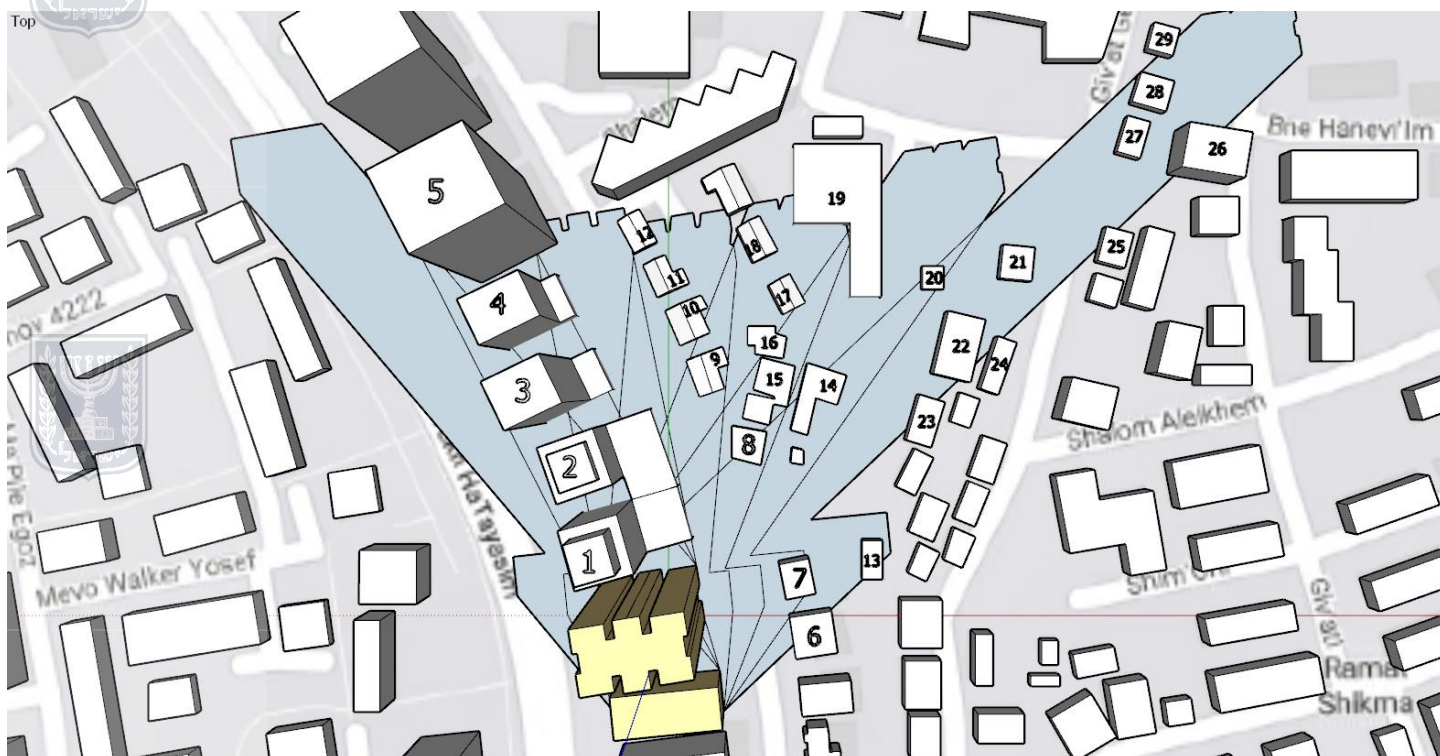


מס' מבנה	כתובת	גוש-חלקה	גובה (מטר)	שימוש
1	שלם 12	232 - 6142	87	מגורים+מסחר

מגורים+מסחר	59	232 - 6142	שלם 12	2
מגורים+מסחר	87	90 - 6142	שלם 10	3
מגורים+מסחר	59	90 - 6142	שלם 10א	4
מגורים+מסחר	106	103 - 6142	שלם 8א	5
מגורים	8	126 - 6142	שלם 25	6
מגורים	11	121 - 6142	שלם 23	7
מגורים	10	115 - 6142	שלם 17	8
מגורים	10	114 - 6142	שלם 15	9
מגורים	10	113 - 6142	שלם 13	10
מגורים	10	112 - 6142	שלם 11	11
מגורים	10	111 - 6142	שלם 8	12
מגורים	6	122 - 6142	בניהו 149	13
מגורים	10	115 - 6142	גבעת גאולה 39	14
מגורים	10	115 - 6142	גבעת גאולה 39	15
מגורים	10	115 - 6142	גבעת גאולה 39	16
מגורים	10	118 - 6142	גבעת גאולה 14	17
מגורים	10	119 - 6142	גבעת גאולה 12	18
בית ספר	9	344 - 6142	אלוף דוד 187א	19
מגורים	5	347 - 6142	גבעת גאולה 36	20
מגורים	6	347 - 6142	גבעת גאולה 35	21
מגורים	10	347 - 6142	גבעת גאולה 36	22
מגורים	9	347 - 6142	גבעת גאולה 36 א	23
מגורים	9	347 - 6142	גבעת גאולה 36 א	24
מגורים	6	6142 - 323	גבעתי 135	25
מגורים	17	6142 - 323	גבעתי 60	26
מגורים	5	6142 - 323	גבעתי 60 א	27
מגורים	5	6143 - 983	גבעתי 58	28
מגורים	5	6143 - 983	גבעתי 58	29

טבלה 1: כתובות ויעודי קרקע מבנים שכנים

חותם צל – תחום הצל המצרפי שמטילה התוכנית ביום הקצר בשנה (21 בדצמבר) בין השעות 09:00-15:00



