



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A

תאריך: 08/05/2016

החברה המבקשת: פי.אייץ.איי.נטוורקס

לכבוד: ליאת קרט – פי.אייץ.איי.נטוורקס בע"מ

הנדון: דוח מדידות קרינה בסביבת מוקד שידור

מספר סלקום 6799, מס' פי.אייץ.איי.נטוורקס WR0455A, מס' פלאפון 510397

שם האתר חניון מגדלי נאמן, תל אביב

פרק 1

א. תיאור אזור האתר

תאריך הביקור באתר: 05/05/2016				
מטרת הביקור:				
<input type="checkbox"/> אתר חדש <input type="checkbox"/> שינויים באתר קיים:				
תיאור אזור האתר ומיקומו (שרטוט 1-3 ותמונות 1-2)				
האתר נמצא ברחבי חניון של במגדלי נאמן השוכן ברח' מיכאל נאמן בתל אביב.				
האתר כולל 24 אנטנות. פירוט דגמי האנטנות לפי סוגים:				
סוג	דגם האנטנה	שיטת שידור	גובה אנטנה [m]	אזימוט שידור [°]
כלל כיוונית	XD-824-960/1710- * 9 2500/80010137	GSM1800/UMTS 1800/2100 CDMA	10	-
פנל	80010248 * 7	GSM1800/UMTS 1800/2100 CDMA	10	-
פנל 140	MA-CN14-11 * 5	GSM1800/UMTS 1800/2100 CDMA	10	-
דונור פי.אייץ.איי.נטוורקס	LPWB-2000-10	1800/2100	10	90
דונור סלקום	LPWB-2000-10	GSM1800/UMTS	10	90
דונור פלאפון	y8066	CDMA	10	350
סביבת האתר: אזור אורבני. באזור האתר קיימת תנועה בינונית של אנשים ותנועה בינונית של כלי רכב ברוב שעות היום.				
נקודות נגישות לאדם: הגישה לאתר לציבור הרחב אפשרית עד מתחת לאנטנות במקום התקנתן.				
אתרים סלולאריים סמוכים: נצפו אתרים סלולאריים נוספים בפנים האתר.				
תיאור המבנים הקרובים ביותר: לא רלוונטי – אתר זעיר פנימי.				



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
ב. תמצית פרטי האתר

טבלה מספר 2

שעת ביקור באתר: 09:00:00		תאריך הביקור: 05/05/2016	
שם האתר: חניון מגדלי נאמן, תל אביב	מספר האתר:	שם החברה מבקשת הבקשה:	
	6799	סלקום	
	510397	פלאפון	
	WR0455A	פי.אייץ.איי.נטוורקס	
E: 180805		N: 671722	
מספר סימוכין: 2011804		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה: 13/05/2013	
מיקום האתר: <input type="checkbox"/> שטח פתוח <input type="checkbox"/> אזור תעשייה <input checked="" type="checkbox"/> אזור מאוכלס			
כתובת האתר: מיכאל נאמן 12, תל אביב רשות מקומית: תל אביב			
סוג האתר: <input type="checkbox"/> תורן קרקעי <input type="checkbox"/> תורן על הגג <input type="checkbox"/> עוקץ <input type="checkbox"/> משתפלת <input type="checkbox"/> אתר זעיר חיצוני <input checked="" type="checkbox"/> אתר זעיר פנימי <input type="checkbox"/> מתקן גישה אלחוטי <input type="checkbox"/> אחר _____			
דוח הערכת סיכוני קרינה בוצע בתאריך: 12/05/2013			
טווח הבטיחות המרבי מהאתר לפי הסף הבריאותי: אנטנה פנימית 0.114 [m] אנטנה חיצונית 0.218 [m]			
רמת הקרינה הנמדדת הגבוהה ביותר ותיאור הנקודה באזור המאוכלס ברציפות: $0.066 \mu W/cm^2$ או 0.015 % מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה בחניה, A9, מעל חניה 6 במרחק 1 מטר ובכיוון 40° .			
רמת הקרינה הנמדדת הגבוהה ביותר ותיאור הנקודה באזור המאוכלס לא ברציפות: $\mu W/cm^2$ 0.011 או 0.002 % מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה בחניה, YPAR, מול דונור פי.אייץ.איי.נטוורקס במרחק 1 ובכיוון 65° .			
נקודות שלא נבדקו ברדיוס 50 מטר: <input type="checkbox"/> אין, נבדקו כולן <input checked="" type="checkbox"/> רק נקודות עם קרינה מתחת ל 1% לאזורים מאוכלסים ברציפות ו/או 3% לאזורים מאוכלסים לא ברציפות <input type="checkbox"/> נדרשת השלמת מדידה בנקודות המפורטות בדו"ח			
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: לא עמידה בדרישות המפורטות בתמ"א 36: כן			



6799, 510397, WR0455A - חניון מגדלי נאמן, תל אביב

האם נדרש להגביל גישה לאלמנטים הקורנים לפי היתר ההקמה: לא

האם קיימת הגבלת הגישה בפועל בהתאם לנדרש: כן

האם נדרשת הגבלת גישה ע"פ המדידות בפועל: לא

האם קיים שילוט: כן

האם השילוט תואם לשילוט הנדרש בהיתר ההקמה: כן

האם תצורת האתר תואמת את דוח הערכת רמות החשיפה?

