



תאריך: 14/03/2016

החברה המבקשת: פי.אייץ.איי.נטוורקס

הנדון: דוח מדידות קרינה אלמ"ג בסביבת אתר השידור מספר WE3450A של חברת פי.אייץ.איי.נטוורקס

## פרק 1

א. תאור אזור האתר

שעת הביקור באתר: 13:30	תאריך הביקור באתר: 28/02/2016			
מטרת הביקור:	אתר חדש <input type="checkbox"/> שינויים באתר קיים <input checked="" type="checkbox"/>			
תאור אזור האתר ומיקומו: בשטח מגרשי טניס ברח' אדוארד קוז' תל אביב אנטנות השידור על תורן מושתף בגובה 24-29 מטר מהקרקע אתרים סולאריים ברדיוס של 50 מטר: תורן שת"פ				
נקודות נגישות לאדם: ראה פרק 3 תאור המבנים הקרובים:				
טבלה מספר 1				
מספר סידורי	תיאור המבנה	אזימוט- [מעלות]	מרחק ממוקד שידור [m]	גובה מעל פני הקרקע לפי מפה מצבית [m]
1	מקלט	מ- 40 ועד 50	מ- 25 ועד 30	5.0
2	מרכז הדרכה לבטיחות בהניגה	90	40	4.0
3	מבנה שירותים ציבוריים ומחסן	210	38	2.0
4	משרדי הספורטק	210	60	4.0



## ב. תמצית פרטי האתר

טבלה מספר 2

שעת ביקור: 13:30		תאריך הביקור באתר: 28/02/2016	
שם האתר: ספורטק דוידוב		שם החברה: פי.איי.איי.נטוורקס	
מספר האתר: WE3450A		נ.צ. רשת ישראל חדשה	
מס' סימוכין (של היתר הקמה): 2002121		תאריך היתר הקמה: 26/06/2012	
מיקום האתר: <input checked="" type="checkbox"/> שטח פתוח <input type="checkbox"/> אזור תעשייה <input type="checkbox"/> אזור מאוכלס		N= 660542 E= 177221	
תיאור שטח:		כתובת האתר: תל אביב-יפו רח' אד קוץ' פ' שד' ירושלים יפו	
רשות מקומית: עיריית תל אביב-יפו		סוג האתר: <input checked="" type="checkbox"/> תורן קרקעי <input type="checkbox"/> תורן על הגג <input type="checkbox"/> עוקץ <input type="checkbox"/> משתפלת <input type="checkbox"/>	
אתר זעיר פנימי <input type="checkbox"/> אתר זעיר חיצוני <input type="checkbox"/> מתקן גישה אלחוטי <input type="checkbox"/>		דוח הערכת רמות חשיפה בוצע בתאריך: 30/04/2012	
טווח הבטיחות המרבי מאתר לפי הסף הבריאותי: 15.40 מטר.		רמת הקרינה הנמדדת הגבוהה ביותר ותיאור הנקודה באזור מאוכלס ברציפות: $2.00 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ או 0.50% מערך הסף הבריאותי שנקבע ע"י המשרד להגנת הסביבה. רמה זו נמדדה במדידה עם מוט מהקרקה בגובה גג רעפים של מרכז הדרכה לבטיחות בנהיגה במרחק 40 מטר ובכיוון $90^\circ$ .	
רמת הקרינה הנמדדת הגבוהה ביותר ותיאור הנקודה באזור מאוכלס לא ברציפות: $2.00 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ או 0.50% מערך הסף הבריאותי שנקבע ע"י המשרד להגנת הסביבה. רמה זו נמדדה בקרקע במרחק 1 מטר ובכיוון $40^\circ$ .		נקודת שלא נבדקו ברדיוס 50 מטר: <input checked="" type="checkbox"/> אין נבדקו כולן <input type="checkbox"/> רק נקודות עם קרינה מתחת ל 1% לאזורים מאוכלסים ברציפות ו- 3% לאזורים מאוכלסים לא ברציפות	
קיים צורך בבדיקות לחומרים דליקים: לא. עמידות בדרישות המשרד לאיכות הסביבה: כן.		קיים צורך בבדיקות למכשור רפואי: לא. עמידה בתנאים ההתאם להנחיות משרד הבריאות: כן.	
קיים צורך בבדיקת התאמה לתמ"א 36: לא. עמידה בדרישות המפורטות בתמ"א 36: כן.		האם נדרשה הגבלת גישה לאלמנטים הקורנים לפי היתר ההקמה? לא. האם קיימת הגבלת הגישה בפועל בהתאם לנדרש: לא. האם נדרשת הגבלת גישה ע"פ המדידות בפועל? לא.	
בכל נקודות המדידה הנגישות לציבור הרחב באתר שנמדד רמות הקרינה האלקטרומגנטיות עמדו בתקני החשיפה, לציבור הרחב, של המשרד לאיכות הסביבה			