תרשים 4 : מניפת צל



9:00 – מצב קיים



9:00 – מצב מוצע



10:00 – מצב קיים



10:00 – מצב מוצע



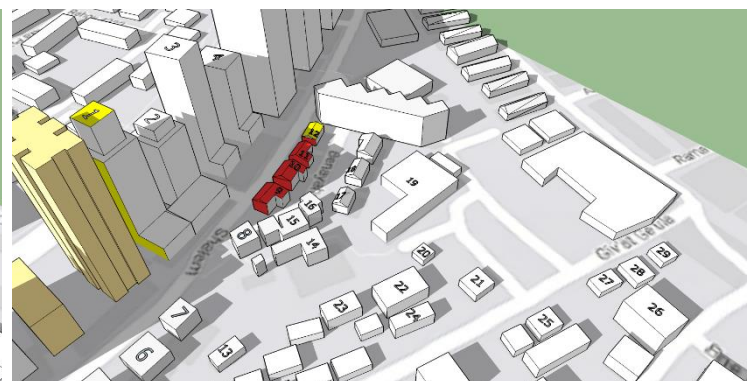
11:00 – מצב קיים



11:00 – מצב מוצע



12:00 – מצב קיים



12:00 – מצב מוצע





13:00 – מצב קיים



13:00 – מצב מוצע



14:00 – מצב קיים



14:00 – מצב מוצע



15:00 – מצב קיים



15:00 – מצב מוצע



	אין הצללה
	הצללה חלקית
	הצללה מלאה

טבלה 1.1: יעדי חשיפה לשמש של מערכות זיגוג הפונות לכיוון דרום

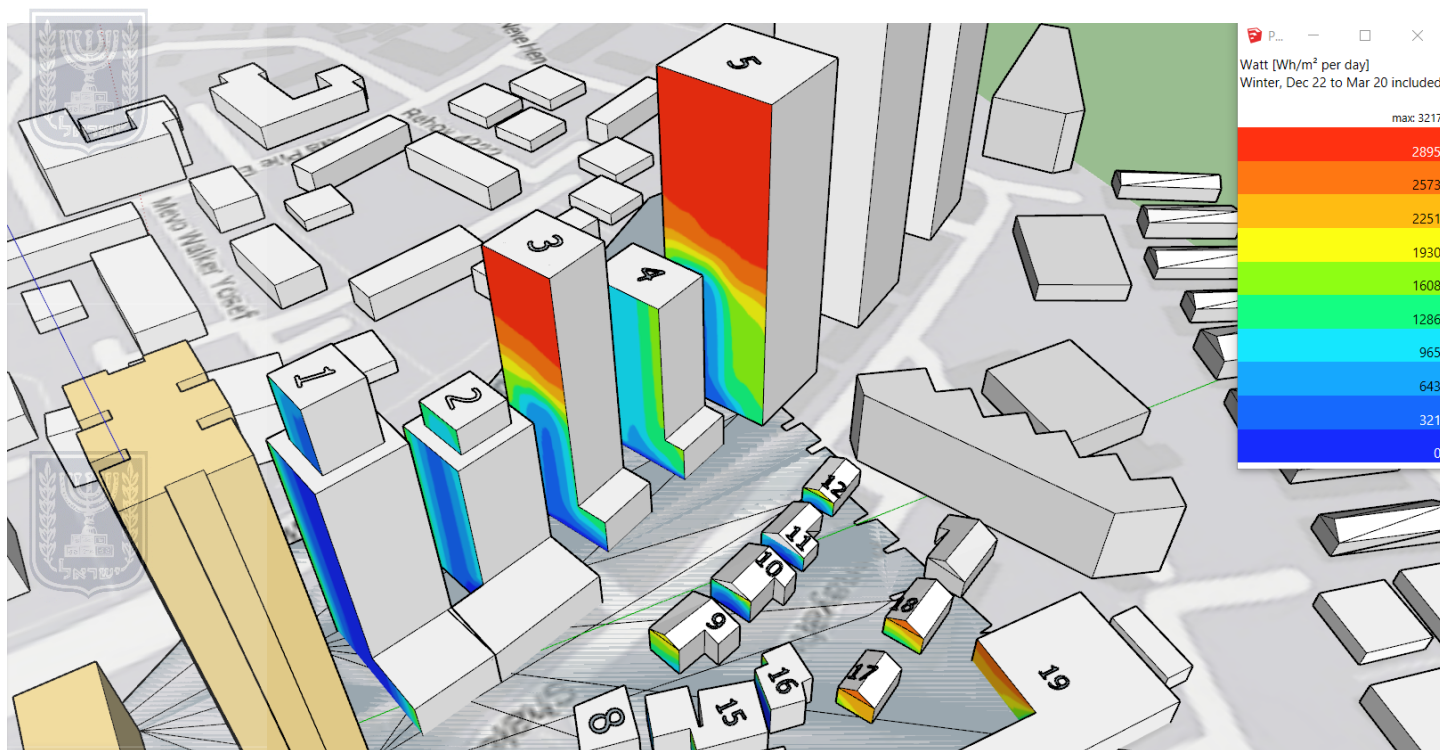
אזור אקלימי	קוט"ש למ"ר		שעות חשיפה לשמש	
	צפיפות גבוהה	צפיפות נמוכה	צפיפות גבוהה	צפיפות נמוכה
א	1.26	1.76	14:00-10:30	14:00-10:00
ב	1.42	1.81	14:00-10:00	15:00-10:00
ג	1.68	2.07	14:30-10:00	15:00-09:00

טבלה 1.2: יעדי חשיפה לשמש של חזיתות הפונות לכיוון דרום מערב

אזור אקלימי	קוט"ש למ"ר		שעות חשיפה לשמש	
	צפיפות גבוהה	צפיפות נמוכה	צפיפות גבוהה	צפיפות נמוכה
א	0.84	1.26	13:00-10:00	14:00-10:00
ב	0.87	1.16	13:30-10:00	14:30-10:30
ג	1.07	1.36	14:00-09:00	15:00-10:00

טבלה 1.3: יעדי חשיפה לשמש של חזיתות הפונות לכיוון דרום מזרח

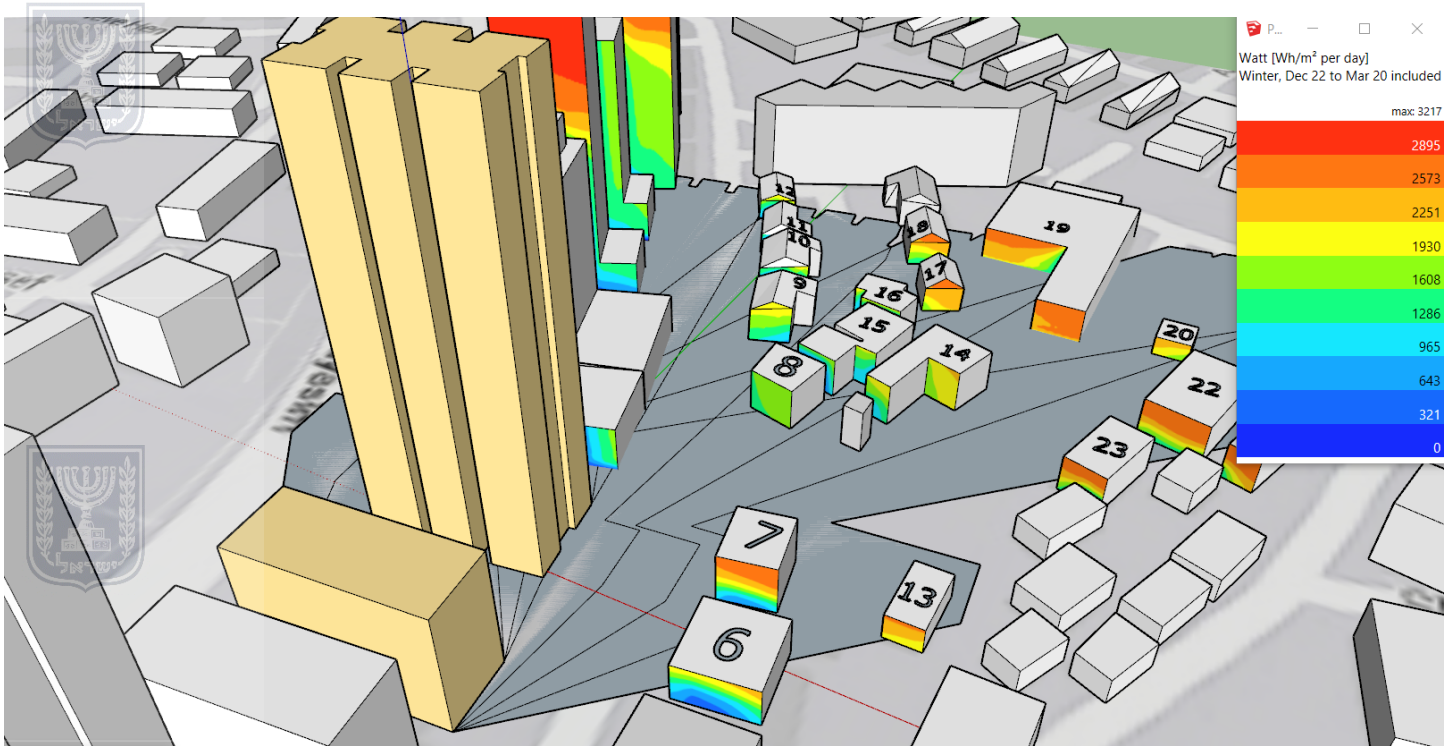
אזור אקלימי	קוט"ש למ"ר		שעות חשיפה לשמש	
	צפיפות גבוהה	צפיפות נמוכה	צפיפות גבוהה	צפיפות נמוכה
א	0.7	1.06	14:00-11:00	14:00-10:00
ב	0.81	1.09	15:00-11:00	14:30-10:00
ג	1.0	1.27	15:00-10:30	14:00-09:30