לא תואם תואם תואם ע"פ CI שמאושר בדוח נוכחי תואם ע"פ CI שאושר בדוח מעשי סימוכין מתאריך _____ הערות _____

ג. תמצית תוצאות המדידה ביחידות מיקרו וואט לסמ"ר

<p>❖ רמת הקרינה הגבוהה ביותר במקומות הנגשים לציבור הרחב הינה: $0.011 \mu W/cm^2$ או 0.002% מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה בחניה, YPAR, מול דונור פי.איץ'.איי.נטוורקס במרחק 1 מטר ובכיוון 65°.</p> <p>❖ רמת הקרינה הגבוהה ביותר באזור המאוכלס ברציפות הינה: $0.066 \mu W/cm^2$ או 0.015% מהסף הבריאותי, רמה זו נמדדה בחניה, A9, מעל חניה 6 במרחק 1 מטר ובכיוון 40°.</p>

ד. טווח בטיחות משוכלל מהאתר

פירוט סוגי האנטנות	טווח בטיחות לפי סף בריאותי [m]
כלל כיוונית	0.057
פנל	0.114
דונור פי.איץ'.איי.נטוורקס	0.218
דונור סלקום	0.168
דונור פלאפון	0.09

ה. מסקנות:

- בכל נקודות המדידה באתר שנמדד רמות הקרינה האלקטרומגנטיות עומדות בתקני החשיפה לציבור הרחב, של המשרד להגנת הסביבה.
- האנטנות עומדות עמידה מלאה בדרישות תמ"א 36 לבטיחות אדם.
- עפ"י חישוב עולה כי האתר עומד בתקן ICNIRP בהספק שידור מירבי.

ו. שם בעל ההיתר למתן שירות מדידה אשר ביצע את הביקור באתר והמדידות

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר
גיא דר	2060-05-5	27/01/2020

ז. ציוד המדידה

היצרן	מודל	רגישות	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	שם מעבדת הכיול
PMM	PMM 8053B	0.01 V/m	5Hz-40GHz	262WL70107	13.10.2016	חרמון
	EP 300	0.1 V/m	0.5MHz-3GHz	000WJ61217	13.10.2016	

ח. חתימת אחראי

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר	חתימה
גיא דר	2060-05-5	27 ינואר 2020	



6799, 510397, WR0455A - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
פרק 2 – טבלת נתוני האנטנות במוקד השידור

סימוכין: ע"פ תיק אתר WR0455A מתאריך 06/05/13 של חברת פי.אייץ.איי.נטוורקס ונתוני יצרן.

טבלאות מס' 3.1 (התצורה הקיימת בזמן המדידה):

טבלה מספר 3.1 א פי.אייץ.איי.נטוורקס

תאור/ערך				נתון/פרמטר
3				קוד חברה
WR0455A				מספר האתר
WR0455A				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
1800				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
1825-1835				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
WR0455D	WR0455D	WR0455D	WR0455D	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14- * 5 11	80010248 * 7	9 * XD-824- 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
10	10	10	10	גובה האנטנה מפני הקרקע (M)
10	10	10	10	הספק שידור מקס' במוצא המשדר (Watt)
0.235	0.056	0.056	0.056	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.200	6.400	9.000	3.000	שבח אנטנה (dBi)
3.098	0.244	0.445	0.112	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT (°)
65	-	-	-	אזימות שידור (°)
39.4	87.7	55	59	זווית פתיחה אנכית (°)
43.4	154.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.161	0.046	0.062	0.031	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.480	0.132	0.137	0.100	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.1 ב פי.אייץ.איי.נטוורקס - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
3				קוד חברה
WR0455A				מספר האתר
WR0455A				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
2100				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
2130-2140				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
WR0455R	WR0455R	WR0455R	WR0455R	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14- * 5 11	80010248 * 7	9 * XD-824- 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
10	10	10	10	גובה האנטנה מפני הקרקע (M)
10	10	10	10	הספק שידור מקס' במוצא המשדר (Watt)
0.024	0.041	0.041	0.041	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.000	6.400	9.000	3.000	שבח אנטנה (dBi)
0.302	0.179	0.326	0.082	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT (°)
65	-	-	-	אזימות שידור (°)
41.2	72.3	55	56	זווית פתיחה אנכית (°)
59.2	123.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.049	0.038	0.051	0.026	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.441	0.115	0.132	0.096	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.1 ג פלאפון - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
1				קוד חברה
510397				מספר האתר
5810397				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
CDMA				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
870-880,890-891				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
13813	13813	13813	13813	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
y8066	MA-CN14- * 5 11	80010248 * 7	9 * XD-824- 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
10	10	10	10	גובה האנטנה מפני הקרקע (M)
10	10	10	10	הספק שידור מקס' במוצא המשדר (Watt)
0.034	0.001	0.001	0.001	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.150	6.300	9.000	3.000	שבח אנטנה (dBi)
0.443	0.004	0.008	0.002	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT (°)
95	-	-	-	אזימות שידור (°)
42	74.5	55	87	זווית פתיחה אנכית (°)
45	123.1	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.090	0.008	0.012	0.006	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.135	0.094	0.111	0.088	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.200	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.1 ד סלקום - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
2				קוד חברה
6799				מספר האתר
6799				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
GSM1800				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
1805-1825				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
6799	6799	6799	6799	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14- * 5 11	80010248 * 7	9 * XD-824- 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
10	10	10	10	גובה האנטנה מפני הקרקע (M)
10	10	10	10	הספק שידור מקס' במוצא המשדר (Watt)
0.248	0.056	0.056	0.056	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.200	6.400	9.000	3.000	שבח אנטנה (dBi)
3.269	0.244	0.445	0.112	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT (°)
92	-	-	-	אזימות שידור (°)
39.4	87.7	55	59	זווית פתיחה אנכית (°)
43.4	154.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.165	0.046	0.062	0.031	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.482	0.132	0.137	0.100	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.1 ה סלקום - חניון מגדלי נאמן, תל אביב 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
2				קוד חברה
6799				מספר האתר
6799				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
UMTS				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
2150-2160				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
6799	6799	6799	6799	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14- * 5 11	80010248 * 7	9 * XD-824- 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
10	10	10	10	גובה האנטנה מפני הקרקע (M)
10	10	10	10	הספק שידור מקס' במוצא המשדר (Watt)
0.204	0.041	0.041	0.041	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.000	6.400	9.000	3.000	שבח אנטנה (dBi)
2.568	0.179	0.326	0.082	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT (°)
92	-	-	-	אזימות שידור (°)
41.2	72.3	55	56	זווית פתיחה אנכית (°)
59.2	123.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.143	0.038	0.051	0.026	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.476	0.115	0.132	0.096	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)