האם קיים שילוט	לא.
האם השילוט תואם לשילוט הנדרש בהיתר הקמה :	לא.
האם תצורת האתר תואמת את דוח הערכת רמות חשיפה (סוג אנטנות, זוויות שידור, הספקי שידור)?	
לא תואם <input type="checkbox"/>	תואם <input checked="" type="checkbox"/>
תואם ע"פ CI שמאושר בדוח נוכחי	
תואם ע"פ CI שמאושר בדוח מעשי סימוכין	<input type="checkbox"/>

### ג. תמצית תוצאות המדידה ביחידות מיקרו וואט לסמ"ר

<ul style="list-style-type: none"> <li>תוצאת המדידה המרבית שנמדדה באזורים הנגישים לציבור הרחב <math>2.00 \mu W/cm^2</math> או 0.50% מערך הסף הבריאותי שנקבע ע"י המשרד להגנת הסביבה. רמה זו נמדדה בקרקע במרחק 1 מטר ובכיוון <math>40^\circ</math>.</li> <li>רמת הקרינה הגבוהה ביותר באזור המאוכלס ברציפות צפויה להיות <math>2.00 \mu W/cm^2</math> או 0.50% מערך הסף הבריאותי שנקבע ע"י המשרד להגנת הסביבה. רמה זו נמדדה במדידה עם מוט מהקרקע בגובה גג רעפים של מרכז הדרכה לבטיחות בנהיגה במרחק 40 מטר ובכיוון <math>90^\circ</math>.</li> </ul>
---

### ד. טווח בטיחות מהאתר

טווח בטיחות לפי סף בריאותי	אזימוט שידור [מעלות]
9.3	50.0
15.4	150.0
12.6	220.0
12.8	310.0
7.6	40.0



ה. שם בעל היתר למתן שרות מדידה אשר ביצע את הביקור באתר ומדידות:

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר
דני סער	5-14-2030	04/09/2019

ו. ציוד המדידה :

היצרן	מודל	רגישות $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	שם מעבדת הכיול
TENMARS	TM-196	-	10-8000	1-31008143	29/10/2016	חרמון

ז. חתימת האחראי:

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר	חתימה
האופטמן ירמי	2032-04-5	04/09/2019	



**פרק 2- טבלת נתוני האנטנות במוקדי השידור**  
**טבלה מס' 3.1 (התצורה הקיימת בזמן המדידה)**

תאור/ערך					נתון/פרמטר
3					קוד חברה
WE3450A					מספר האתר
WE3450					מספר אדמניסטרטיבי
E =177221		N= 660542			נ.צ. האתר ברשת ישראל חדשה
900					שיטת השידור
מערכת תקשורת					מערכת תקשורת/מיקרוגל
5					מספר אנטנות שידור באתר
947 - 960					תחום תדרי שידור (MHZ)
					מספר סקטור
I	G	C	B	A	שם סקטור
WE3450I	WE3450G	WE3450C	WE3450B	WE3450A	סוג האנטנה
פנל	פנל	פנל	פנל	פנל	דגם האנטנה
DBXLH6565EC	742272	742272	742272	DBXLH6565EC	גובה האנטנה מפני הקרקע (m)
29	24	29	29	29	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
25.18	8.19	15.10	17.16	15.10	שבח אנטנה (dBi)
17	17.60	17.60	17.60	17	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
1261.99	471.29	868.91	987.45	756.79	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-Tilt (°)
2	2	2	2	2	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-Tilt (°)
2	0	0	0	2	אזימוט שידור (°)
50	310	220	150	50	זווית פתיחה אנכית (°)
7.20	6.50	6.50	6.50	7.20	זווית פתיחה אופקית (°)
67	66	66	66	67	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.83	1.01	1.26	1.59	1.01	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
4.14	5.07	5.07	5.94	5.07	מימד מירבי של אנטנה (m)
2	2	2	2	2	אנטנה סורקת/קבועה
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	תעבורת השידור (% מהזמן)
100%	100%	100%	100%	100%	

