

תאריך: 19/04/2017

לכבוד

מר מוטי גליצר
סלקום ישראל בע"מ

הנדון: בדיקה תקופתית לסביבת אתר השידור
"אתר פסולת, כפר תבור"
מספר 330 - סלקום

פרק 1 – תיאור תמציתי ומסקנות

א. תאור אזור האתר

10/04/2017	תאריך ביקור באתר
בדיקה תקופתית	מטרת הביקור
האתר הינו מסוג תורן קרקעי, נמצא באתר פסולת ליד הכביש . מיקום אנטנות השידור – על תורן קרקעי בגובה 54 מטרים מהקרקע.	תיאור איזור האתר ומיקומו
כן נצפו אתרים סלולאריים סמוכים.	אתרים סלולאריים סמוכים
בהתאם למפורט בפרק הגבלת גישה.	נקודות נגישות לאדם

תאור המבנים הקרובים ביותר.

ראה פרק 3

ב. תמצית פרטי האתר

שעת ביצוע הבדיקות: 9:00		תאריך ביצוע הבדיקות: 10/04/2017
שם החברה: סלקום	מספר האתר: 330	שם האתר: אתר פסולת, כפר תבור
נ.צ. רשת ישראל חדשה: N:730783 E: 238359	תאריך היתר הקמה: 18/07/2007	מס' סימוכין של היתר הקמה: 43711
מיקום האתר: שטח פתוח		
כתובת האתר: כקילומטר מצומת גזית לכיוון צומת תבור		
רשות מקומית: מ.מ. כפר תבור		
סוג האתר: תורן קרקעי		
דוח הערכת סיכוני קרינה בוצע בתאריך - 21/11/2006		
טווח הבטיחות המקסימלי מהאתר לפי הסף הבריאותי - 8.50 מטרים		
רמת הקרינה הנמדדת הגבוהה ביותר ותיאור הנקודה באזור המאוכלס ברציפות היא $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ אינ- - % מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה ב ברדיוס של מטרים מבסיס מוקד השידור.		
רמת הקרינה הנמדדת הגבוהה ביותר ותיאור הנקודה באזור המאוכלס לא ברציפות היא $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 0.66 - 0.17 % מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה ב שטח פתוח ברדיוס של 30.00 מטרים מבסיס מוקד השידור.		
קיים צורך בבדיקות לחומרים דליקים: לא		
עמידות בדרישות המשרד להגנת הסביבה: כן		
קיים צורך בבדיקות למכשור רפואי: לא		
עמידה בתנאים בהתאם להנחיות משרד הבריאות: כן		
קיים צורך בבדיקת התאמה לתמ"א 36: כן		
עמידה בדרישות המפורטות בתמ"א 36: כן		
נקודות שלא נבדקו ברדיוס 50 מטר: רק נקודות עם קרינה מתחת ל 1% לאזורים מאוכלסים ברציפות ו/או 3% באכלוס חלקי		
האם נדרש להגביל גישה לאלמנטים הקורנים לפי היתר ההקמה: לא		
האם קיימת הגבלת הגישה בפועל: כן		
האם נדרשת הגבלת גישה עפ"י המדידות בפועל: לא		
האם קיים שילוט: כן, מדבקה לאזהרה מקרינה, שילוט המראה על מספר האתר		
האם השילוט תואם לשילוט הנדרש בהיתר הקמה: כן		
האם תצורת האתר תואמת את סקר הבטיחות המקדים (סוג אנטנות, זוויות התקנה, הספקי שידור) ? תואם לפי CI המצורף לדוח נוכחי (ראה נספח 2 בפרק 9).		

ג. תמצית תוצאות המדידות

תוצאת המדידה המרבית באזור מאוכלס ברציפות היא – $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ אין- - % מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה ב ברדיוס של מטרים מבסיס מוקד השידור.
 תוצאת המדידה המרבית באזור הנגיש לציבור היא – $0.66 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ - 0.17 % מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה ב שטח פתוח ברדיוס של 30.00 מטרים מבסיס מוקד השידור.