6799, 510397, WR0455A - חניון מגדלי נאמן, תל אביב

טבלאות מס' 3.2 (התצורה שאושרה בהיתר ההקמה):

טבלה מספר 3.2 א פי.איי.איי.נטוורקס

נתון/פרמטר				תאור/ערך
קוד חברה				3
מספר האתר				WR0455A
מספר אדמיניסטרטיבי				WR0455
נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה				E: 180805 N: 671722
שיטת השידור				900
מערכת תקשורת/מיקרוגל				מערכת תקשורת
מספר אנטנות שידור באתר				22
תחום תדרי השידור (MHz)				947-960
מספר סקטור				1
שם סקטור				WR04551
סוג האנטנה				כלל כיוונית
דגם האנטנה				XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137
* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)				1 2.5 2.5 2.5
* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)				1 5 5 5
הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)				0.293 0.098 0.098 0.098
שבח אנטנה (dBi)				10.000 6.300 9.000 3.000
הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)				2.930 0.418 0.778 0.196
זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)				0 0 0 0
זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)				0 0 0 0
זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)				0 0 0 0
זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)				0 0 0 0
אזימות שידור תחום תחתון (°)				TBD - - -
אזימות שידור תחום עליון (°)				TBD - - -
זווית פתיחה אנכית (°)				46.6 74.5 55 87
זווית פתיחה אופקית (°)				58.4 123.1 65 360
מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)				0.234 0.084 0.115 0.057
מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)				0.523 0.151 0.165 0.137
מימד מרבי של אנטנה (m)				0.845 0.175 0.210 0.165
אנטנה סורקת/קבועה				קבועה קבועה קבועה קבועה
תעבורת השידור (% מהזמן)				100% 100% 100% 100%

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.

** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור



6799, 510397, WR0455A - חניון מגדלי נאמן, תל אביב

טבלה מספר 3.2 ב פי.אייץ.איי.נטוורקס

תאור/ערך				נתון/פרמטר
3				קוד חברה
WR0455A				מספר האתר
WR0455				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
1800				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
1825-1835				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
WR04551	WR04551	WR04551	WR04551	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.236	0.069	0.069	0.069	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.2	6.4	9	3	שבח אנטנה (dBi)
3.111	0.301	0.548	0.138	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
39.4	87.7	55	59	זווית פתיחה אנכית (°)
43.4	154.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.161	0.051	0.069	0.035	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.480	0.136	0.141	0.102	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.2 ג פי.אייץ.איי.נטוורקס - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
3				קוד חברה
WR0455A				מספר האתר
WR0455				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
2100				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
2130-2140				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
WR04551	WR04551	WR04551	WR04551	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.197	0.103	0.103	0.103	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11	6.4	9	3	שבח אנטנה (dBi)
2.480	0.450	0.818	0.206	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
41.2	72.3	55	56	זווית פתיחה אנכית (°)
59.2	123.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.140	0.060	0.081	0.040	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.475	0.131	0.147	0.104	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
 טבלה מספר 3.2 ד פלאפון

תאור/ערך					נתון/פרמטר
1					קוד חברה
510397					מספר האתר
510397					מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722			נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
CDMA					שיטת השידור
מערכת תקשורת					מערכת תקשורת/מיקרוגל
22					מספר אנטנות שידור באתר
870-880,890-891					תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	1	מספר סקטור
510397	510397	510397	510397	510397	שם סקטור
דונור פלאפון אופ' 2	דונור פלאפון אופ' 1	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
TDJ-0825DS	y8066	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.307	0.307	0.098	0.098	0.098	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
9.5	11.15	6.3	9	3	שבח אנטנה (dBi)
2.736	4.001	0.418	0.778	0.196	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
60	42	74.5	55	87	זווית פתיחה אנכית (°)
80	45	123.1	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.214	0.271	0.084	0.115	0.057	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.289	0.204	0.151	0.165	0.137	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.330	0.200	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור



