

Na osnovu člana 99 stav 4 Zakona o elektronskim komunikacijama ("Službeni list CG", br. 40/13, 2/17 i 49/19) Ministarstvo ekonomskog razvoja i turizma donijelo je

PRAVILNIK

O IZMJENI PRAVILNIKA O RADIO-FREKVENCIJAMA I USLOVIMA POD KOJIMA SE TE RADIO-FREKVENCije MOGU KORISTITI BEZ ODOBRENJA

Član 1

U Pravilniku o radio-frekvencijama i uslovima pod kojima se te radio-frekvencije mogu koristiti bez odobrenja ("Službeni list CG", br. 47/14, 50/14, 64/18, 66/19) Prilog mijenja se i glasi:

RADIO-FREKVENCije I USLOVI POD KOJIMA SE TE RADIO-FREKVENCije MOGU KORISTITI BEZ ODOBRENJA**1 UREĐAJI KRATKOG DOMETA (SRD)**

Pod uređajima kratkog dometa (SRD) podrazumijevaju se radio predajnici koji omogućavaju jednosmjernu ili dvosmjernu komunikaciju i za koje je karakteristična mala sposobnost uzrokovanja štetne interferencije drugoj radiokomunikacionoj opremi.

1.1 Nespecificirani SRD uređaji

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na nespecificirane SRD uređaje, koji su prevashodno namijenjeni za telemetriju, telekomandu, alarme i podatke uopšteno, kao i i druge slične primjene. Video aplikacije mogu biti korišćene samo u radio-frekvencijskim opsezima iznad 2,4 GHz. Ovom tačkom obuhvaćeni su i parametri opšte regulacije za uređaje koji koriste ultra širokopojasnu (UWB) tehnologiju, koji su primarno razvijeni sa ciljem da obezbijede komunikaciju korišćenjem UWB tehnologije u radio-frekvencijskim opsezima ispod 10,6 GHz, ali omogućavaju i druge vrste radio aplikacija.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za nespecificirane SRD uređaje dati su u Tabeli 1.

Tabela 1: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za nespecificirane SRD uređaje

Radio-frekvencija/opseg	Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 13,553-13,567 MHz	10 mW e.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.9 Aneksa 1	Ne
b 26,957-27,283 MHz	10 mW e.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
c1 26,990-27,000 MHz	100 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.8 Aneksa 1	Ne
c2 27,040-27,050 MHz	100 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.8 Aneksa 1	Ne
c3 27,090-27,100 MHz	100 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se odnosi tačka 1.8 Aneksa 1	Ne
c4 27,140-27,150 MHz	100 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.8 Aneksa 1	Ne
c5 27,190-27,200 MHz	100 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.8 Aneksa 1	Ne
d 40,660-40,700 MHz	10 mW e.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
e 138,20-138,45 MHz	≤ 10 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ECC/DEC/(05)02 ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
f1 169,4000-169,4750 MHz	500 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	≤ 50 kHz	ECC/DEC/(05)02 ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.2 i 1.10 Aneksa 1	Ne
f2 169,4000-169,4875 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ECC/DEC/(05)02 ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
f3 169,4875-169,5875 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 0,001\%$ osim za period 00:00 h - 06:00 h po lokalnom vremenu gdje je $D < 0,1\%$	Nije specificirano	ECC/DEC/(05)02 ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.10 Aneksa 1	Ne
f4 169,5875-169,8125 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	Nije specificirano	ECC/DEC/(05)02 ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
g1 433,050-434,790 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 10\%$	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
g2 433,050-434,790 MHz	1 mW e.r.p. -13 dBm/10 kHz	bez ograničenja (n.1.3)	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Gustina snage ograničena na -13 dBm/10 kHz za širokopojasne modulacije pri širini opsega većoj od 250 kHz	Ne