גל-סייף

בריקות קרינת רדיו, ראדון ואיכות סביבה



מכון התקנים הישראלי

תאור/ערך					נתון/פרמטר
3					קוד חברה
WE3450A					מספר האתר
WE3450					מספר אדמיניסטרטיבי
E =177221		N= 660542			נ.צ. האתר ברשת ישראל חדשה
900					שיטת השידור
מערכת תקשורת					מערכת תקשורת/מיקרוגל
5					מספר אנטנות שידור באתר
947 - 960					תחום תדרי שידור (MHZ)
	L	K	J		מספר סקטור
	WE3450L	WE3450K	WE3450J		שם סקטור
	פנל	פנל	פנל		סוג האנטנה
	742272	742272	742272		דגם האנטנה
	24	29	29		גובה האנטנה מפני הקרקע (m)
	24.56	25.18	28.62		הספק שידור מקס' במבוא אנטנה ( Watt )
	17.60	17.60	17.60		שבח אנטנה ( dBi )
	1413.28	1448.96	1646.91		הספק שידור מקס' במוצא האנטנה ( Watt )
	2	2	2		זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-Tilt ( ° )
	0	0	0		זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-Tilt ( ° )
	310	220	150		אזימוט שידור (°)
	6.50	6.50	6.50		זווית פתיחה אנכית ( ° )
	66	66	66		זווית פתיחה אופקית ( ° )
	0.82	1.03	1.29		מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה ( m )
	4.14	4.14	4.85		מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה ( m )
	2	2	2		מימד מירבי של אנטנה ( m )
	קבועה	קבועה	קבועה		אנטנה סורקת/קבועה
	100%	100%	100%		תעבורת השידור ( % מהזמן )

גל-סייף

בדיקות קרינת רדיו, ראדון ואיכות סביבה



מכון התקנים הישראלי

תאור/ערך				נתון/פרמטר
3				קוד חברה
WE3450A				מספר האתר
WE3450				מספר אדמיניסטרטיבי
E =177221		N= 660542		נ.צ. האתר ברשת ישראל חדשה
1800				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
5				מספר אנטנות שידור באתר
1825 - 1835				תחום תדרי שידור (MHZ)
Ha	Fa	Ea	Da	מספר סקטור
WE3450Ha	WE3450Fa	WE3450Ea	WE3450Da	שם סקטור
פנל	פנל	פנל	פנל	סוג האנטנה
742272	742272	742272	DBXLH6565EC	דגם האנטנה
24	29	29	29	גובה האנטנה מפני הקרקע (m)
68.98	61.54	61.54	61.54	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה ( Watt )
17.50	17.50	17.50	16.80	שבח אנטנה ( dBi )
3879.03	3460.65	3460.65	2945.49	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה ( Watt )
2	2	2	2	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-Tilt ( ° )
0	0	0	2	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-Tilt ( ° )
310	220	150	50	אזימוט שידור (°)
4.50	4.50	4.50	7.40	זווית פתיחה אנכית ( ° )
65.50	65.50	65.50	63	זווית פתיחה אופקית ( ° )
1.50	1.10	1.10	1.20	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה ( m )
5.78	5.46	5.46	5.04	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה ( m )
2	2	2	2	מימד מירבי של אנטנה ( m )
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור ( % מהזמן )

גל-סייף

בדיקות קרינת רדיו, ראדון ואיכות סביבה



מכון התקנים הישראלי

תאור/ערך					נתון/פרמטר
3					קוד חברה
WE3450A					מספר האתר
WE3450					מספר אדמיניסטרטיבי
E =177221 N= 660542					נ.צ. האתר ברשת ישראל חדשה
2100					שיטת השידור
מערכת תקשורת					מערכת תקשורת/מיקרוגל
5					מספר אנטנות שידור באתר
2130 - 2140					תחום תדרי שידור (MHZ)
V	U	T	S	R	מספר סקטור
WE3450V	WE3450U	WE3450T	WE3450S	WE3450R	שם סקטור
פנל	פנל	פנל	פנל	פנל	סוג האנטנה
742212	742272	742272	742272	742212	דגם האנטנה
24	24	29	29	24	גובה האנטנה מפני הקרקע (m)
17.61	18.89	17.61	17.61	17.61	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
18	18	18	18	18	שבח אנטנה (dBi)
1111.12	1191.88	1111.12	1111.12	1111.12	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
2	2	2	2	2	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-Tilt (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-Tilt (°)
40	310	220	150	40	אזימוט שידור (°)
6	4	4	4	6	זווית פתיחה אנכית (°)
61.50	63	63	63	61.50	זווית פתיחה אופקית (°)
0.80	1.20	0.80	0.80	0.80	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
2.97	3.08	2.97	2.97	2.97	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
2	2	2	2	2	מימד מירבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