טבלה מספר 3.2 ה פלאפון - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך					נתון/פרמטר
1					קוד חברה
510397					מספר האתר
510397					מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722			נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
WCDMA850					שיטת השידור
מערכת תקשורת					מערכת תקשורת/מיקרוגל
22					מספר אנטנות שידור באתר
869-880,891-892					תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	1	מספר סקטור
510397	510397	510397	510397	510397	שם סקטור
דונור פלאפון אופ' 2	דונור פלאפון אופ' 1	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
TDJ-0825DS	y8066	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.307	0.307	0.098	0.098	0.098	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
9.5	11.15	6.3	9	3	שבח אנטנה (dBi)
2.736	4.001	0.418	0.778	0.196	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
60	42	74.5	55	87	זווית פתיחה אנכית (°)
80	45	123.1	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.214	0.271	0.084	0.115	0.057	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.289	0.204	0.151	0.165	0.137	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.330	0.200	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.2 ו פלאפון - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
1				קוד חברה
510397				מספר האתר
510397				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
WCDMA2100				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
2140-2150				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
510397	510397	510397	510397	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
TDJ-0825DS	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.214	0.052	0.052	0.052	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11	6.4	9	3	שבח אנטנה (dBi)
2.694	0.227	0.413	0.104	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
50	72.3	55	56	זווית פתיחה אנכית (°)
60	123.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.146	0.043	0.057	0.029	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.233	0.119	0.135	0.098	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.330	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.2 ז סלקום - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
2				קוד חברה
6799				מספר האתר
6799				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
UMTS850				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
880-894				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
6799	6799	6799	6799	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.307	0.098	0.098	0.098	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
10	6.3	9	3	שבח אנטנה (dBi)
3.070	0.418	0.778	0.196	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
46.6	74.5	55	87	זווית פתיחה אנכית (°)
58.4	123.1	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.240	0.084	0.115	0.057	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.526	0.151	0.165	0.137	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור

RFcell™ Technologies Ltd.
 14 Hamelach St,
 Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
 Israel 48091
 T:+972-3-9032990
 F:+972-3-9032989
 Email: sales@rfcell.com



טבלה מספר 3.2 ח סלקום - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
2				קוד חברה
6799				מספר האתר
6799				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
GSM1800				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
1805-1825				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
6799	6799	6799	6799	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.252	0.069	0.069	0.069	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11.2	6.4	9	3	שבח אנטנה (dBi)
3.322	0.301	0.548	0.138	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
39.4	87.7	55	59	זווית פתיחה אנכית (°)
43.4	154.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.167	0.051	0.069	0.035	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.482	0.136	0.141	0.102	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור



טבלה מספר 3.2 ט סלקום - חניון מגדלי נאמן, תל אביב
 6799, 510397, WR0455A

תאור/ערך				נתון/פרמטר
2				קוד חברה
WR0455A				מספר האתר
WR0455				מספר אדמיניסטרטיבי
E: 180805		N: 671722		נ.צ של האתר ברשת ישראל החדשה
UMTS				שיטת השידור
מערכת תקשורת				מערכת תקשורת/מיקרוגל
22				מספר אנטנות שידור באתר
2150-2160				תחום תדרי השידור (MHz)
1	1	1	1	מספר סקטור
6799	6799	6799	6799	שם סקטור
דונור	פנל 140	פנל	כלל כיוונית	סוג האנטנה
LPWB-2000-10	MA-CN14-11 * 5	80010248 * 7	XD-824- * 9 960/1710- 2500/80010137	דגם האנטנה
1	2.5	2.5	2.5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה תחתונה (M)
1	5	5	5	* גובה האנטנה מפני הקרקע נקודה עליונה (M)
0.214	0.052	0.052	0.052	הספק שידור מקס' במבוא אנטנה (Watt)
11	6.4	9	3	שבח אנטנה (dBi)
2.694	0.227	0.413	0.104	הספק שידור מקס' במוצא האנטנה (Watt)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור מכנית ביחס לאופק M-TILT תחום עליון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום תחתון (°)
0	0	0	0	זווית שידור אלקטרונית ביחס לאופק E-TILT תחום עליון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום תחתון (°)
TBD	-	-	-	אזימות שידור תחום עליון (°)
41.2	72.3	55	56	זווית פתיחה אנכית (°)
59.2	123.9	65	360	זווית פתיחה אופקית (°)
0.146	0.043	0.057	0.029	מרחק הבטיחות אופקי מהאנטנה (m)
0.478	0.119	0.135	0.098	מרחק הבטיחות אנכי מהאנטנה (m)
0.845	0.175	0.210	0.165	מימד מרבי של אנטנה (m)
קבועה	קבועה	קבועה	קבועה	אנטנה סורקת/קבועה
100%	100%	100%	100%	תעבורת השידור (% מהזמן)

* גובה של נקודת אמצע האנטנה.
 ** מרחק בטיחות מאנטנה בודדת ללא שיכלול חפיפה בין גזרות שידור



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
פרק 3 – בטיחות קרינה אלקטרומגנטית לאכלוסיה