g3	434,040-434,790 MHz	10 mW e.r.p.	bez ograničenja (n.1.1)	≤ 25 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
h0	862-863 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 0,1%	≤ 350 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
h1.0	863-870 MHz (n.1.2)	25 mW e.r.p.	D ≤ 0,1% (n.1.1)	≤ 100 kHz za 47 ili više hopping kanala	ERC/REC 70-03		Za FHSS. Na djelove opsega se takođe odnose tačke 1.2, 1.10 i 1.11 Aneksa 1	Ne
h1.1	865-868 MHz		D ≤ 1% (n.1.1)	≤ 50 kHz za 58 ili više hopping kanala	ERC/REC 70-03		FHSS. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.2 i 1.11 Aneksa 1	Ne
h1.2	863-870 MHz (n.1.2)	25 mW e.r.p. gustina snage: - 4,5 dBm/100 kHz e.r.p.	D ≤ 0,1% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03		Izuzev FHSS. Na djelove opsega se takođe odnose tačke 1.2, 1.10 i 1.11 Aneksa 1	Ne
h1.3	863-865 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 0,1% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03		Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.3 i 1.10 Aneksa 1	Ne
h1.4	865-868 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 1% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03		Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.2 i 1.11 Aneksa 1	Ne
h1.5	868-868,6 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 1% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03			Ne
h1.6	868,7-869,2 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 0,1% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03			Ne
h1.7	869,4-869,65 MHz	500 mW e.r.p.	D ≤ 10% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03			Ne
h1.8	869,7-870 MHz	5 mW e.r.p.	bez ograničenja (n.1.3)	Nije specificirano	ERC/REC 70-03			Ne
h1.9	869,7-870 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 1% ili LBT+AFA	Nije specificirano	ERC/REC 70-03			Ne
h2	870-874,4 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 1 Za zaštitu ER-GSM (873-876 MHz): D ≤ 0.01% maksimalno vrijeme transmisije 5ms/1s	≤ 600 kHz	ERC/REC 70-03		Namijenjeno za nove implementacije. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.2 Aneksa 1.	Ne
h3	915-919,4 MHz (n.1.7)	25 mW e.r.p. Izuzev za RFID kanale prepoznate u n.1.5 gdje se primjenjuje 100 mW e.r.p.	D ≤ 1 Za zaštitu ER-GSM (918-921 MHz): D ≤ 0.01% maksimalno vrijeme transmisije 5ms/1s	≤ 600 kHz Izuzev za RFID kanale prepoznate u n.1.5 gdje se primjenjuje ≤ 400kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Namijenjeno za nove implementacije. Na ovaj opseg ili njegove djelove se takođe odnose tačke 1.2, 1.3 i 1.11 Aneksa 1	Ne
i	2400-2483,5 MHz	10 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Na ovaj radio-frekvencijski opseg se takođe odnose tačke 1.3 i 1.6 Aneksa 1	Ne
j	5725-5875 MHz	25 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.2 Aneksa 1	Ne
k1	3100-4800 MHz				ECC/DEC/(06)04 ERC/REC 70-03	EN 302 065	Opšta regulativa za UWB uređaje	Ne
k2	6000-9000 MHz				ECC/DEC/(06)04 ERC/REC 70-03	EN 302 065	Opšta regulativa za UWB uređaje	Ne
l	6000-8500 MHz				ECC/DEC/(12)03 ERC/REC 70-03	EN 302 065	Regulativa za UWB uređaje na vazduhoplovima	Ne
m	24,00-24,25 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.5 Aneksa 1	Ne
n1	57-64 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 305 550	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.6 Aneksa 1	Ne

		primjenjuje se maksimalna izlazna snaga od 10 mW						
n2	61,0-61,5 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 305 550		Ne
o1	122,0-122,25 GHz	10 dBm e.i.r.p./250 MHz i -48 dBm/MHz pri elevaciji >30°	(n.1.4)	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 305 550		Ne
o2	122,25-123,0 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 305 550		Ne
p	244-246 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 305 550		Ne

Napomene uz Tabelu 1:

n.1.1: Radni ciklus (D) se primjenjuje na cijelu emisiju (ne na pojedinačni hopping kanal).

n.1.2: Izuzeti su podopsezi za alarme (vidjeti tačku 1.7 Aneksa 1).

n.1.3: Govorne aplikacije su dozvoljene za maksimalnu širine opega 25 kHz, sa tehnikama pristupa spektru kao što je LBT ili ekvivalentnim i maksimalnim transmisionim periodom 1 minut za svaku transmisiju. Ostale audio i video aplikacije su isključene.

n.1.4: Ograničenja se mjere rms detektorom pri srednjem vremenskom trajanju 1 ms ili manje.

n.1.5: Centralne radio-frekvencije raspoloživih kanala su 916,3 MHz, 917,5 MHz i 918,7 MHz. Širina kanala je 400 kHz.