- מבנים 1-5 הינם בינוי עתידי עפ"י תוכנית אב. בגלל צפיפות הבניה וסידור המבנים בטור צפון-דרום, מבנים אלו מצלילים אחד על חזיתו הדרומית של שכנו.



מבנים 6-9 – מצב מוצע

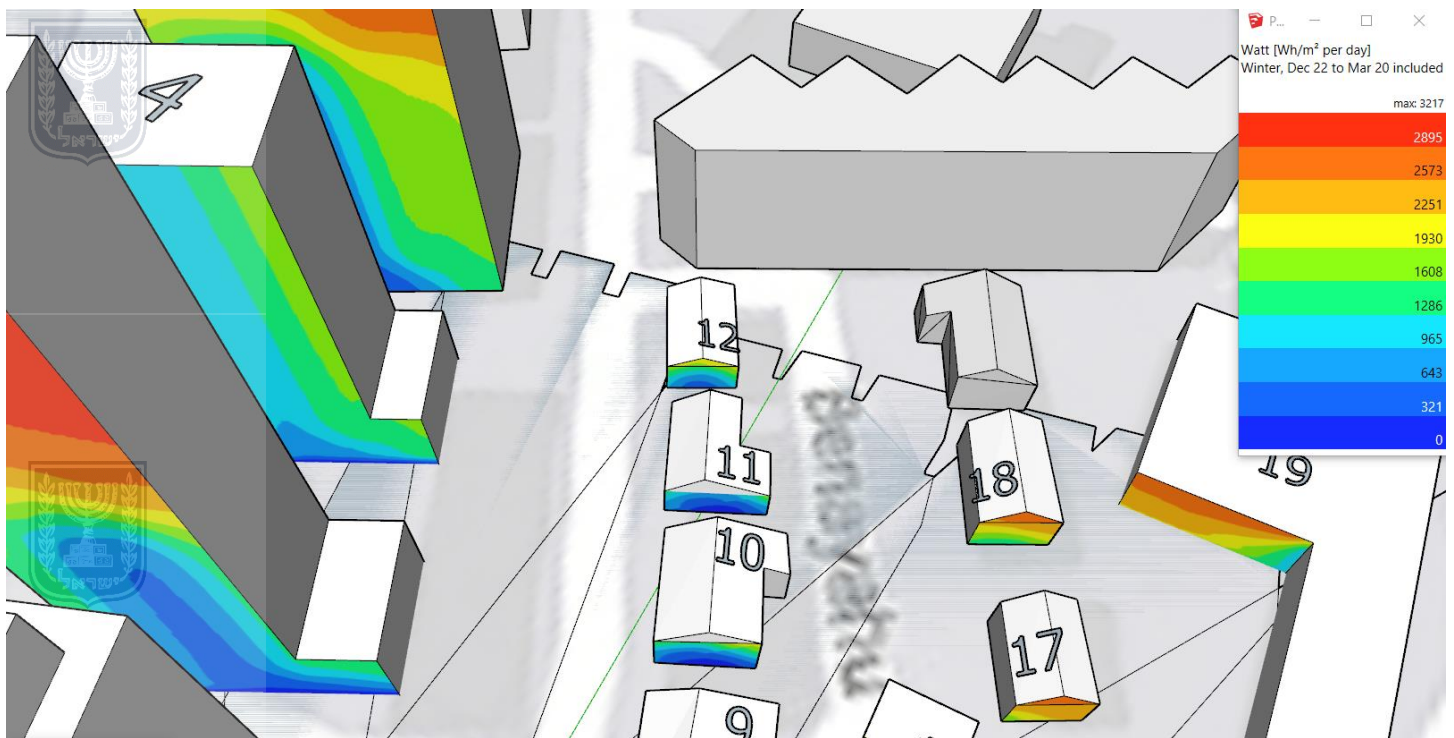


מבנים 6-9 – מצב קיים

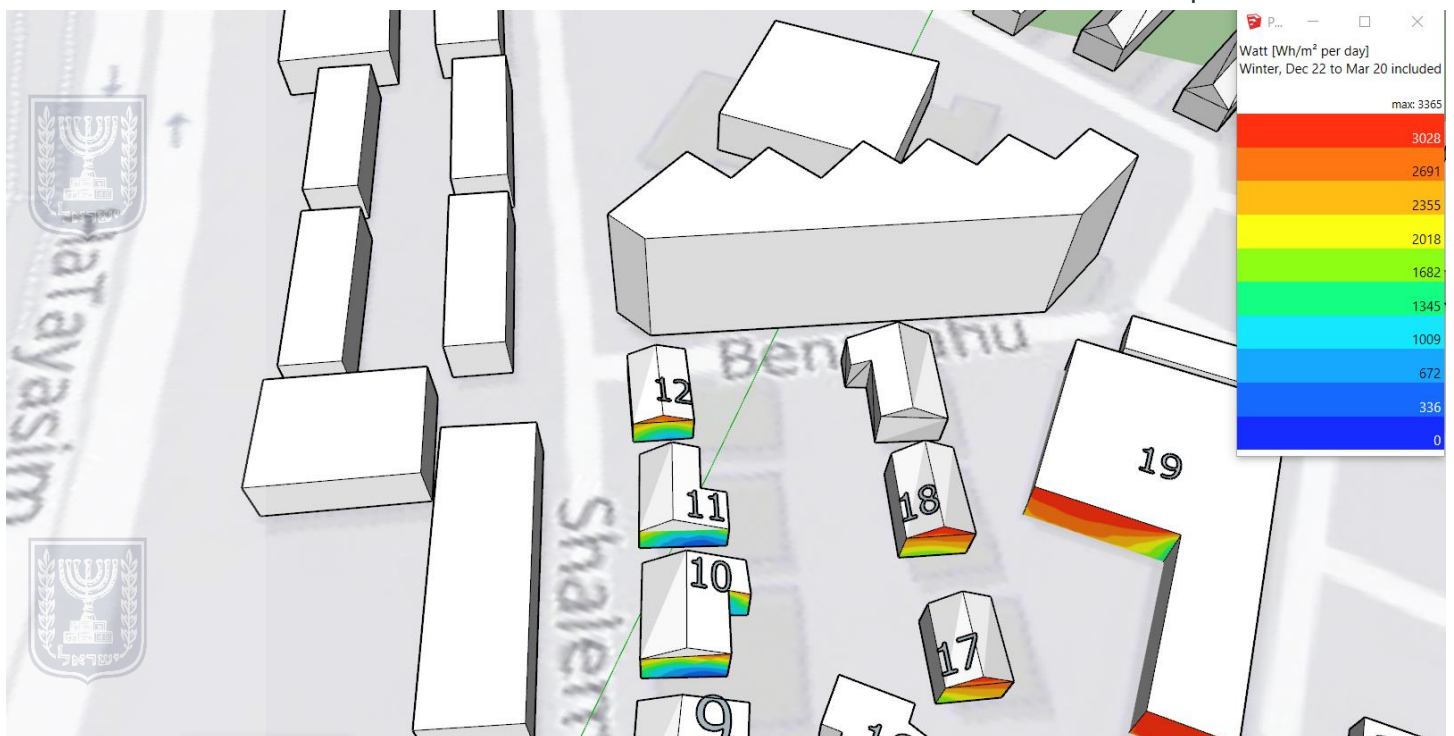


מספר מבנה	מפנה	דרישת התקן (קוט"ש למ"ר)	חשיפה מצב קיים (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן	חשיפה מצב מוצע (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן
6	דרום מזרח	0.7	1.009	כן	0.965	כן
7	דרום מזרח	0.7	1.009	כן	0.965	כן
8	דרום מערב	0.84	3.028	כן	1.286	כן
9	דרום מזרח	0.7	2.018	כן	0.965	כן