**א. תוצאות המדידה
 טבלה מס' 4**

מיקום אזור המדידה ביחס לנקודת ייחוס			עמידה בדרישות בהספק מירבי	אחוז מסך הבריאותי	עוצמת הקרינה הנמדדת [$\mu W/cm^2$]	אכלוס האזור	תיאור מקום המדידה
גובה [m]	אזימוט [°]	מרחק [m]					
2	40	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A1, מעל חניה 115
2	280	1	כן	0.005	0.024	ברציפות	חניה , A2, מעל חניה 122
2	340	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A18, מעל חניה 150
2	250	1	כן	0.001	0.003	ברציפות	חניה , A4, מרחב לכיוון יציאה
2	20	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A5, מעל חניה 181
2	100	1	כן	0.005	0.024	ברציפות	חניה , A11, בכניסה מימין
2	20	1	כן	0.001	0.003	ברציפות	חניה , A6, מעל חניה 267
2	280	1	כן	0.005	0.024	ברציפות	חניה , A7, מעל חניה 259
2	130	1	כן	0.010	0.042	ברציפות	חניה , A12, מעל חניה 289
2	350	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A3, מעל חניה 307
2	60	1	כן	0.005	0.024	ברציפות	חניה , A8, מעל חניה 30
2	100	1	כן	0.005	0.024	ברציפות	חניה , A13, מעל חניה 52
2	270	1	כן	0.010	0.042	ברציפות	חניה , A14, מעל חניה 70
2	100	1	כן	0.010	0.042	ברציפות	חניה , A19, בתוך משרד של גיא
2	40	1	כן	0.015	0.066	ברציפות	חניה , A9, מעל חניה 6
2	270	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A10, מעל חניה 18
2	90	1	כן	0.001	0.003	ברציפות	חניה , A20, מעל חניה 66
2	140	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A21, מעל חניה 54
2	300	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A22, מעל חניה K29
2	260	1	כן	0.001	0.003	ברציפות	חניה , A23, מעל חניה 13
2	200	1	כן	0.002	0.011	ברציפות	חניה , A24, מעל חניה 4
2	65	1	כן	0.002	0.011	לא ברציפות	חניה , YPAR, מול דונור פי.אייץ.איי.נטוורקס
2	95	1	כן	0.002	0.011	לא ברציפות	חניה , YPEL, מול דונור פלאפון
2	92	1	כן	0.002	0.011	לא ברציפות	חניה , YCELL, מול דונור סלקום

*נקודות ייחוס – מתחת לאנטנות במפלס הקרקע.

ב. מסקנות לגבי תוצאות מדידות

רמת הקרינה הנמדדת לא עולות על: $0.011 \mu W/cm^2$ או 0.002 % מהסך הבריאותי
 לאזור המאכלס לא ברציפות ולא עולות על: $0.066 \mu W/cm^2$ או 0.015 % מהסך
 הבריאותי לאזור המאכלס ברציפות כאשר מוקד השידור משדר בהספק מרבי.

RFcell™ Technologies Ltd.
14 Hamelach St,
Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
Israel 48091
T:+972-3-9032990
F:+972-3-9032989
Email: sales@rfcell.com



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
פרק 4 –בטיחות קרינה אלמ"ג לציוד רפואי

אין צורך בהערכת סיכוני קרינה אלמ"ג לציוד 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'

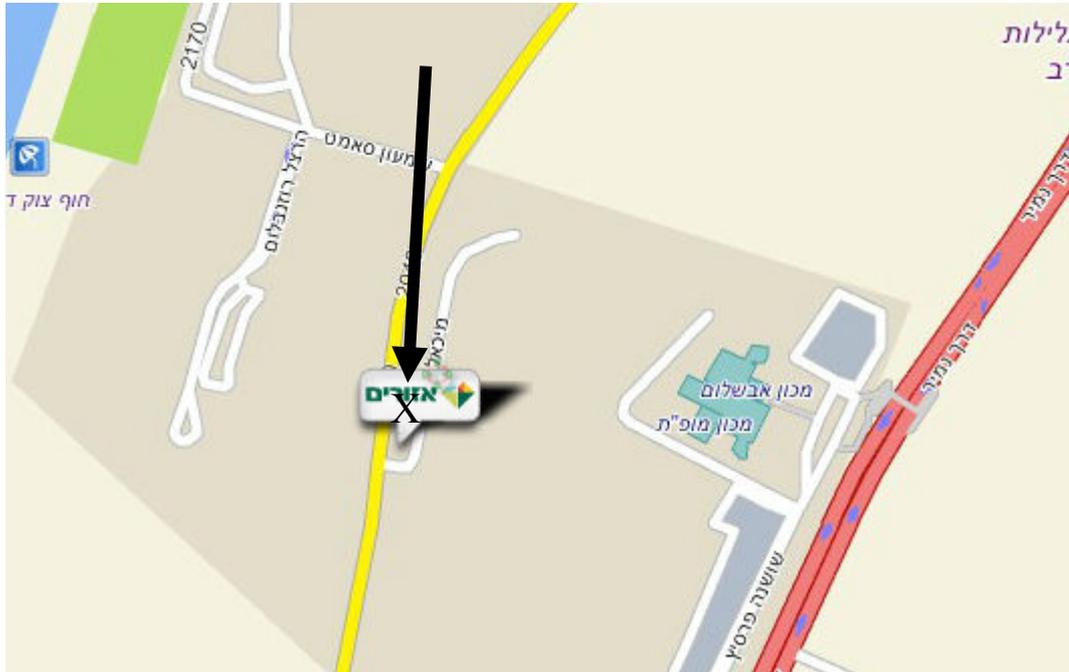
לא נדרשת בדיקת התאמה לתמ"א 36 – אתר זעיר פנימי.