כל התוצאות כפי שהם מופיעות בטבלת תוצאות המדידה הושוו לתקן במקרה המחמיר ($400 \mu\text{W}/\text{cm}^2$).
הנושא: שיטת בדיקת הספק משודר באתר סלולארי.

ד. טווח בטיחות משוכלל ממוקד השידור

טווח בטיחות לפי הסף הבריאותי [M]	אזימוט שידור [Deg]
8.50	35.00
8.50	130.00
8.50	240.00
8.50	310.00

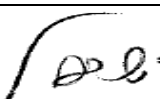
ה. שם בודק מוסמך אשר ביצע את הביקור באתר ומדידות

שם ושם משפחה	תואר	מספר ההיתר	תוקף ההיתר
רפי שמואל	מהנדס אלקטרוניקה	2126-02-6	29/01/2020

ו. ציוד המדידה

היצרן	מודל	רגישות	תחום תדרים [MHz]	מספר סידורי	תוקף הכיול	שם מעבדת הכיול
NARDA	EMR-21C	dB1	0.1-3000	BA-0017	03/01/2018	HERMON

ז. חתימת האחראי

שם ושם משפחה	תואר	מספר ההיתר	תוקף ההיתר	חתימה
ישראל סיבוני	מהנדס אלקטרוניקה	2126-02-5	29/01/2020	

פרק 2 - טבלת נתוני האנטנות במוקד השידור
נתוני האנטנות והספקים הם ע"פ הנמסר מחברת התקשורת

טבלה מספר 2.1 (התצורה הקיימת בזמן המדידה):

E Tilt Max	E Tilt min	Power (dBm)	Power (Watt)	Port	E Tilt	M Tilt	Azimuth	Ant Ht	Antenna	Band	Cell	Sector	Status	Tech
12	0	41	16.8		2		130	54	741794	1800	2	2	קיים	GSM
12	0	47	50		2		130	54	741794	1800	2	2	עדכון	GSM
12	0	47	50.4		2		35	54	7760	1800	1	1	קיים	GSM
12	0	50	100		2		35	54	7760	1800	1	1	עדכון	GSM
12	0	41	16.8		2		130	54	741794	1800	2	2	קיים	GSM
12	0	47	50		2		130	54	741794	1800	2	2	עדכון	GSM
12	0	41	16.8		2		130	54	741794	1800	2	2	קיים	GSM
12	0	41	16.8		2		130	54	741794	1800	2	2	עדכון	GSM
12	0	47	50.4		2		35	54	7760	1800	1	1	קיים	GSM
12	0	50	100		2		35	54	7760	1800	1	1	עדכון	GSM
12	0	50	100.8		3		240	54	ADFD1820-6565B-XDM	1800	3	3	קיים	GSM
12	0	50	100.8		3		240	54	ADFD1820-6565B-XDM	1800	3	3	עדכון	GSM
12	0	46	40		6		35	54	742266	850	4	4	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		35	54	742266	850	4	4	עדכון	UMTS
12	0	46	40		6		240	54	742266	850	6	6	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		240	54	742266	850	6	6	עדכון	UMTS
12	0	46	40		14		130	54	742266	850	5	5	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		130	54	742266	850	5	5	עדכון	UMTS
12	0	46	40		14		130	54	742266	850	8	5	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		130	54	742266	850	8	5	עדכון	UMTS
12	0	46	40		6		240	54	742266	850	9	6	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		240	54	742266	850	9	6	עדכון	UMTS
12	0	46	40		6		35	54	742266	850	7	4	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		35	54	742266	850	7	4	עדכון	UMTS
12	0	46	40		4		35	54	742266	2100	1	1	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		4		35	54	742266	2100	1	1	עדכון	UMTS
12	0	46	40		3		240	54	742266	2100	3	3	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		3		240	54	742266	2100	3	3	עדכון	UMTS
12	0	46	40		6		130	54	742266	2100	2	2	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6		130	54	742266	2100	2	2	עדכון	UMTS
12	0	46	40		3		240	54	742266	2100	9	3	קיים	UMTS