גל-סייף

בריקות קרינת רדיו, רארון ואיכות סביבה



מכון התקנים הישראלי

תאור/ערך			נתון/פרמטר		
3			קוד חברה		
WE3450A			מספר האתר		
WE3450			מספר אדמיניסטרטיבי		
E =177221		N= 660542		נ.צ. האתר ברשת ישראל חדשה	
2100			שיטת השידור		
מערכת תקשורת			מערכת תקשורת/מיקרוגל		
5			מספר אנטנות שידור באתר		
2130 - 2140			תחום תדרי שידור (MHZ)		
	Y	X	W	מספר סקטור	
	WE3450Y	WE3450X	WE3450W	שם סקטור	
	פנל	פנל	פנל	סוג האנטנה	
	742272	742272	742272	דגם האנטנה	
	24	29	29	גובה האנטנה מפני הקרקע (m)	
	18.89	17.61	17.61	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה ( Watt )	
	18	18	18	שבח אנטנה ( dBi )	
	1191.88	1111.12	1111.12	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה ( Watt )	
	2	2	2	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-Tilt ( ° )	
	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-Tilt ( ° )	
	310	220	150	אזימוט שידור (°)	
	4	4	4	זווית פתיחה אנכית ( ° )	
	63	63	63	זווית פתיחה אופקית ( ° )	
	1.20	0.80	0.80	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה ( m )	
	3.08	2.97	2.97	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה ( m )	
	2	2	2	מימד מירבי של אנטנה ( m )	
	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה	
	100%	100%	100%	תעבורת השידור ( % מהזמן )	

# גל-סייף

בדיקות קרינת רדיו, ראדון ואיכות סביבה





התצורה שאושרה בהיתר הקמה

### טבלה מספר 3.2

מספר האנטנה	דגם האנטנה	שיטת שידור	תדר [MHZ]	הספק מקסימלי במוצא (EIRP) [וואט]	גובה אנטנה [מטר]	אזימוט שידור [מעלות]	הטיה Tilt [מעלות]	טווח הבטיחות לפי הסף הבריאותי [מטר]
1	DBXLH6565EC	900 1800 900	947-960 1825-1835 947-960	2420.73 3082.38 1111.63	29.0	50	6 5 6	9.3
2	742272	900 1800 900 2100	947-960 1825-1835 947-960 2130-2140	3705.83 3621.48 5104.15 3653.24	29.0	150	4 3 4 3	15.4
3	742272	900 1800 900 2100	947-960 1825-1835 947-960 2130-2140	2779.37 3621.48 1276.33 3653.24	29.0	220	4 3 4 3	12.6
4	742272	900 1800 900 2100	947-960 1825-1835 947-960 2130-2140	2779.37 3621.48 1383.93 3918.25	24.0	310	4 3 4 3	12.8
5	742212	2100	2130-2140	3653.24	24.0	40	4	7.6





### טילטים מאושרים בדוח:

סקטור	MDT	טווח טילטים (EDT)
A	2.00	2,3,4,5,6,7,8,9,10
B	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7
C	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7
G	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7
I	2.00	2,3,4,5,6,7,8,9,10
J	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7
K	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7
L	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7
Da	2.00	2,3,4,5,6,7,8,9,10
Ea	2.00	0,1,2,3,4,5,6
Fa	2.00	0,1,2,3,4,5,6
Ha	2.00	0,1,2,3,4,5,6
R	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7,8
S	2.00	0,1,2,3,4,5,6
T	2.00	0,1,2,3,4,5,6
U	2.00	0,1,2,3,4,5,6
V	2.00	0,1,2,3,4,5,6,7,8
W	2.00	0,1,2,3,4,5,6
X	2.00	0,1,2,3,4,5,6
Y	2.00	0,1,2,3,4,5,6



### פרק 3 - תוצאות המדידות

א. נוסחת הנירמול

-

ב. מקדם הנירמול:

1.00



## ג. טבלה מספר 4: תוצאות המדידה

#	תאור מקום המדידה	איכלוס האזור	עוצמת קרינה מצרפית $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	אחוז מהסך הבריאותי	עמידה בדרישות בהספק מרבי	מיקום אזור החישוב ביחס למרכז האנטנה		
						מרחק [מטר]	אזימוט [מעלות]	גובה [מטר]
1	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	1.0	40.0	-22.0
2	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	5.0	40.0	-22.0
3	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	10.0	40.0	-22.0
4	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	20.0	40.0	-22.0
5	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	1.0	50.0	-22.0
6	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	5.0	50.0	-22.0
7	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	10.0	50.0	-22.0
8	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	20.0	50.0	-22.0
9	קרקע	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	30.0	90.0	-22.0
10	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	1.0	150.0	-22.0
11	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	5.0	150.0	-22.0
12	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	10.0	150.0	-22.0
13	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	20.0	150.0	-22.0
14	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	30.0	150.0	-22.0
15	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	1.0	310.0	-22.0
16	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	5.0	310.0	-22.0
17	קרקע, שטח מגרשי טניס	לא ברציפות	2.00	0.50%	עומד	10.0	310.0	-22.0