RFcell™ Technologies Ltd.
14 Hamelach St,
Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
Israel 48091
T:+972-3-9032990
F:+972-3-9032989
Email: sales@rfcell.com



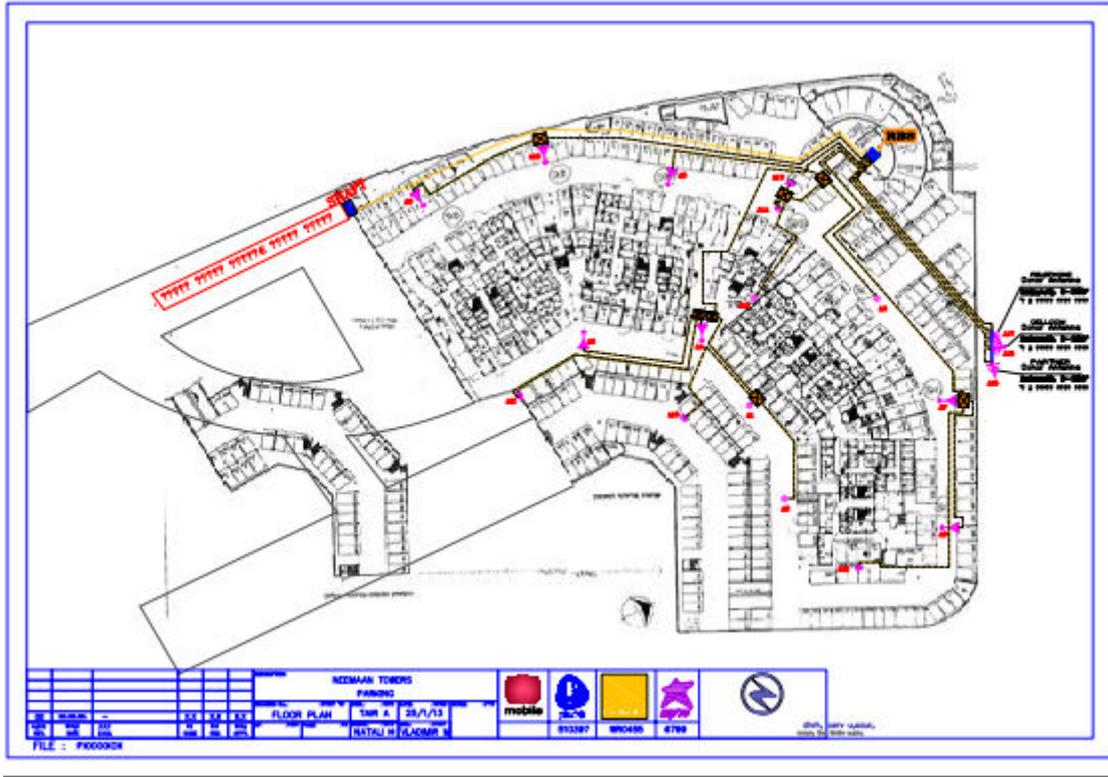
חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
פרק 7 – תמונות ושרטוטים מיקום אתר השידור

שרטוט 1 מפת האתר

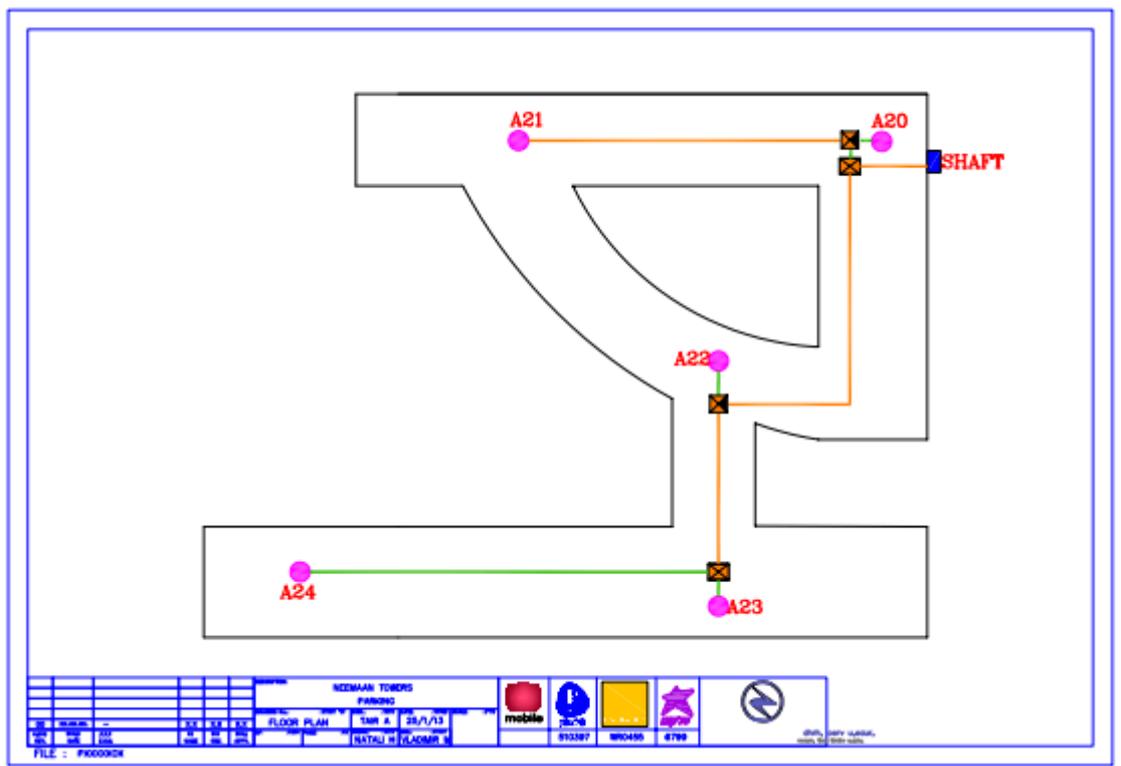




חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
שרטוט 2 : חניה



שרטוט 3 : חניה



RFcell™ Technologies Ltd.
14 Hamelach St,
Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
Israel 48091
T:+972-3-9032990
F:+972-3-9032989
Email: sales@rfcell.com