מבנים 10-12 – מצב מוצע



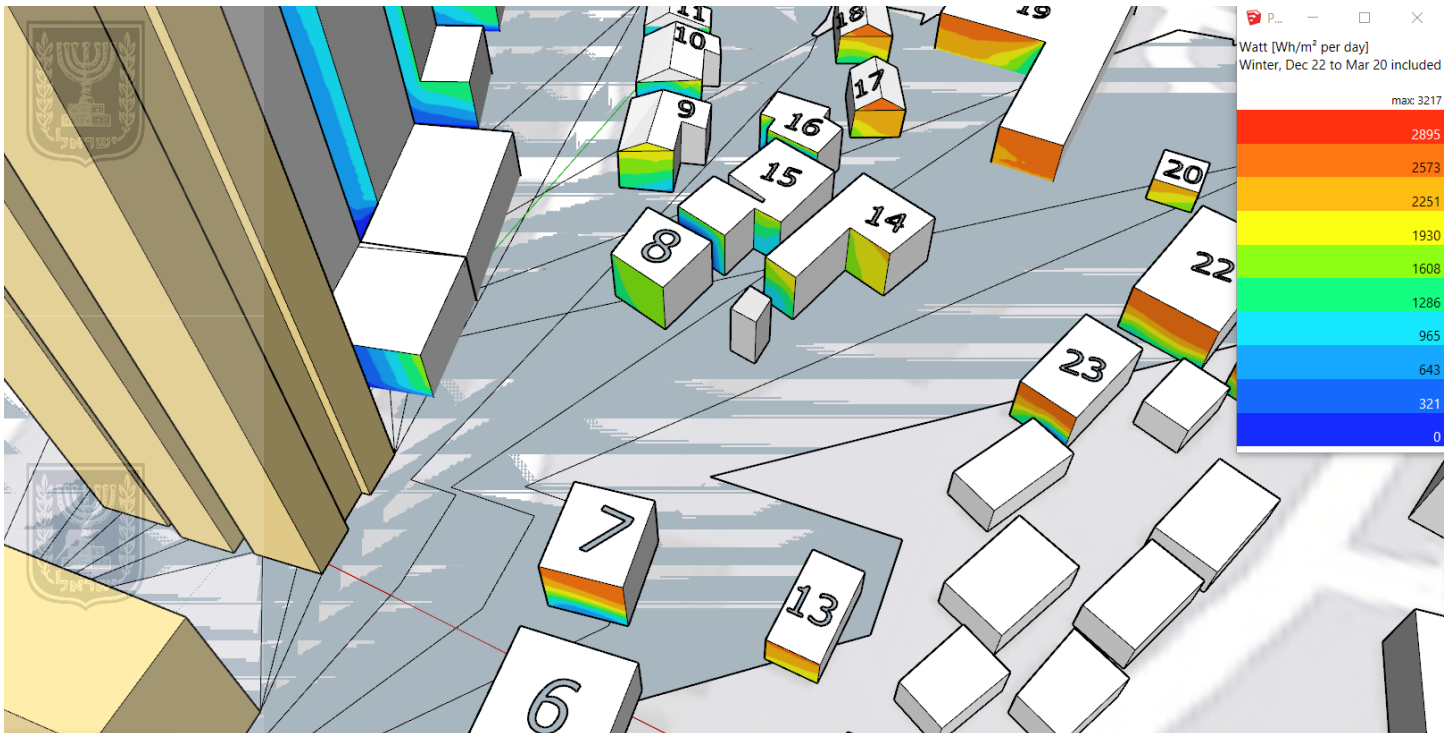
מבנים 10-12 – מצב קיים



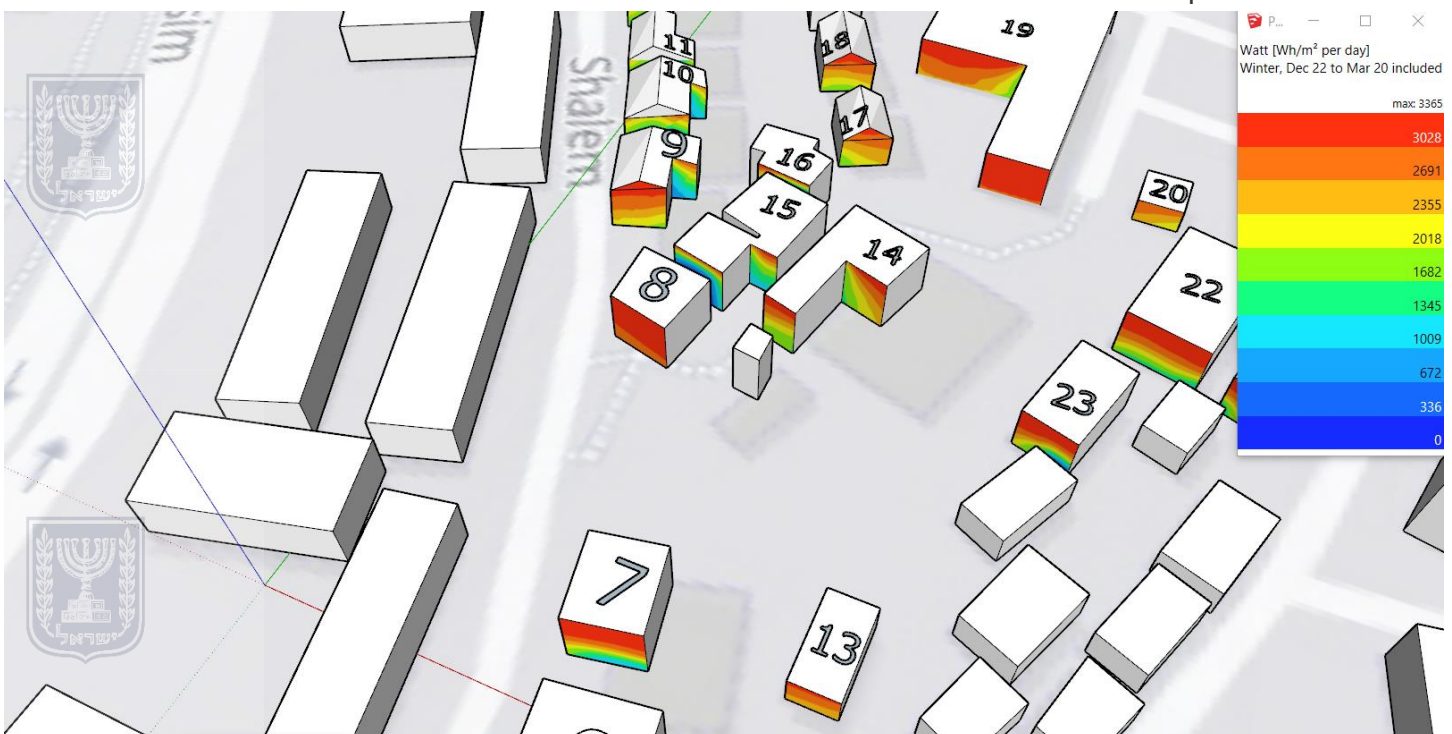
מספר מבנה	מפנה	דרישת התקן (קוט"ש למ"ר)	קיים חשיפה מצב קיים (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן	חשיפה מצב מוצע (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן
10	דרום	1.26	0.326	לא	0.321	לא
11	דרום	1.26	0.326	לא	0.321	לא
12	דרום	1.26	0.672	לא	0.321	לא

• בגלל צפיפות הבניה מבנים אלו מצלילים אחד על השני לאורך רוב שעות היום.