-22.0	310.0	20.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	18
-22.0	310.0	30.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	19
-22.0	180.0	1.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	20
-22.0	90.0	1.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	21
-22.0	90.0	5.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	22
-22.0	90.0	10.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	23
-22.0	90.0	20.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	24
-22.0	220.0	6.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	25
-22.0	220.0	10.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	26
-22.0	220.0	20.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	27
-17.0	40.0	25.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	גג מקלט ציבורי	28
-17.0	40.0	30.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	גג מקלט ציבורי	29
-17.0	50.0	25.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	גג מקלט ציבורי	30
-17.0	50.0	30.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	גג מקלט ציבורי	31
-18.0	180.0	6.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	מושבים לקהל בשטח מגרשי הטניס	32
-18.0	180.0	10.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	מושבים לקהל בשטח מגרשי הטניס	33
-18.0	180.0	20.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	מושבים לקהל בשטח מגרשי הטניס	34
-18.0	90.0	40.0	עומד	0.50%	2.00	ברציפות	מדידה עם מוט מהקרקע בגובה גג רעפים של מרכז הדרכה לבטיחות בנהיגה	35
-20.0	210.0	38.0	עומד	0.50%	2.00	לא ברציפות	מדידה עם מוט מהקרקע בגובה גג מבנה שירותים ציבוריים ומחסן	36
-18.0	210.0	60.0	עומד	0.50%	2.00	ברציפות	מדידה עם מוט מהקרקע בגובה גג מבנה משרדי הספורטק	37



**ד. מסקנות לגבי תוצאות החישובים**

- רמת הקרינה המרבית המדודות  $2.00\mu\text{W}/\text{cm}^2$  או  $0.50\%$  מערך הסף הבריאותי באזור מאוכלס ברציפות.
- רמת הקרינה המרבית המדודות  $2.00\mu\text{W}/\text{cm}^2$  או  $0.50\%$  מערך הסף הבריאותי באזור מאוכלס שלא ברציפות.



**פרק 4 : בטיחות קרינה אלמ"ג לצידוד רפואי.**

אין צורך בהערכת סיכוני קרינה אלמ"ג לצידוד רפואי.



**פרק 5 : הערכת סיכוני קרינה אלמ"ג לדלק.**

אין צורך בהערכת סיכוני קרינה אלמ"ג לדלק.



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

**לא נדרשת בדיקת התאמה לתמ"א 36 .**

סיבה להעדר התייחסות לתמ"א: אתר קיים



פרק 7 - תמונות האתר ואנטנות השידור

תמונה 1 : צילום האתר





**פרק 8: תאור מגבלות.**

לא נדרשת הגבלת גישה לאתר.



## פרק 9 - נספחים נוספים

מספר נספח	תיאור
1	נספח 1
2	נספח 2
3	CiCr

## פרק 9 – נספחים נוספים

### נספח 1 - אופן חישוב מרחק הבטיחות והקרינה מהאנטנות

א. מרחק הבטיחות מכל אנטנה מחושב באופן הבא :

$$R_{[m]} = \sqrt{\frac{P_{[Watt]} * 10^{Gain[DB]*0.1}}{4 * \pi * 10 * S_{[mw/cm^2]}}}$$

כאשר : S – העוצמה המותרת בתקן ביחידות  $mw/cm^2$  ( רמת התקן )  
P – הספק שידור מקסימאלי מהאנטנה ביחידות וואט  
GAIN – הגבר אטנה מקסימאלי ב – dbi,

ב. שכלול נתוני RF של אתר השידור בחישוב הקרינה :

1. כל נתוני השידור משוכללים באופן המחמיר ביותר לקבלת קרינה גבוהה ביותר בסביבת האנטנות.

- הספק השידור נלקח במקסימום האפשרי .
- בתחום התדר נבחר התדר בו התקן הנמוך ביותר.
- הטיית האנטנה נבחרת כמקסימום לכיוון הקרקע .
- הנחה כי כל האנטנות משדרות בהספק שיאי בכל החישובים.
- גובה חישוב 2 מטר מהקרקע עבור אנטנות מעל 2 מטר גובה וחישוב בגובה האנטנה עבור אנטנות נמוכות.
- בכל אזור נבחרת הנקודה בה הקרינה המחושבת מקסימאלית.

2. במידה וקיימים מספר מקורות שידור יסוכם אחוזי הקרינה מהתקן בכל תדר.

ג. עוצמות הקרינה מכל אנטנה מחושבות לפי הביטוי :

$$S_{[mw/cm^2]} = \frac{P_{[Watt]} * 10^{Gain[DB]*0.1}}{4 * \pi * 10 * R^2_{[m]}}$$

כאשר : S – עוצמת הקרינה ביחידות  $mw/cm^2$  ( רמת התקן )  
P – הספק שידור מקסימאלי מהאנטנה ביחידות וואט  
GAIN – הגבר אטנה בכיוון החישוב ( לפי עקום קרינה ) ב – dbi  
R – מרחק אווירי מהאנטנה לנקודת החישוב.