Yearly_check_002_6396_10042017.doc

12	0	47.8	60		3	240	54	742266	2100	9	3	עדכון	UMTS
12	0	46	40		4	35	54	742266	2100	7	1	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		4	35	54	742266	2100	7	1	עדכון	UMTS
12	0	46	40		6	130	54	742266	2100	8	2	קיים	UMTS
12	0	47.8	60		6	130	54	742266	2100	8	2	עדכון	UMTS
12	0	49	80		0	310	54	742266	2100	ללא	ללא	קיים	UMTS
6	0	47.8	60		0	310	54	742266	2100	0	0	עדכון	UMTS
6	0	47.8	60		0	310	54	742266	2100	0	0	חדש	UMTS

טבלה מספר 2.2 (התצורה שאושרה בהיתר ההקמה):

מספר אנטנה	דגם האנטנה	שיטת שידור	תדר [MHz]	הספק מקסימאלי במוצא (EIRP) [Watt]	גובה האנטנה [M]	אזימוט שידור [Deg]	הטיה Tilt [Deg]	טווח הבטיחות לפי הסף בריאותי [M]
1	2X7760.00	GSM	1805 - 1825	6354.00	54.00	35.0	2	7.00
2	3X741794	GSM	1805 - 1825	6354.00	54.00	130.0	0	7.00
3	ADFD1820-6565B-XDM	GSM	1805 - 1825	6354.00	54.00	240.0	3	7.00
4	2X742218	GSM	1805 - 1825	6354.00	54.00	310.0	-2	7.00
5	742266	UMTS	2150 - 2160	2000.00	54.00	35.0	0	4.00
6	742266	UMTS	2150 - 2160	2000.00	54.00	130.0	0	4.00
7	742266	UMTS	2150 - 2160	2000.00	54.00	240.0	0	4.00
8	742266	UMTS	2150 - 2160	2000.00	54.00	310.0	0	4.00

פרק 3 - תוצאות המדידות

$$N = \text{הספק מקסימלי (מחושב)} / \text{הספק מדוד}$$

א. נוסחת הנרמול

כאשר:

N – מקדם הנרמול.

הספק מקסימלי (מחושב) - ההספק המרבי שעלול להתפתח בנקודת המדידה (על סמך נתוני המשדרים ועקומת הקרינה של האנטנה).

הספק מדוד - ההספק הנמדד בפועל בנקודה.

היחס בין ההספק המרבי המחושב להספק הנמדד הוגדר כמקדם הנרמול.

במקרה של קרינה ממספר מוקדים, מבודד ההספק המדוד מהשאר באמצעות ספקטרום אנלייזר.