מבנים 13-17 – מצב מוצע

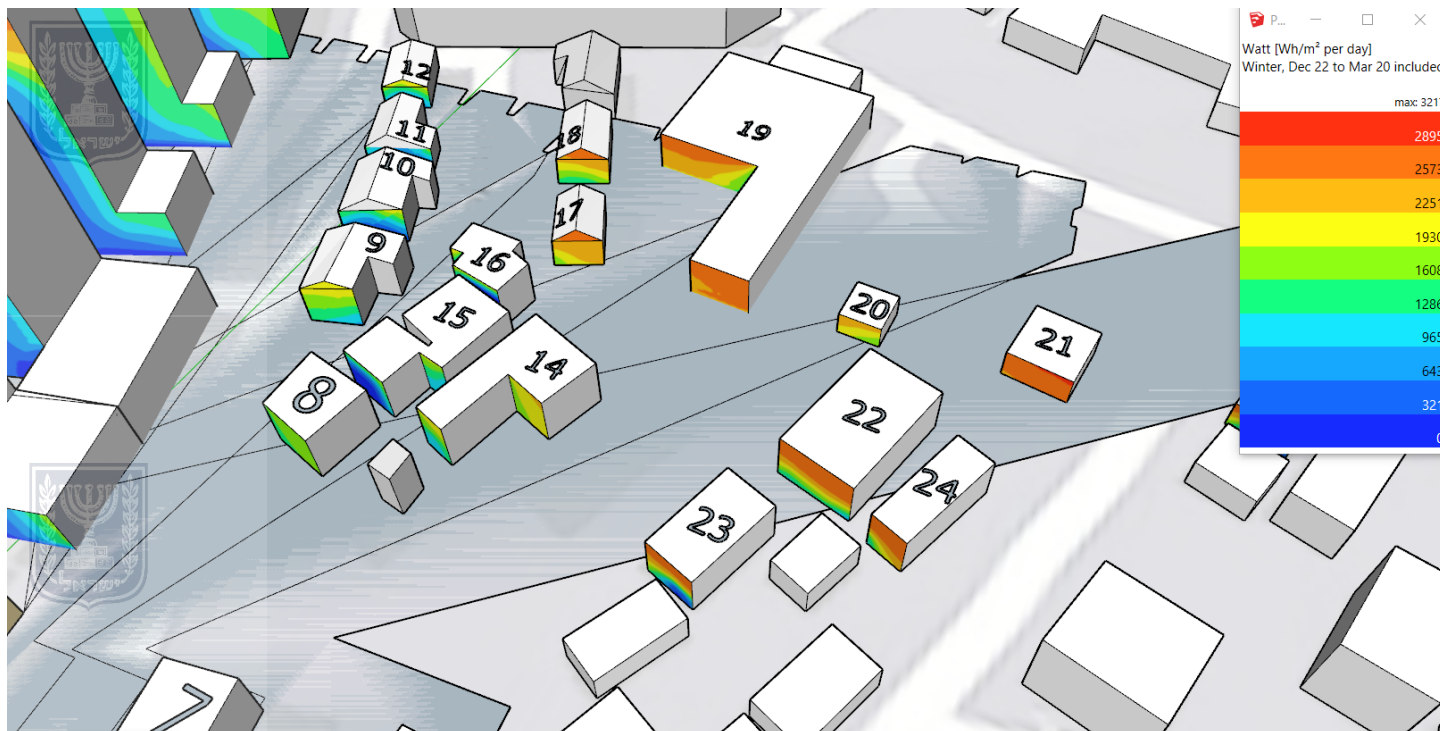


מבנים 13-17 – מצב קיים



מספר מבנה	מפנה	דרישת התקן (קוט"ש למ"ר)	חשיפה מצב קיים (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן	חשיפה מצב מוצע (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן
13	דרום מערב	0.84	2.018	כן	1.93	כן
14	דרום מערב	0.84	1.682	כן	0.965	כן
15	דרום מערב	0.84	1.009	כן	0.965	כן
16	דרום מערב	0.84	1.009	כן	0.965	כן
17	דרום מזרח	0.7	1.345	כן	1.608	כן