ד. חישוב עוצמות הקרינה בשדה קרוב :

עוצמות הקרינה בשדה קרוב מחושבות באופן הבא :

1. מודל שדה קרוב המניח פילוג אחיד של הקרינה בקרבת האנטנה.
2. שימוש במיפוי קרינה מרחבי ( מזידות ) סביב האנטנות אשר בוצעו למספר רב של אנטנות.

חישובים אלה משמשים לחישוב הקרינה בקרבת האנטנות ( 0.01 מטר עד 1 מטר ) בעיקר מאחורי האנטנות ולצד האנטנות כאשר אנטנות על פולים. באונה ראשית לא נעשה שימוש בחישוב שדה קרוב על מנת להחמיר בדרישות.

## נספח 2 - קריטריון המגדיר את רמת הבטיחות מפני קרינה

א. הגדרות המשרד לאיכות הסביבה :

- א. דרישות המשרד לאיכות הסביבה מגדירות 2 ספים: סף בריאותי וסף סביבתי.
- ב. דרישות הסף הבריאותי מחייבות עמידה בתקן ICNIRP – תקן אירופאי שאושר ואומץ ע"י ארגון הבריאות העולמי ( WHO ).
- ג. בנוסף, הוגדר סף סביבתי המחמיר יותר מהסף הבריאותי כאשר סף זה משתנה עפ"י מידת האיכלוס.
- ד. לפי הגדרת התקן אין כל סכנה להיחשף לרמות הקרינה המוגדרות בתקן, לחשיפה ממושכת ( 24 שעות ), לציבור הרחב.
- ה. לגבי עובדים, התקן מותיר חשיפה לרמות גבוהות יותר.

ב. רמות מותרות לחשיפה לפי תקן ICNIRP :

רמות הקרינה המותרות לחשיפה לאוכלוסייה רחבה, בכל תחום תדר, מפורטות בטבלה הבאה ( צילום מתוך תקן ICNIRP ) :

**Table 7** Reference levels for general public exposure to time-varying electric and magnetic fields (unperturbed rms values)

Frequency range	E-field strength (V m <sup>-1</sup> )	H-field strength (A m <sup>-1</sup> )	B-field (μT)	Equivalent plane wave power density S <sub>eq</sub> (W m <sup>-2</sup> )
up to 1 Hz	—	3.2 x 10 <sup>4</sup>	4 x 10 <sup>4</sup>	—
1–8 Hz	10,000	3.2 x 10 <sup>4</sup> /f <sup>2</sup>	4 x 10 <sup>4</sup> /f <sup>2</sup>	—
8–25 Hz	10,000	4,000/f	5,000/f	—
0.025–0.8 kHz	250/f	4/f	5/f	—
0.8–3 kHz	250/f	5	6.25	—
3–150 kHz	87	5	6.25	—
0.15–1 MHz	87	0.73/f	0.92/f	—
1–10 MHz	87/f <sup>0.2</sup>	0.73/f	0.92/f	—
10–400 MHz	28	0.073	0.092	2
400–2000 MHz	1.375/f <sup>0.2</sup>	0.0037/f <sup>0.2</sup>	0.0046/f <sup>0.2</sup>	f/200
2–300 GHz	61	0.16	0.20	10

**Notes:**

1. f as indicated in the frequency range column.
2. Provided that basic restrictions are met and adverse indirect effects can be excluded, field strength values can be exceeded.
3. For frequencies between 100 kHz and 10 GHz, S<sub>eq</sub>, E<sup>2</sup>, H<sup>2</sup>, and B<sup>2</sup> are to be averaged over any 6-minute period.
4. For peak values at frequencies up to 100 kHz see Table 4, note 3.
5. For peak values at frequencies exceeding 100 kHz see Figures 1 and 2. Between 100 kHz and 10 MHz, peak values for the field strengths are obtained by interpolation from the 1.5-fold peak at 100 kHz to the 32-fold peak at 10 MHz. For frequencies exceeding 10 MHz it is suggested that the peak equivalent plane wave power density, as averaged over the pulse width, does not exceed 1000 times the S<sub>eq</sub> restrictions, or that the field strength does not exceed 32 times the field strength exposure levels given in the table.
6. For frequencies exceeding 10 GHz, S<sub>eq</sub>, E<sup>2</sup>, H<sup>2</sup>, and B<sup>2</sup> are to be averaged over any 68/f<sup>0.5</sup>-minute period (f in GHz).
7. No E-field value is provided for frequencies <1 Hz, which are effectively static electric fields. For most people the annoying perception of surface electric charges will not occur at field strengths less than 25 kV m<sup>-1</sup>. Spark discharges causing stress or annoyance should be avoided.