n.1.6: Korišćenje cijelih opsega ili podopsega 873-876 MHz i 918-921 MHz za nespecifične SRD uređaje zahtijeva sprovođenje dodatnih mjera za smanjenje vjerovatnoće pojave interferencije kao što su ograničenje vremena prenosa kako je navedeno u ECC Izvještaju 200.

n.1.7: Može se implementirati četvrti kanal čija je centralna radna radio-frekvencija 919,9 MHz sa ograničenjem 100mV e.r.p./400 kHz. Vidjeti takođe n.1.6.

n.1.8: LBT sa AFA se može koristiti kao zamjena za ograničenje D.

n.1.9: Opsezi a), b), c1), c2), c3), c4), c5) d), g1), g2), g3), i), j), m), n1), n2), o1), o2) i p) takođe su predviđeni za industrijske, naučne kao i primjene u medicini, kako je utvrđeno Planom namjene radio-frekvencijskog spektra.

n.1.10: Određeni kanali iz opsega h1.0), h1.1), h1.2) i h1.4) mogu biti zauzeti od strane RIFD koji rade sa većom snagom (detaljnije, vidjeti tačku 1.11 Aneksa 1). Za smanjenje rizika smetnji od strane RIFD, SRD uređaji trebaju koristiti LBT sa AFA ili uzeti u obzir određeno odstojanje. U slučaju RIFD veće izračene snage ove vrijednosti tipično mogu varirati od 918 m (u zatvorenom prostoru) do 3,6 km (u otvorenom ruralnom prostoru). Kada transponder čiji je e.r.p. 20 dBm zauzima radio-frekvencijski spektar u preostalih 2,2 MHz, ove vrijednosti mogu varirati od 24 m (u zatvorenom prostoru) do 58 m (u otvorenom ruralnom prostoru).

n.1.11: Susjedne opsege ispod 862 MHz i iznad 870 MHz mogu koristiti sistemi koji rade sa većom izračenom snagom.

n.1.12: Proizvođači/dobavljači SRD uređaja koji koriste opseg 862-863 MHz dužni su procijeniti rizik i prihvatiti odgovornost pri odlučivanju o tome da li ovi uređaji mogu raditi u prisustvu visokih nivoa ambijentalnog šuma koji potiče od emisija van opsega LTE korisničkih terminala i skladu s tim dizajnirati/distribuirati ove uređaje.

1.2 SRD uređaji za traženje, praćenje i prikupljanje podataka

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na SRD uređaje za traženje, praćenje i prikupljanje podataka, a koji obuhvataju specifične uređaje koji služe za:

- Hitna otkrivanje zakopanih žrtava kao što su žrtve od lavine i otkrivanje vrijednih predmeta;
- Otkrivanje i izbjegavanje sudara;
- Mjerna očitavanja;
- Prikupljanje podataka, senzore i aktuatore u mrežnim podacima;
- Senzore (za komunalne usluge: voda, gas i struja; meteorološke instrumente; mjerenje nivoa zagađenja; prikupljanje podataka o okruženju, kao što je nivo alergena (polena, prašine), elektromagnetnog zagađenja (solarne aktivnosti), šuma) i aktuatore (kontrolnih uređaja za uličnu rasvjetu i semafore);
- WIA koje se koriste za bežične linkove u industrijskim okruženjima, uključujući nadzor i komunikaciju zaposlenih, bežične senzore i aktuatore.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za traženje, praćenje i prikupljanje podataka dati su u Tabeli 2.

Tabela 2: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za traženje, praćenje i prikupljanje podataka

