

תנאי הועדה והקצאה של פסי תדרים לשימוש קו נל"ן אלחוטי

1. פסי התדרים בטבלה מיועדים לשימוש קו נל"ן (נקודה לנקודה) אלחוטי הפועל בפסי התדרים בהתאם לתנאי ההועדה וההקצאה אשר אושר ע"י וועדת תדרים ומפורט בטבלה להלן, ומשמש להעברת תקשורת נתונים בתווך אלחוטי (גלים אלקטרומגנטיים) בין שתי תחנות אלחוטי.
2. באחריות המשתמשים להתעדכן מעת לעת בדף השירות העוסק בקו נל"ן אלחוטי באתר משרד התקשורת <https://www.gov.il/he/service/microwave-channel>
3. נתונים טכניים כלליים ומונחים להפעלה של קו נל"ן אלחוטי:
 - א. **הספק מוצא מכסימלי e.i.r.p** – הינו ההספק המכסימלי המותר בהפעלת קו נל"ן אלחוטי במוצא האנטנה, כלומר ההספק המכסימלי של המכשיר האלחוטי והגבר האנטנה.
 - ב. **מנגנון** - המכשירים האלחוטיים בקו נל"ן אלחוטי בכל פסי התדרים בטבלה, יופעלו כאשר מנגנון ATCP מופעל באופן קבוע.
 - ג. **תקן** – המכשיר האלחוטי יתמוך בתקן EN 302 217, ויתקיימו בו הוראות הדירקטיבה האירופית (EU/53/2014 (DIRECTIVE EQUIPMENT RADIO), והוא נושא סימון CE המעיד על כך.
 4. המבקש אישור סוג, יצרן לבקשתו:
 - (1) מפרט היצרן של המכשיר האלחוטי שלגביו מתבקש הרישיון;
 - (2) בדיקת מעבדה המעידה על התכונות הטכניות של המכשיר האלחוטי שלגביו מתבקש הרישיון, שביצעה מעבדה בישראל או מעבדה שהסמך גוף החבר בארגון ILAC, לפי בחירת המבקש.

"מעבדה בישראל" – מכון התקנים או מעבדה שהסמיכה הרשות הלאומית להסמכת מעבדות כמשמעותה בחוק הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, התשנ"ז-1997;

- 5. יו"ר ועדת התדרים יקצה לבעל הרישיון שני תדרים לכל קו נל"ן אלחוטי, גם במקרה של ריבוב חלוקת זמן TDD.
- 6. להלן טבלת תנאי הועדה והקצאה של פסי לשימוש קו נל"ן אלחוטי:

תחום תדר	פס תדרים	הספק מכסימלי e.i.r.p	תנאי הקצאה
6.2 גה"ץ	5925 עד 6425 מה"ץ	+32dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוה לתדר הנמוך הינו 252.04 מה"ץ. ב. רוחב הסרט ותדרים מורשים לשימוש - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ בהתאם ל- RECOMMENDATION ITU-R F.383-6 ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-35 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
6.8 גה"ץ	6425 עד 7125 מה"ץ	+32dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוה לנמוך הינו 340 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל- RECOMMENDATION ITU-R F.384-11 (03/2012) ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-35 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
7.2 גה"ץ	7125 עד 7425 מה"ץ	+32dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוה לנמוך הינו 161 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ

			בהתאם ל – RECOMMENDATION ITU-R F.385-7 (05/2001) ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-30 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
7.5 גה"ץ	7425 עד 7725 מה"ץ	+32dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 161 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם להמלצת F.385-7 (05/2001). ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-30 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
8.5 גה"ץ	7725 עד 8275 מה"ץ	+32dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 311.32 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם להמלצת איגוד הבזק הבינלאומי F.386-6 ANNEX 1 (02/99) ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-25 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
13 גה"ץ	12750 עד 13250 מה"ץ	+27dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 266 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל- ITU-R F.497-7 (09/2007) ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-15 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
15 גה"ץ	14500 עד 15350 מה"ץ	+27dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 420 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל- ITU-R F.636-5 (11/2019) PARAGRAPH 1 ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-12 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
18 גה"ץ	17700 עד 19700 מה"ץ	+27dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 1010 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 220 מה"ץ בהתאם ל- ITU-R F.595-10 (03/2012) PARAGRAPH 1.1.3 ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-6 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
23 גה"ץ	21200 עד 23600 מה"ץ	+25dBm	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 1200 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל- ITU-R F.637-3 (02/1999) ANNEX 4 ג. אורך - אורך קו נל"ן אלחוטי יהיה באורך שלא יפחת מ-3 ק"מ הנמדד בקו אווירי בין שתי תחנות האלחוט בקו נל"ן האלחוטי.
28 גה"ץ	27500 עד 29500 מה"ץ	MAX. TX POWER	א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 1008 מה"ץ.

ב. הספק – הספק השידור במוצא המשדר (המכשיר האלחוטי) המכסימלי יהיה +25 dBm בהתאם לתקן ETSI TR 102 243-1. ג. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 28 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל - ITU-R F.748-4 (05/2001) ANNEX 1. ד. חיים בצוותא עם תחום לווייני בהתאם ל- ECC/DEC/(05)01 ה. אורך - אין מגבלה.	+25dBm		
א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 1010 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל - ITU-R F.1520-3 (04/2001) PARAGRAPH 1.1.3. ג. אורך - אין מגבלה.	+25dBm	31800 עד 34000 מה"ץ	32 גה"ץ
א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 1260 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 224 מה"ץ בהתאם ל - ITU-R F.749-3 (03/2012) ANNEX 1. ג. אורך - אין מגבלה.	+23dBm	37000 עד 39500 מה"ץ	38 גה"ץ
א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 1506 מה"ץ. ב. הספק – הספק השידור במוצא המשדר (המכשיר האלחוטי) המכסימלי יהיה +23 dBm בהתאם לתקן ETSI TR 102 243-1. ג. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 28 מה"ץ ועד רוחב סרט של 896 מה"ץ בהתאם ל - ITU-R F.2005-0 (04/2001) ANNEX 2. ד. אורך - אין מגבלה.	MAX. TX POWER +23dBm	40500 עד 43500 מה"ץ	42 גה"ץ
א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 616 מה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 3.5 מה"ץ ועד רוחב סרט של 112 מה"ץ בהתאם ל - ITU-R F.1496-1 (02/2002) ANNEX 1. ג. אורך - אין מגבלה.	+23dBm	51440 עד 52560 מה"ץ	52 גה"ץ
א. דופלקס – קו הנל"ן אלחוטי יפעל בתדרים כאשר ההפרש בין התדר הגבוהה לנמוך הינו 10 גה"ץ. ב. רוחב הסרט - קו הנל"ן האלחוטי יפעל ברוחבי סרט בכפולות של 125 מה"ץ ועד רוחב סרט של 2000 מה"ץ בהתאם ל - ITU-R F.2006-0 (03/2012) ANNEX 2. ג. אורך - אין מגבלה.	+85dBm	71 עד 76 גה"ץ - I 81 עד 86 גה"ץ	80 גה"ץ (E-BAND)