ב. טבלת תוצאות המדידה

#	תאור מקום המדידה	אכלוס האזור	עוצמת הקרינה שנמדדה [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	אחוז מהסך הבריאותי	עמידה בדרישות בהספק מרבי	מיקום אזור המדידה ביחס לבסיס התורן		
						גובה	אזימוט	מרחק
						[מטר]	[מעלות]	[מטר]
1	שטח פתוח	לא ברציפות	0.27	0.07%	עומד	20.00	30.00	2.00
2	שטח פתוח	לא ברציפות	0.62	0.16%	עומד	30.00	30.00	2.00
3	שטח פתוח	לא ברציפות	0.33	0.08%	עומד	40.00	30.00	2.00
4	שטח פתוח	לא ברציפות	0.48	0.12%	עומד	50.00	30.00	2.00
5	שטח פתוח	לא ברציפות	0.65	0.16%	עומד	20.00	130.00	2.00
6	שטח פתוח	לא ברציפות	0.66	0.17%	עומד	30.00	130.00	2.00
7	שטח פתוח	לא ברציפות	0.63	0.16%	עומד	40.00	130.00	2.00
8	שטח פתוח	לא ברציפות	0.51	0.13%	עומד	50.00	130.00	2.00
9	שטח פתוח	לא ברציפות	0.61	0.15%	עומד	20.00	240.00	2.00
10	שטח פתוח	לא ברציפות	0.28	0.07%	עומד	30.00	240.00	2.00
11	שטח פתוח	לא ברציפות	0.34	0.08%	עומד	40.00	240.00	2.00
12	שטח פתוח	לא ברציפות	0.36	0.09%	עומד	50.00	240.00	2.00
13	שטח פתוח	לא ברציפות	0.38	0.09%	עומד	20.00	310.00	2.00
14	שטח פתוח	לא ברציפות	0.52	0.13%	עומד	30.00	310.00	2.00
15	שטח פתוח	לא ברציפות	0.56	0.14%	עומד	40.00	310.00	2.00
16	שטח פתוח	לא ברציפות	0.27	0.07%	עומד	50.00	310.00	2.00
17	שטח פתוח	לא ברציפות	0.51	0.13%	עומד	20.00	0.00	2.00
18	שטח פתוח	לא ברציפות	0.61	0.15%	עומד	30.00	0.00	2.00
19	שטח פתוח	לא ברציפות	0.43	0.11%	עומד	40.00	0.00	2.00
20	שטח פתוח	לא ברציפות	0.62	0.16%	עומד	50.00	0.00	2.00

ג. מסקנות לגבי תוצאות המדידות

רמת הקרינה המרבית שצפויה בכל סביבת האתר היא 0.17% מהסף הבריאותי אותו אימץ המשרד לאיכות הסביבה.

רמות הקרינה הנמדדות בכל האזורים לא עולות מעל 1% מתקן ICNIRP באזורים המאוכלסים ברציפות ונמוכות מ 3% מתקן ICNIRP באזורים שאינם מאוכלסים ברציפות. האתר עומד בתנאי המשרד לאיכות הסביבה.

פרק 4 - בטיחות קרינה אלמ"ג לציווד רפואי

לאתר זה לא נדרשת בדיקת קרינה אלמ"ג לציווד רפואי

פרק 5 –הערכת סיכוני קרינה אלמ"ג לדלק

לאתר זה לא נדרשת בדיקת קרינה אלמ"ג לדלק

פרק 6 – בדיקת עמידה בתנאי תמ"א 36 , חלק א'

אין צורך בהתאמה לעקרונות תמ"א 36

פרק 7 - תמונות של האתר ואנטנות השידור.