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A
תמונה 1: חניון מגדלי נאמן, תל אביב



תמונה 2: אנטנות האתר



A1



A2



A3



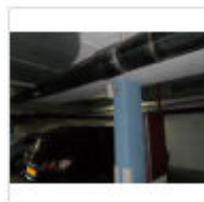
A4



A5



A6



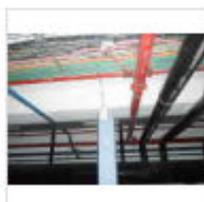
A7



A8



A9



A10



A11



A12



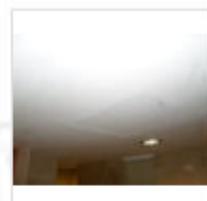
A13



A14



A18



A19

RFcell™ Technologies Ltd.
14 Hamelach St,
Afek Ind. Park, Rosh Ha'ayin
Israel 48091
T:+972-3-9032990
F:+972-3-9032989
Email: sales@rfcell.com



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A



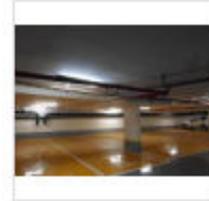
A20



A21



A22



A23



A24



אנטנות דונור





6799, 510397, WR0455A - חניון מגדלי נאמן, תל אביב

פרק 8 - הצהרה לגבי מגבלות גישה
 לאתר זה אין צורך בהגבלת גישה.

פרק 9 – נספחים

1. טווח בטיחות אופקי, סביב מקור קרינה בתדרים שמעל 10 MHz יחושב לפי הנוסחה שלהלן:

$$R = \sqrt{\frac{P * 10^{G/10}}{4 * \pi * S}}$$

R = טווח בטיחות אופקי (מטר), מול מרכז אלומת האנטנה
 P = הספק השידור המרבי בכניסת האנטנה, ביחידות וואט (W), כאשר מתקן השידור הוא מכ"מ או מתקן רדיו
 חובבים, P - הוא הספק השידור הממוצע ביממה ביחידות וואט (W)
 G = שבה (gain) אנטנה, ביחידות dBi לכיוון נקודת החישוב
 S = רמה מרבית לחשיפה מותרת בהתאם לסף הבריאותי באותו תדר, ביחידות W/m²

אם כתוצאה מהפעלת מקור קרינה נוצרת או עלולה להיווצר קרינה בכמה תחומי תדרים שונים באותה אנטנה:

$$R = \sqrt{\sum Ri^2}$$

R = טווח בטיחות אופקי (מטר) מול מרכז אלומת האנטנה
 Ri = טווח בטיחות אופקי לכל אחד מתחומי התדרים (מטר)

2. טווח בטיחות אנכי יחושב לפי הנוסחה שלהלן:

$$H = R * \tan(\alpha + T)$$

H = טווח בטיחות אנכי
 α = מחצית זווית הפתיחה האנכית של מקור הקרינה
 R = טווח בטיחות אופקי (מטר) מול מרכז אלומת האנטנה
 T = זווית ההטיה האנכית של אלומת השידור של מקור הקרינה, ביחס לכיוון האופקי



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A

אם כתוצאה מהפעלת מקור קרינה נוצרת או עלולה להיווצר קרינה בכמה תחומי תדרים שונים באותה אנטנה:

$$H = \sqrt{\sum H_i^2}$$

H = טווח בטיחות אנכי (מטר) מול מרכז אלומת האנטנה
 H_i = טווח בטיחות אנכי לכל אחד מתחומי התדרים (מטר)

3. חישוב רמות הקרינה סביב מקור קרינה בתדרים שמעל 10 Mhz יחושב לפי הנוסחה:

$$S = \frac{P * 10^{G/10}}{4 * \pi * R^2}$$

S = צפיפות הספק, ביחידות W/m²

R = מרחק ממוקד השידור

P = הספק השידור המרבי בכניסת האנטנה, ביחידות וואט (W), כאשר מתקן השידור הוא מכ"מ או מתקן רדיו

חובבים, P - הוא הספק השידור הממוצע ביממה ביחידות וואט (W)

G = שבח (gain) אנטנה, ביחידות dBi לכיוון נקודת החישוב

אם כתוצאה מהפעלת מקור קרינה נוצרת או עלולה להיווצר קרינה בכמה תחומי תדרים שונים:

$$s = \sum s_i$$

S = צפיפות הספק מצרפי, ביחידות W/m²

S_i = צפיפות הספק של כל תדר, ביחידות W/m²

4. חישוב אחוז רמת הקרינה מהסך הבריאותי סביב מקור קרינה בתדרים שמעל 10 Mhz יחושב לפי הנוסחה:

$$\frac{S}{S_L} * 100 = \text{אחוז רמת הקרינה מהסך הבריאותי}$$

S = צפיפות הספק המחושב, ביחידות W/m²

S_L = רמה מרבית לחשיפה בהתאם לסף הבריאותי המותרת לתדר, ביחידות W/m²

חישוב אחוז רמת הקרינה בבדיקה מצרפית מהסך הבריאותי:

$$\sum_{f > 10Mhz}^{300Ghz} \frac{S_i}{S_{Li}} * 100 = \text{אחוז רמת הקרינה המצרפית מהסך הבריאותי}$$