# דוח CICR

חישוב עבור אתר WE3450A

סיבת תוצאה	תוצאה סופית	תאריך ושעה	גרסה	אתר
חישוב	CI	13/03/2016 10:25:38	CR28677V00	WE3450A

**תצורת אתר מבוקשת**

האם הסקטור שונה	הספק במבוא אנטנה [W]	TX Losses [dB]	שבה אנטנה [dBi]	AMP	EDT [°]	MDT [°]	גובה [m]	אזימוט [°]	Antenna Count	סוג אנטנה	TRU	CDU	סוג ציוד לאנטנה	שיטת שידור	סקטור
לא	15	3.280	17	MP_TM	4	2	29	50	1	DBXLH6565EC_900_4EDT	2		6201 ID 80W_15	900	A
לא	17	2.724	18	MP_TM	2	2	29	150	J	742272_900_2EDT	2		6201 ID 80W_15	900	B
לא	15	3.280	18	MP_TM	2	2	29	220	K	742272_900_2EDT	2		6201 ID 80W_15	900	C
כן	62	4.449	17	MP_TM	3	2	29	50	1	DBXLH6565EC_1800_3EDT	2		6201 ID 80W_80	LTE1800	Da
כן	62	4.449	18	MP_TM	1	2	29	150	J	742272_1800_1EDT	2		6201 ID 80W_80	LTE1800	Ea
כן	62	4.449	18	MP_TM	1	2	29	220	K	742272_1800_1EDT	2		6201 ID 80W_80	LTE1800	Fa
לא	8	2.928	18	MP_TM	2	2	24	310	L	742272_900_2EDT	1		6201 ID 60W_15	900	G
כן	69	3.953	18	MP_TM	1	2	24	310	L	742272_1800_1EDT	2		6201 ID 80W_80	LTE1800	Ha
לא	25	3.280	17	MP_TM	4	2	29	50	1	DBXLH6565EC_900_4EDT	1		6201 ID 80W_50	UMTS_900	I
לא	29	2.724	18	MP_TM	2	2	29	150	1	742272_900_2EDT	1		6201 ID 80W_50	UMTS_900	J
לא	25	3.280	18	MP_TM	2	2	29	220	1	742272_900_2EDT	1		6201 ID 80W_50	UMTS_900	K
לא	25	2.928	18	MP_TM	2	2	24	310	1	742272_900_2EDT	1		6201 ID 60W_45	UMTS_900	L
לא	18	3.863	18	MP_TM	2	2	24	40	1	742212_3G_2EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	R
לא	18	3.863	18	MP_TM	1	2	29	150	J	742272_3G_1EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	S
לא	18	3.863	18	MP_TM	1	2	29	220	K	742272_3G_1EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	T
לא	19	3.558	18	MP_TM	1	2	24	310	L	742272_3G_1EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	U
לא	18	3.863	18	MP_TM	2	2	24	40	R	742212_3G_2EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	V
לא	18	3.863	18	MP_TM	1	2	29	150	J	742272_3G_1EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	W
לא	18	3.863	18	MP_TM	1	2	29	220	K	742272_3G_1EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	X
לא	19	3.558	18	MP_TM	1	2	24	310	L	742272_3G_1EDT	1		6201 ID 80W_40	UMTS	Y