מבנים 18-24 – מצב מוצע

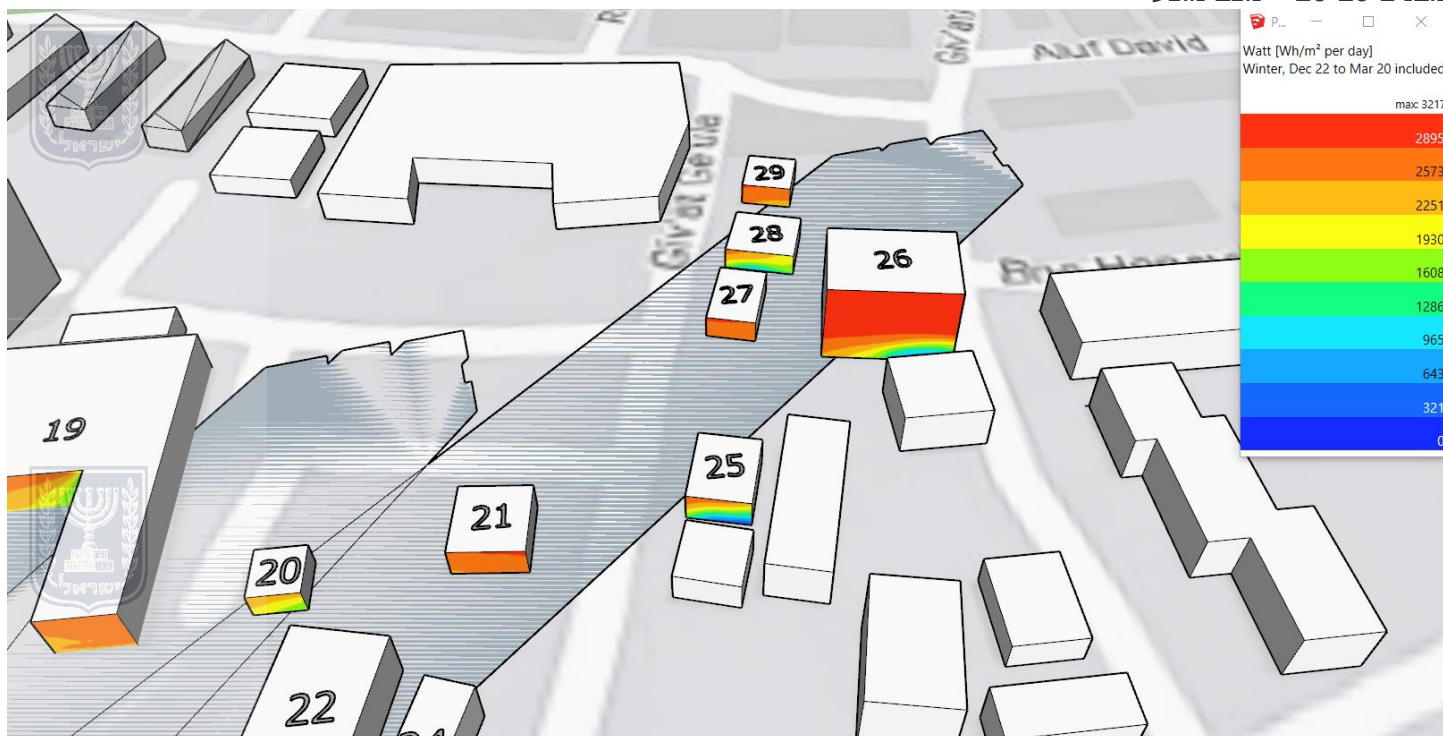


מבנים 18-24 – מצב קיים

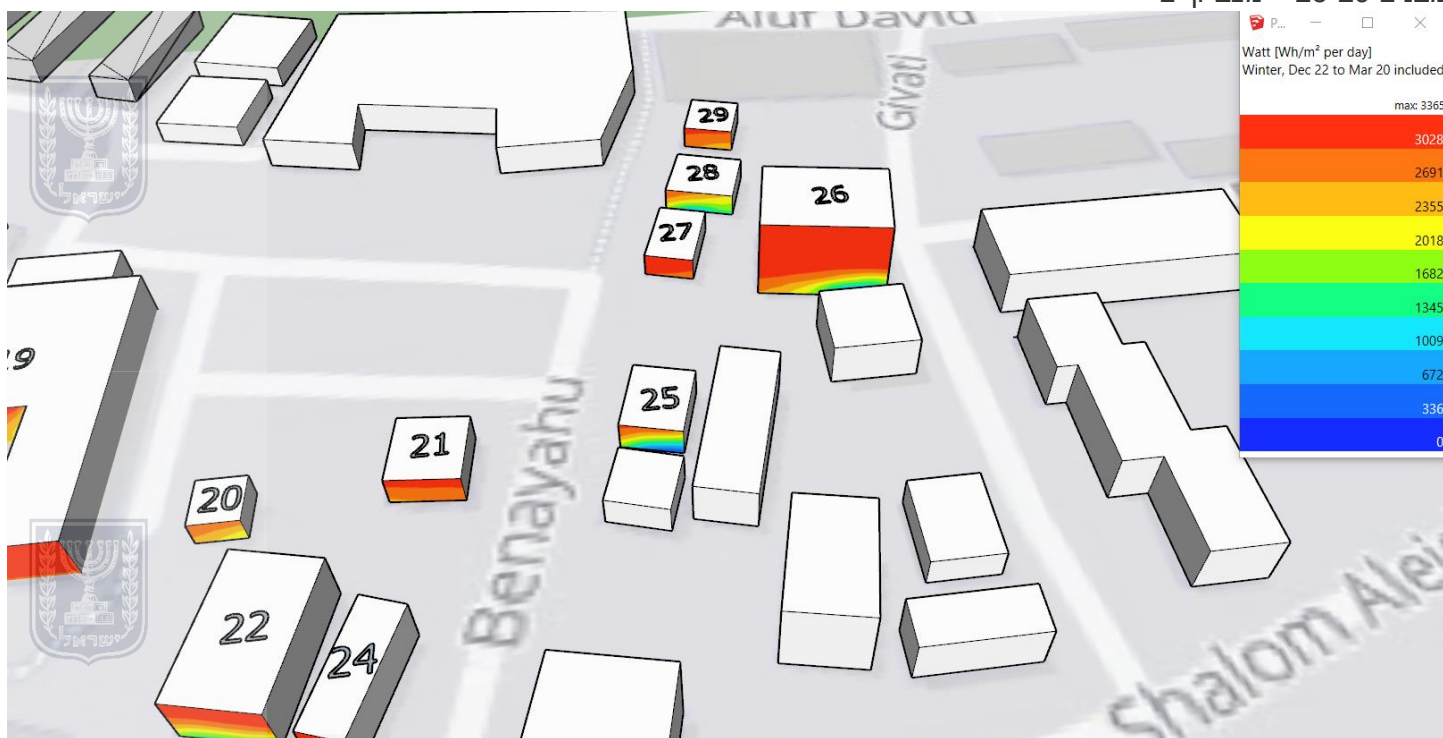


מספר מבנה	מפנה	דרישת התקן (קוט"ש למ"ר)	חשיפה מצב קיים (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן	חשיפה מצב מוצע (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן
18	דרום מזרח	0.7	1.682	כן	1.608	כן
19	דרום מערב	0.84	2.018	כן	1.608	כן
20	דרום מערב	0.84	2.018	כן	1.608	כן
21	דרום מערב	0.84	2.691	כן	2.573	כן
22	דרום מערב	0.84	1.682	כן	1.286	כן
23	דרום מערב	0.84	2.018	כן	1.286	כן
24	דרום מערב	0.84	1.682	כן	1.608	כן