S_i = צפיפות הספק המחושבת לתדר i, ביחידות W/m²

S_{Li} = רמה מרבית לחשיפה בהתאם לסף הבריאותי המותרת לתדר i, ביחידות W/m²



6799, 510397, WR0455A - חניון מגדלי נאמן, תל אביב

5. נחותים לצורך חישובי קרינה

- כאשר יש צורך בהוספת נחותים של גורמים סביבתיים, קיימות שתי אפשרות:
- למדוד את הניחות ולהשתמש בניחות בעקבות תוצאה המדידה.
 - ניתן להשתמש בטבלה שלהלן:

סוג החומר	ניחות dB (לתדרי 800-2500 Mhz)
קיר פנימי \ גבס	3
דלת עץ	2
קיר בטון	6
זכוכית / חלון	2
סיכוך מתכתי	10

אופן ביצוע המדידות

שיטת המדידה

- א.** בכל אזור נמדדת הקרינה באופן הבא: נערכת סריקה של האזורים הנגשים. בנקודה בה נמדדה הקריאה הגבוהה ביותר נערכה מדידה מדויקת ונרשמת הקריאה המקסימלית.
- ב.** המשדרים באתר משדרים באופן קבוע, לכן המדידות מבוצעות בל"ז אקראי ללא כל הודעה מוקדמת לחברה המשדרת.
- ג.** המדידות מבוצעות באזורים הנגשים לאדם, בסביבת האנטנה בעיקר באזורים בעלי פוטנציאל לקרינה גבוהה (מרחק מינימלי מהאנטנה וכיוון ביחס לאונת השידור).
- ד.** במידה ותוצאות המדידה אינן גבוהות או במידה וקיים זיהוי ודאי של מקור הקרינה לא מבוצע זיהוי של מקורות הקרינה ותדרי השידור.
- ה.** בכל נקודה המדידות מייצגות את התרומה המשוכללת של כל המשדרים באזור.
- ו.** המדידות מבוצעות לאתרים פעילים לאחר קבלת אישור על הפעלתן מהמפעיל.
- ז.** במידה וקיים שדה קרינה גבוה נמדדת קרינה עד למרחק גבול התקן מהאנטנות.
- ח.** במידה שלא צויין במפורש אחרת המדידות בחנו היבטי בטיחות מקרינה לאדם בלבד ולא כללו בחינת השפעה על ציוד.
- ט.** הגדרת מיקומים והפרשי גבהים נעשית עפ"י הערכת הבודק בביקור באתר. הערכה זאת מהווה בסיס להגדרת מיקום הנקודה הנמדדת ואיננה משפיעה בכל דרך על התוצאה הנמדדת והשוואתה לתקן. באתרים משותפים הגדרה וציון מקום הנקודה הנבדקת תהיה יחסית לאנטנה הדומיננטית ביותר או לאנטנה הקרובה והנמוכה ביותר, גם אם זאת איננה שייכת לחברה הנבדקת. המדידה כוללת את הקרינה המשולבת מכל החברות.



חניון מגדלי נאמן, תל אביב - 6799, 510397, WR0455A

ג. הנחיות המשרד להגנת הסביבה .

1. המשרד להגנת הסביבה מגדיר רמת סף סביבתי שנגזר מהסף הבריאותי .
 2. הסף הבריאותי הוא נגזר מהתקן של הועדה הבינלאומית להגנה מפני קרינה בלתי מייננת (ICNIRP).
 3. בשום מקרה לא ייחשף הציבור לרמות הקרינה העולות על הסף הבריאותי.
 4. באזורים מאוכלסים ברציפות (בתוך המבנים, דירות, בתי ספר, משרדים וכו') לא ייחשף הציבור, מהפעלת אתר בודד, לרמות העולות על הסף הסביבתי - 10% מהסף הבריאותי.
 5. באזורים מאוכלסים לא ברציפות (גנים, רחובות, שטחים פתוחים, מרפסות וכו') לא ייחשף הציבור, מהפעלת אתר בודד, לרמות הקרינה העולות על 30% מהסף הבריאותי.
 6. באזורים מאוכלסים ברציפות (בתוך המבנים, דירות, בתי ספר, משרדים וכו') לא ייחשף הציבור, מהפעלת אתר משותף לרמות העולות על הסף הסביבתי כפול מספר המשתתפים לאתר.
- במידה וישנה חריגה מסך זה יש לקבוע אמצעים פיזיים להגבלת הגישה באזורים האלה.**

טבלת רמות החשיפה בהתאם לתדר

סך חשיפה סביבתי			סך חשיפה בריאותי			תחום תדר
צפיפות הספק	שדה מגנטי	שדה חשמלי	צפיפות הספק	שדה מגנטי	שדה חשמלי	
(W/m ²)	(A/m)	(V/m)	(W/m ²)	(A/m)	(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 – מצוין 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 הסלולרית, שידורי מכ"מים ושידורי

לוויינים.