## דוח CICR

תצורת אתר משדרת

האם הסקטור שונה	הספק במבוא אנטנה [W]	TX Losses [dB]	שבה אנטנה [dBi]	AMP	EDT [°]	MDT [°]	גובה [m]	אזימוט [°]	Antenna Count	סוג אנטנה	TRU	CDU	סוג ציוד לאנטנה	שיטת שידור	סקטור
לא	48	-	17		4	2	29	50	1	DBXLH6565EC_900_4EDT	2	C+	6201 ID RUS900-80W - 15W/Ch	900	A
לא	64	-	18		2	2	29	150	1	742272_900_2EDT	3	C+	6201 ID RUS900-80W - 15W/Ch	900	B
לא	48	-	18		2	2	29	220	1	742272_900_2EDT	2	C+	6201 ID RUS900-80W - 15W/Ch	900	C
לא	64	-	17	TMA	3	2	29	50	A	DBXLH6565EC_1800_3EDT	2	C+	6201 ID RUS1800-60W - 15W/Ch	1800	D
לא	64	-	18	TMA	1	2	29	150	B	742272_1800_1EDT	3	C+	6201 ID RUS1800-60W - 15W/Ch	1800	E
לא	64	-	18	TMA	1	2	29	220	C	742272_1800_1EDT	2	C+	6201 ID RUS1800-60W - 15W/Ch	1800	F
לא	48	-	18		2	2	24	310	1	742272_900_2EDT	2	C+	6201 ID RUS900-80W - 15W/Ch	900	G
לא	64	-	18	TMA	1	2	24	310	G	742272_1800_1EDT	2	C+	6201 ID RUS1800-60W - 15W/Ch	1800	H
לא	22	2.860	17		4	2	29	50	A	DBXLH6565EC_900_4EDT			6201 ID RUS900-80W - 40W/Ch	UMTS_900	I
לא	89	2.860	18		2	2	29	150	B	742272_900_2EDT			6201 ID RUS900-80W - 80W/Ch	UMTS_900	J
לא	22	2.860	18		2	2	29	220	C	742272_900_2EDT			6201 ID RUS900-80W - 40W/Ch	UMTS_900	K
לא	24	2.508	18		2	2	24	310	G	742272_900_2EDT			6201 ID RUS900-80W - 40W/Ch	UMTS_900	L
לא	29	3.763	18	TMA	2	2	24	40	1	742212_3G_2EDT	0		3206 ID 60W	UMTS	R
לא	29	3.763	18	TMA	1	2	29	150	B	742272_3G_1EDT	0		3206 ID 60W	UMTS	S
לא	29	3.763	18	TMA	1	2	29	220	C	742272_3G_1EDT	0		3206 ID 60W	UMTS	T
לא	31	3.458	18	TMA	1	2	24	310	G	742272_3G_1EDT			3206 ID 60W	UMTS	U
לא	29	3.763	18	TMA	2	2	24	40	R	742212_3G_2EDT			3206 ID 60W	UMTS	V
לא	29	3.763	18	TMA	1	2	29	150	B	742272_3G_1EDT			3206 ID 60W	UMTS	W
לא	29	3.763	18	TMA	1	2	29	220	C	742272_3G_1EDT			3206 ID 60W	UMTS	X
לא	31	3.458	18	TMA	1	2	24	310	G	742272_3G_1EDT			3206 ID 60W	UMTS	Y

## דוח CICR

### תוצאות חישוב

מצרפי CR/CI	חשיפה מצרפית [%]	CR/CI לפי סקטור	חשיפה [%]	חשיפה [ $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ]	EiRP בכיוון הנקודה [W]	שבח אנטנה בכיוון הנקודה [dBi]	הפסדי עקום קרינה אנכי [dB]	הפסדי קרינה עקום אופקי [dB]	הפרש זוויות אנכי [°]	הפרש זוויות אופק [°]	סקטור בטווח	גובה יחסי [m]	אזימוט [°]	מרחק [m]	מבדיקה	מגרסה	סוג אכלוס	תאור הנקודה	מספר נקודה בבדיקה	סקטור משתנה
CI	1	CI	0	1	57		13	0	85	0	U	(22)	310	1	הפעלה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	1	72		13	0	85	0	L	(22)	310	1	הפעלה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	3	154		14	0	85	0	Ha	(22)	310	1	הפעלה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	0	24		13	0	85	0	G	(22)	310	1	הפעלה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	1	57		13	0	85	0	Y	(22)	310	1	הפעלה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	0	CI	0	0	0		13	22	158	260	Y	(22)	210	60	הקמה	CR20688V00	ברציפות	בתוך משרדי הספורטק	44	Ha
CI	0	CI	0	0	0		13	22	158	260	U	(22)	210	60	הקמה	CR20688V00	ברציפות	בתוך משרדי הספורטק	44	Ha
CI	0	CI	0	0	1		13	20	158	260	L	(22)	210	60	הקמה	CR20688V00	ברציפות	בתוך משרדי הספורטק	44	Ha
CI	0	CI	0	0	0		13	20	158	260	G	(22)	210	60	הקמה	CR20688V00	ברציפות	בתוך משרדי הספורטק	44	Ha
CI	0	CI	0	0	1		14	22	158	260	Ha	(22)	210	60	הקמה	CR20688V00	ברציפות	בתוך משרדי הספורטק	44	Ha
CI	1	CI	0	0	24		13	0	85	0	G	(22)	310	1	הקמה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	3	154		14	0	85	0	Ha	(22)	310	1	הקמה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	1	72		13	0	85	0	L	(22)	310	1	הקמה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	1	57		13	0	85	0	U	(22)	310	1	הקמה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha
CI	1	CI	0	1	57		13	0	85	0	Y	(22)	310	1	הקמה	CR20688V00	לא ברציפות	קרקע, שטח מגרשי טניס	15	Ha

דוח CICR

**בדיקות לחישוב**

בדיקה	גרסה
הפעלה	CR20688V00
הקמה	CR20688V00