מבנים 25-29 – מצב מוצע



מבנים 25-29 – מצב קיים



מספר מבנה	מפנה	דרישת התקן (קוט"ש למ"ר)	חשיפה מצב קיים (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן	חשיפה מצב מוצע (קוט"ש למ"ר)	עמידה בדרישת התקן
25	דרום	1.26	1.009	לא	0.965	לא
26	דרום	1.26	1.345	כן	1.268	כן
27	דרום	1.26	3.028	כן	2.251	כן
28	דרום	1.26	1.345	כן	1.608	כן
29	דרום	1.26	2.355	כן	2.251	כן

מס' מבנה	גוש-חלקה	כתובת	חריגה מהתקן בחזית (קומה)	הצללה (שעות)			הצללה (%)		
				מצב מאושר	מצב מוצע	תוספת	מצב מאושר	מצב מוצע	תוספת
1	232 - 6142	שלם 12	24	0	5	5	0.00%	71.43%	71.43%
2	232 - 6142	שלם 12	15	0	5	5	0.00%	71.43%	71.43%
3	90 - 6142	שלם 10	12	0	5	5	0.00%	71.43%	71.43%
4	90 - 6142	שלם 10א	14	0	4	4	0.00%	57.14%	57.14%
5	103 - 6142	שלם 8א	13	0	3	3	0.00%	42.86%	42.86%
6	126 - 6142	שלם 25	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
7	121 - 6142	שלם 23	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
8	115 - 6142	שלם 17	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
9	114 - 6142	שלם 15	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
10	113 - 6142	שלם 13	2	4.5	5	0.5	64.29%	71.43%	7.14%
11	112 - 6142	שלם 11	2	4.5	5	0.5	64.29%	71.43%	7.14%
12	111 - 6142	שלם 8	2	4.5	5	0.5	64.29%	71.43%	7.14%
13	122 - 6142	בניה 149	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
14	115 - 6142	גבעת גאולה 39	2	1	1.5	0.5	14.29%	21.43%	7.14%
15	115 - 6142	גבעת גאולה 39	2	3	3.5	0.5	42.86%	50.00%	7.14%
16	115 - 6142	גבעת גאולה 39	2	3	3.5	0.5	42.86%	50.00%	7.14%
17	118 - 6142	גבעת גאולה 14	1	0.5	1	0.5	7.14%	14.29%	7.14%
18	119 - 6142	גבעת גאולה 12	1	1	1.5	0.5	14.29%	21.43%	7.14%
19	344 - 6142	אלוף דוד 187א	2	0.5	1.5	1	7.14%	21.43%	14.29%
20	347 - 6142	גבעת גאולה 36	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
21	347 - 6142	גבעת גאולה 35	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
22	347 - 6142	גבעת גאולה 36	1	1	1.5	0.5	14.29%	21.43%	7.14%
23	347 - 6142	גבעת גאולה 36 א	1	0.5	1	0.5	7.14%	14.29%	7.14%
24	347 - 6142	גבעת גאולה 36 א	2	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
25	323 - 6142	גבעת 135	1	2	2.5	0.5	28.57%	35.71%	7.14%
26	323 - 6142	גבעת 60	1	1.5	2	0.5	21.43%	28.57%	7.14%
27	323 - 6142	גבעת 60 א	1	0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
28	983 - 6143	גבעת 58	1	2	2.5	0.5	28.57%	35.71%	7.14%
29	983 - 6143	גבעת 58	1	2	2.5	0.5	28.57%	35.71%	7.14%

טבלה 4 - חריגה מהתקן בחזיתות דרומיות

חריגה מעל 20%



- מבנים 1-5 הינם בינוי עתידי עפ"י תוכנית אב. בגלל צפיפות הבניה וסידור המבנים בטור צפון-דרום, מבנים אלו מצלילים אחד על חזיתו הדרומית של שכנו.

כל שאר המבנים הקיימים עומדים בדרישות התקן לחשיפת חזית דרומית לשמש, ולא חלה הרעה של 20% בין מצב קיים למצב מוצע.



5. חשיפת גגות:

דרישת התקן הינה לחשיפת הגג ל 4 שעות שמש לפחות.

מצב מוצע:



מצב קיים:



מס' מבנה	גוש-חלקה	כתובת	חריגה מהתקן בגג	הצללה (שעות)			הצללה (%)		
				מצב מאושר	מצב מוצע	תוספת	מצב מאושר	מצב מוצע	תוספת
1	232 - 6142	שלם 12		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
2	232 - 6142	שלם 12		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
3	90 - 6142	שלם 10		0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%
4	90 - 6142	שלם 10א		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
5	103 - 6142	שלם 8א		0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%
6	126 - 6142	שלם 25		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
7	121 - 6142	שלם 23		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
8	115 - 6142	שלם 17		1	2	1	14.29%	28.57%	14.29%
9	114 - 6142	שלם 15		0.5	2	1.5	7.14%	28.57%	21.43%
10	113 - 6142	שלם 13		0	1.5	1.5	0.00%	21.43%	21.43%
11	112 - 6142	שלם 11		0	1.5	1.5	0.00%	21.43%	21.43%
12	111 - 6142	שלם 8		0	1.5	1.5	0.00%	21.43%	21.43%
13	122 - 6142	בניהו 149		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
14	115 - 6142	גבעת גאולה 39		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
15	115 - 6142	גבעת גאולה 39		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
16	115 - 6142	גבעת גאולה 39		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
17	118 - 6142	גבעת גאולה 14		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
18	119 - 6142	גבעת גאולה 12		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
19	344 - 6142	אלוף דוד 187א		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
20	347 - 6142	גבעת גאולה 36		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
21	347 - 6142	גבעת גאולה 35		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
22	347 - 6142	גבעת גאולה 36		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
23	347 - 6142	גבעת גאולה 36 א		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
24	347 - 6142	גבעת גאולה 36 א		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
25	323 - 6142	גבעתי 135		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
26	323 - 6142	גבעתי 60		0	1	1	0.00%	14.29%	14.29%
27	323 - 6142	גבעתי 60 א		0	0.5	0.5	0.00%	7.14%	7.14%
28	983 - 6143	גבעתי 58		0.5	0.5	0	7.14%	7.14%	0.00%
29	983 - 6143	גבעתי 58		0	0.5	0.5	0.00%	7.14%	7.14%