P1120009.JPG



P1120013.JPG



P1120014.JPG



P1120017.JPG



P1120018.JPG



P1120020.JPG



P1120021.JPG



P1120022.JPG



P1120023.JPG

Yearly_check_002_6396_10042017.doc



P1120024.JPG



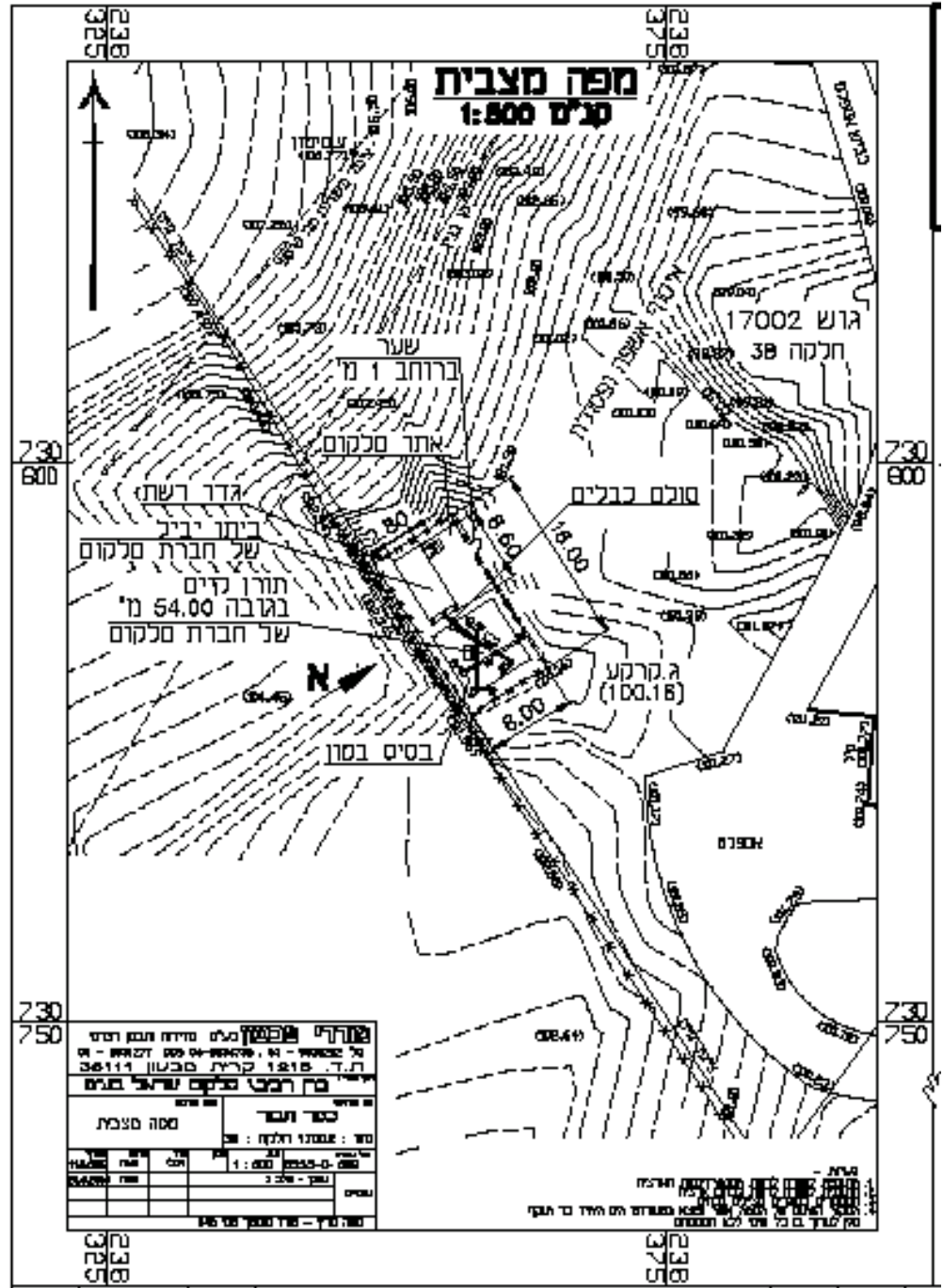
P1120025.JPG

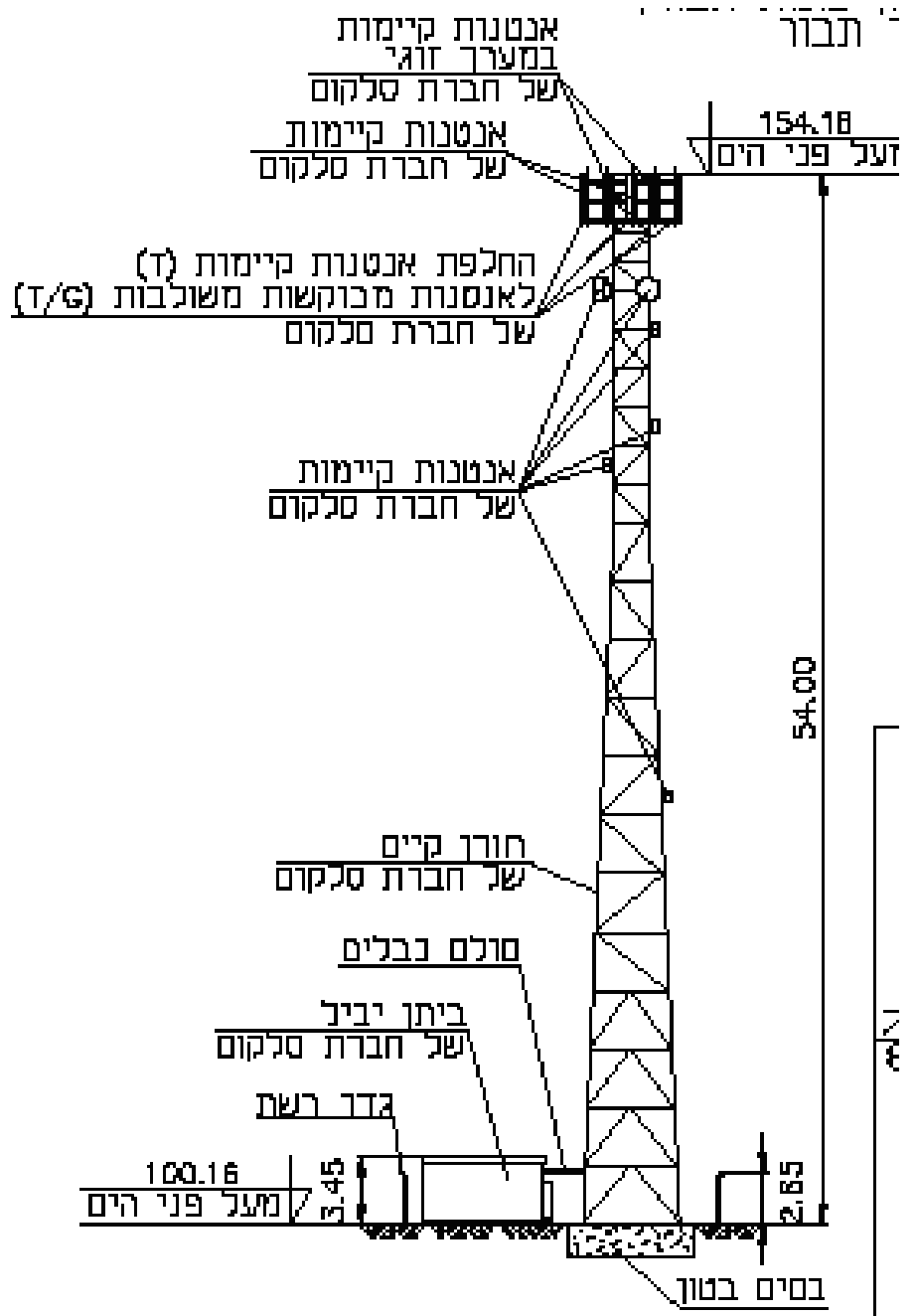


P1120026.JPG



P1120027.JPG





פרק 8 - הצהרה לגבי הגבלות גישה.

לא נדרשת הגבלת גישה.

פרק 9 – נספחים

נספח 1 - דרישות המשרד לאיכות הסביבה לגבי רמות החשיפה

בשום מקרה לא יחשף הציבור לרמות קרינה העולות על הסף הבריאותי. באזורים מאוכלסים ברציפות (בתוך המבנים, דירות, בתי ספר, משרדים וכו') לא יחשף הציבור מהפעלת אתר בודד, לרמות הקרינה העולות על הסף הסביבתי - 10% מהסף הבריאותי. באזורים מאוכלסים לא ברציפות (גנים, רחובות, שטחים פתוחים, מרפסות וכו') לא יחשף הציבור, מהפעלת אתר בודד, לרמות הקרינה העולות על 30% מהסף הבריאותי. במידה וישנה חריגה מסף זה, יש לקבוע אמצעים פיזיים להגבלת הגישה באזורים הללו. באזורים מאוכלסים ברציפות (בתוך המבנים, דירות, בתי ספר, משרדים וכו') לא יחשף הציבור, מהפעלת אתר משותף, לרמות העולות על הסף הסביבתי כפול מספר המשתתפים לאתר.