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a1	442,2-450 kHz	7 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Kontinualan talas (CW)-bez modulacije Kanalni razmak ≥ 150 Hz	ERC/REC 70-03		Okrivanje i izbjegavanje sudara.	Ne
a2	456,9-457,1 kHz	7 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Kontinualan talas (CW)-bez modulacije	ERC/REC 70-03	EN 300 718	Hitno otkrivanje zakopanih žrtava i vrijednih predmeta. Centralna frekvencija 457 kHz	Ne
b	169,4-169,475 MHz	500 mW e.r.p.	$D \leq 10 \%$	≤ 50 kHz	ECC/DEC/(05)02 ERC/REC 70-03	EN 300 220	Mjerna očitavanja. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1 i 1.10 Aneksa 1	Ne
c1	865-868 MHz (n.2.4)	500 mW e.r.p.	$D \leq 2,5 \%$ i APC (n.2.1) Za pristupnu tačku mreže: $D \leq 10 \%$	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 303 659 (u razvoju)	Mreže za prenos podataka (n.2.2 i n.2.3). APC može smanjiti predajnu snagu linka sa maksimuma na vrijednost ≤ 5 mW. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1 i 1.11 Aneksa 1	Ne, osim za NAP
c2	870-874,4 MHz	500 mW e.r.p.	$D \leq 2,5 \%$ i APC(n.2.1) Za pristupnu tačku mreže: $D \leq 0.01 \%$	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 303 204	Mreže za prenos podataka(n.2.2 i n.2.3). Svi nomadski i mobilni uređaji kontrolišu se posredstvom glavne pristupne tačke mreže (NAP). Potrebna je APC koja može smanjiti predajnu snagu linka sa maksimuma na vrijednost ≤ 5 mW. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne, osim za NAP
c3	917,3-918,9 MHz (n.2.5)	500 mW e.r.p.	$D \leq 2,5 \%$ i APC (n.2.1) Za pristupnu tačku mreže: $D \leq 0.01 \%$	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 303 659 (u razvoju)	Mreže za prenos podataka (n.2.2 i n.2.3). Svi nomadski i mobilni uređaji kontrolišu se posredstvom glavne pristupne tačke mreže (NAP). Potrebna je APC koja može smanjiti predajnu snagu linka sa maksimuma na vrijednost ≤ 5 mW. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1, 1.3 i 1.11 Aneksa 1	Ne, osim za NAP
c4	915-919,4 MHz	25 mW e.r.p.	$D \leq 0.01 \%$	≤ 600 kHz	ERC/REC 70-03	EN 303 659 (u razvoju)	Mreže za prenos podataka (n.2.2 i n.2.3). Svi nomadski i mobilni uređaji kontrolišu se posredstvom glavne pristupne tačke mreže (NAP). Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1, 1.3 i 1.11 Aneksa 1	Ne, osim za NAP
d	5725-5875 MHz	≤ 400 mW e.i. r.p.	APC (n.2.1) Oprema mora imati implementiran odgovarajući mehanizam zajedničkog korišćenja spektra (npr. DFS ili DAA) (n.2.6)	≥ 1 MHz i ≤ 20 MHz	ERC/REC 70-03	EN 303 258	Korištenje za WIA. APC može smanjiti e.i.r.p. na vrijednost ≤ 25 mW. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Da

Napomene uz Tabelu 2:

n.2.1: Alternativno druge tehnike za smanjenje vjerovatnoće pojave interferencije kojima se obezbjeđuje ekvivalentan nivo kompatibilnosti.

n.2.2: Pristupna tačka mreže (NAP) u mrežama za prenos podataka je fiksni zemaljski uređaj kratkog dometa koji ima funkciju tačke povezivanja drugih uređaja kratkog dometa u mrežama za prenos podataka do servisnih platformi izvan mreža za prenos podataka. Termin mreža za prenos podataka odnosi se na nekoliko SRD uređaja, uključujući pristupnu tačku mreže, kao mrežnu komponentu i bežične konekcije koje ih povezuju.

n.2.3: Obavezno je prijavljivanje za NAP u cilju administriranja zajedničkog korišćenja lokacija i/ili u cilju primjene tehnika za smanjenje vjerovatnoće pojave interferencije kako bi se obezbijedila zaštita radio službama.

n.2.4: Emitovanje je dozvoljeno samo unutar opsega 865,6-865,8 MHz, 866,2-866,4 MHz, 866,8-867 MHz i 867,4-867,6 MHz.

n.2.5: Emitovanje je dozvoljeno samo unutar opsega 917,3-917,7 MHz i 918,5-918,9 MHz.

n.2.6: DFS je obavezan u opsegu 5725-5850 MHz da bi se obezbijedila adekvatna zaštita radiolokacijskoj službi (uključujući i radare sa frekvencijskim skakanjem), DAA je obavezna u opsegu 5855-5875 MHz za zaštitu ITS, u opsegu 5725-5875 MHz za zaštitu BFWA, i u opsegu 5795-5815 MHz za zaštitu TTT primjena.