טבלה 5 - חריגה מהתקן בגגות

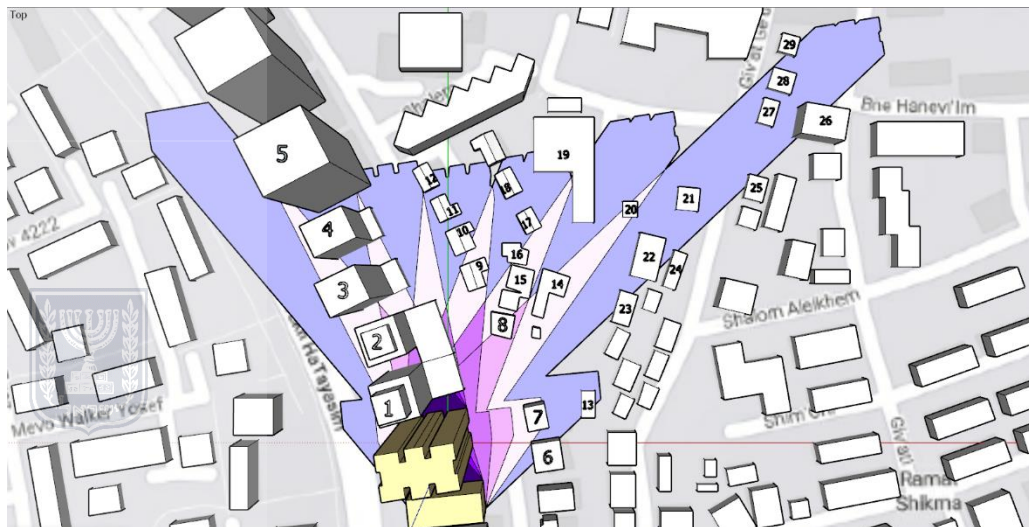
חריגה מעל 20%

- כל המבנים השכנים מקבלים את מלוא החשיפה לשמש בגג למעט מבנים 9-12 אשר חשופים במינימום ל 3:06 שעות ביום. מהטבלה ניתן לראות שלמבנים אלה חלה הרעה של מעל 20% ביחס למצב קיים.



6. הצללת איזורי פיתוח

מקרא:



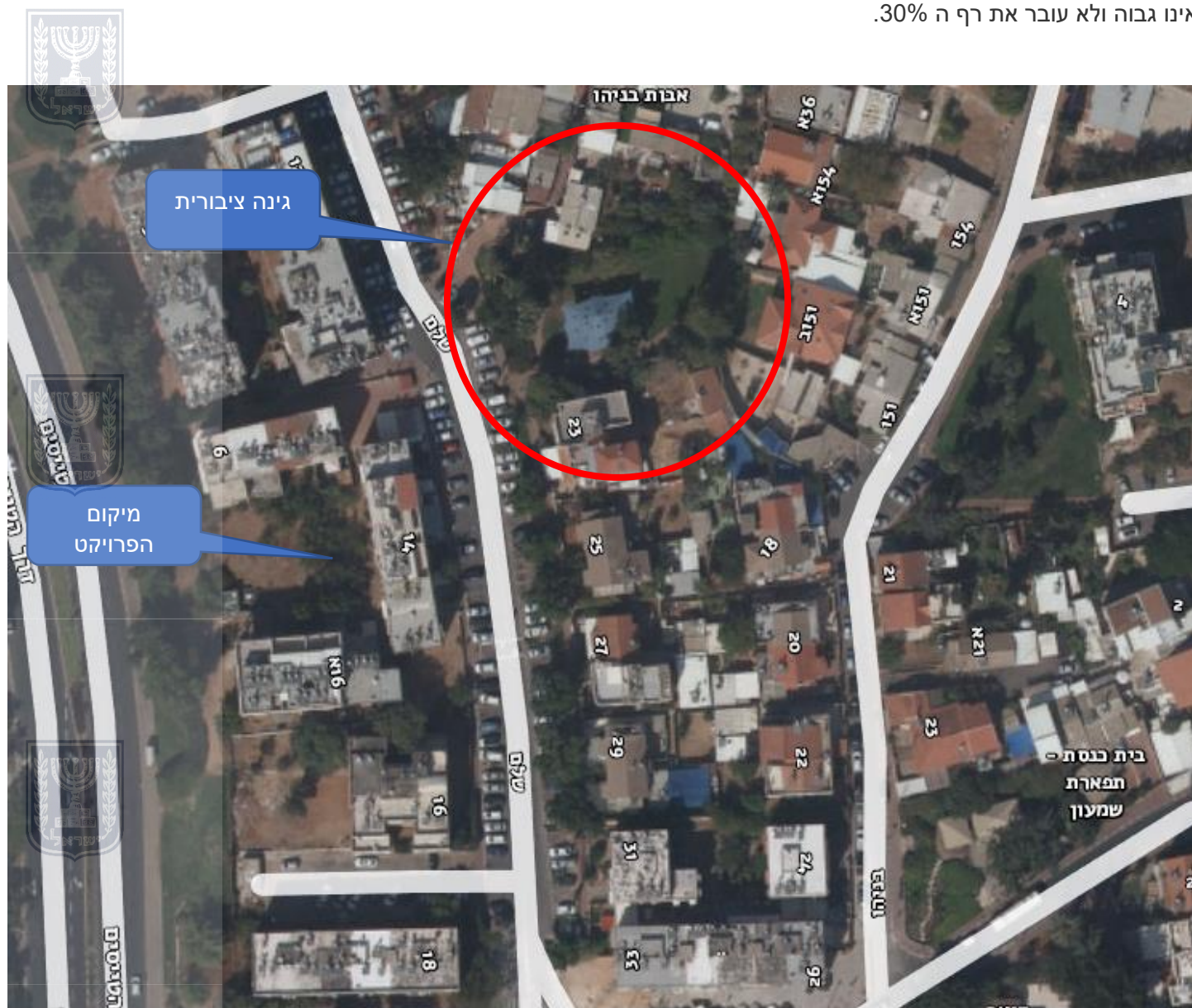
שטח מוצל	שעות חשיפה לשמש ישירה	
30368	6	
9860	5	
1895	4	
2517	3	
351	2	
325	1	
825	0	
סה"כ שטח מוצל לרבות תכסית הבינוי ושטחי שרות	46141	
שטח עם יותר משעתיים קרינה	44640	
אחוז השטח החשוף	96	

ניתן לראות כי 96% מהשטחים הפתוחים המיועדים לרווחת המשתמשים הנמצאים בתחומי "מניפת הצל" שלו חשופים

לשמש למשך לפחות 4 שעות.



בקרבת הפרויקט קיימת גינה ציבורית אשר מוצללת החל מהשעה 14:00 בצהריים בעקבות הבינוי הגבוה, עם זאת זמן ההצללה אינו גבוה ולא עובר את רף ה 30%.



תמונה 3 – הצללות על איזורי פיתוח

7. מסקנות

סה"כ הרוב המוחלט של סביבת הפרויקט מקבלת את כל זכויות השמש שלה בהתאם לדרישות המופיעות בתקן 5281 לבנייה ירוקה. למרות הבינוי הצפוף הקיים והמתוכנן לא מתקיימת הרעה בזכויות השמש של מבנים שכנים שיכולה לגרום לאי עמידה בדרישות הועדה או ביצוע בדיקה פרטנית כלשהי.