טבלת רמות החשיפה בהתאם לתדר

סף חשיפה סביבתי			סף חשיפה בריאותי			תחום תדר
צפיפות הספק (W/m ²)	שדה מגנטי (A/m)	שדה חשמלי (V/m)	צפיפות הספק (W/m ²)	שדה מגנטי (A/m)	שדה חשמלי (V/m)	
-	0.5	25/f	-	5	250/f	800Hz – 3KHz
-	0.5	8.7	-	5	87	150KHz – 3KHz
-	0.073/f	8.7	-	0.73/f	87	1MHz – 150KHz
-	0.073/f	8.7/√f	-	0.73/f	87/√f	10MHz – 1MHz*
0.2	0.023	8.7	2	0.073	27.5	400MHz – 10MHz**
f/2000	0.00117X√f	0.435X√f	f/200	0.0037X√f	1.375X√f	2000Mhz– 400MHz***
1	0.052	19.4	10	0.16	61	300GHz– 2GHz****

f – מציין תדר.

* בתחום תדרים זה נכללים תדרי תחנות הרדיו AM.

** בתחום תדרים זה נכללים תדרי תחנות הרדיו FM.

*** בתחום תדרים זה נכללים תדרי הדור הראשון והשני של התקשורת הסלולרית

**** בתחום תדר זה נכללים תדרי הדור השלישי של התקשורת הסלולרית², שידורי מכ"מים ושידורי לוויינים.

נספח 2 - CI
0330

מספר נכס	שם האתר	מריץ הדו"ח	Create Date
0330	אתר פסולת כפר תבור	mohameha	3/5/2014 1:42:42 PM

אישור CI

מספר נכס	0330
שם האתר	אתר פסולת כפר תבור
מריץ הדו"ח	mohameha
תאריך יצירת הדו"ח	3/5/2014 1:42:42 PM

Height Reference point	Height	Azimuth	Distance	%Out Of Norm		Area population	Calc, Area population	Serial No.
-52	54	80	54	0.043	0.337	לא ברציפות	בכביש פנימי	1
-52	54	90	57	0.043	0.339	לא ברציפות	בכביש פנימי	2
-52	54	120	66	0.064	0.507	לא ברציפות	בכביש פנימי	3
-52	54	130	58	0.068	0.520	לא ברציפות	בכביש פנימי	4
-52	54	135	28	0.093	0.686	לא ברציפות	בדרך כורכר	5
-52	54	230	18	0.116	0.900	לא ברציפות	בשדה	6
-52	54	360	19	0.101	0.810	לא ברציפות	בשדה	7
-52	54	40	38	0.119	0.945	לא ברציפות	במשטח כורכר	8
-52	54	70	26	0.083	0.653	לא ברציפות	בדרך עפר	9
-52	53	100	42	0.056	0.425	לא ברציפות	בנקודת איסוף	10
-52	54	35	5	0.187	1.483	לא ברציפות	במרחק 5 מ' מהתורן	11
-52	54	35	10	0.182	1.443	לא ברציפות	במרחק 10 מ' מהתורן	12
-52	54	35	20	0.164	1.304	לא ברציפות	במרחק 20 מ' מהתורן	13
-52	54	35	30	0.141	1.123	לא ברציפות	במרחק 30 מ' מהתורן	14
-52	54	35	40	0.118	0.940	לא ברציפות	במרחק 40 מ' מהתורן	15
-52	54	35	50	0.098	0.778	לא ברציפות	במרחק 50 מ' מהתורן	16
-52	54	35	70	0.067	0.533	לא ברציפות	במרחק 70 מ' מהתורן	17
-52	54	35	80	0.056	0.445	לא ברציפות	במרחק 80 מ' מהתורן	18
-52	54	35	100	0.040	0.319	לא ברציפות	במרחק 100 מ' מהתורן	19
-52	54	35	150	0.029	0.199	לא ברציפות	במרחק 150 מ' מהתורן	20
-52	54	130	5	0.123	0.912	לא ברציפות	במרחק 5 מ' מהתורן	21
-52	54	130	10	0.120	0.888	לא ברציפות	במרחק 10 מ' מהתורן	22
-52	54	130	20	0.108	0.802	לא ברציפות	במרחק 20 מ' מהתורן	23
-52	54	130	30	0.093	0.691	לא ברציפות	במרחק 30 מ' מהתורן	24
-52	54	130	40	0.078	0.578	לא ברציפות	במרחק 40 מ' מהתורן	25
-52	54	130	50	0.065	0.478	לא ברציפות	במרחק 50 מ' מהתורן	26

Yearly_check_002_6396_10042017.doc

-52	54	130	70	0.058	0.456	לא ברציפות	במרחק 70 מ' מהתורן	27
-52	54	130	80	0.037	0.273	לא ברציפות	במרחק 80 מ' מהתורן	28
-52	54	130	100	0.026	0.196	לא ברציפות	במרחק 100 מ' מהתורן	29
-52	54	130	150	0.022	0.138	לא ברציפות	במרחק 150 מ' מהתורן	30
-52	54	240	5	0.137	1.070	לא ברציפות	במרחק 5 מ' מהתורן	31
-52	54	240	10	0.134	1.041	לא ברציפות	במרחק 10 מ' מהתורן	32
-52	54	240	20	0.121	0.941	לא ברציפות	במרחק 20 מ' מהתורן	33
-52	54	240	30	0.104	0.810	לא ברציפות	במרחק 30 מ' מהתורן	34
-52	54	240	40	0.087	0.678	לא ברציפות	במרחק 40 מ' מהתורן	35
-52	54	240	50	0.072	0.561	לא ברציפות	במרחק 50 מ' מהתורן	36
-52	54	240	70	0.049	0.384	לא ברציפות	במרחק 70 מ' מהתורן	37
-52	54	240	80	0.041	0.321	לא ברציפות	במרחק 80 מ' מהתורן	38
-52	54	240	100	0.030	0.230	לא ברציפות	במרחק 100 מ' מהתורן	39
-52	54	240	150	0.023	0.150	לא ברציפות	במרחק 150 מ' מהתורן	40
-52	54	310	5	0.167	1.391	לא ברציפות	במרחק 5 מ' מהתורן	41
-52	54	310	10	0.162	1.354	לא ברציפות	במרחק 10 מ' מהתורן	42
-52	54	310	20	0.146	1.223	לא ברציפות	במרחק 20 מ' מהתורן	43
-52	54	310	30	0.126	1.053	לא ברציפות	במרחק 30 מ' מהתורן	44
-52	54	310	40	0.106	0.882	לא ברציפות	במרחק 40 מ' מהתורן	45
-52	54	310	50	0.087	0.729	לא ברציפות	במרחק 50 מ' מהתורן	46
-52	54	310	70	0.060	0.499	לא ברציפות	במרחק 70 מ' מהתורן	47
-52	54	310	80	0.050	0.419	לא ברציפות	במרחק 80 מ' מהתורן	48
-52	54	310	100	0.036	0.299	לא ברציפות	במרחק 100 מ' מהתורן	49
-52	54	310	150	0.019	0.155	לא ברציפות	במרחק 150 מ' מהתורן	50