1.3 Širokopojasni sistemi za prenos podataka

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na širokopojasne sisteme za prenos podataka koji uključuju:

- Mreže za prenos podataka u opsegu 863-868 MHz;
- Bežične pristupne sisteme uključujući lokalne radio mreže (WAS/RLANs) u radio-frekvencijskom opsegu 2400-2483,5 MHz, 5150-5350 MHz 5470-5725 MHz i 5945-6425 MHz;
- Višegigabitne WAS/RLANs u opsegu 57-66 GHz.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za širokopojasne sisteme za prenos podataka dati su u Tabeli 3.

Tabela 3: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za širokopojasne sisteme za prenos podataka

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a1	863-868 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 2,8% Za pristupnu tačku mreže: D ≤ 10% (n.3.1)	> 600 kHz ≤ 1 MHz	ERC/REC 70-03		Korišćenje za mreže za širokopojasni prenos podataka. Na cijeli ili dio ovog opsega se takođe odnose tačke 1.1, 1.2, 1.10 i 1.11 Aneksa 1	Ne, osim za spoljne pristupne tačke mreže
a2	915,8-919,4 MHz	25 mW e.r.p.	D ≤ 2,8% Za pristupnu tačku mreže: D ≤ 10% (n.3.1)	> 600 kHz ≤ 1 MHz	ERC/REC 70-03		Mreže za širokopojasni prenos podataka (n.3.1 i n.3.2). Svi nomadski i mobilni uređaji kontrolišu se posredstvom glavne pristupne tačke mreže (NAP). Na cijeli ili dio ovog opsega se takođe odnose tačke 1.1, 1.2 i 1.11 Aneksa 1	Ne, osim za NAP
b	2400-2483,5 MHz	100 mW e.i.r.p.	Oprema posjeduje implementiran odgovarajući mehanizam za zajedničko korišćenje spektra (npr. LBT, DAA)	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 328	Za širokopojasne modulacije, izuzev FHSS, maksimalna gustina e.i.r.p. je ograničena na 10 mW/MHz. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1 i 1.6 Aneksa 1	Ne, osim za spoljne bežične pristupne sisteme
c1	5150-5350 MHz (n.3.3)	200 mW maksimalna srednja e.i.r.p.	bez ograničenja		ECC/DEC/(04)08	EN 301 893	Koristi samo za unutrašnje bežične pristupne sisteme (n.3.4 i n.3.5). Maksimalna srednja gustina e.i.r.p. ograničena na 10 mW/MHz u svakom podopsegu širine 1 MHz	Ne
c2	5470-5725 MHz (n.3.3)	1 W max srednja e.i.r.p.	bez ograničenja		ECC/DEC/(04)08	EN 301 893	Koristi i za spoljne i za unutrašnje bežične pristupne sisteme. Maksimalna srednja gustina e.i.r.p. ograničena na 50 mW/MHz u svakom podopsegu širine 1 MHz	Ne, osim za spoljne bežične pristupne sisteme
c3	5945-6425 MHz	23 dBm	LPI uređaji		ECC/DEC/(20)01	EN 303 687	Koristi samo za unutrašnje bežične pristupne sisteme, uključujući vozove i vazduhoplove	Ne

		14 dBm	VLP uređaji				Koristi i za spoljne i za unutrašnje bežične pristupne sisteme.	
d1	57-71 GHz	40 dBm e.i.r.p. 23 dBm/MHz gustina e.i.r.p.	Oprema posjeduje implementiran odgovarajući mehanizam za zajedničko korišćenje spektra			EN 302 567	Fiksne instalacije za upotrebu u otvorenom prostoru nisu dozvoljene.	Ne
d2	57-71 GHz	40 dBm e.i.r.p. 23 dBm/MHz gustina e.i.r.p. i maksimalna predajna snaga od 27 dBm na ulazu ili uzlazima antene	Oprema posjeduje implementiran odgovarajući mehanizam za zajedničko korišćenje spektra		ECC Report 228			Ne
d3	57-71 GHz	55 dBm e.i.r.p. 38 dBm/MHz gustina e.i.r.p. i dobitak predajne antene ≥ 30 dBi	Oprema posjeduje implementiran odgovarajući mehanizam za zajedničko korišćenje spektra		ECC Report 228			Ne
e	57-66 GHz	40 dBm srednja e.i.r.p. Ako je implemetirana kontrola predajne snage, ova vrijednost odgovara najvećem nivou snage u opsegu kontrole za vrijeme trajanja predajnog impulsa	Oprema posjeduje implementiran odgovarajući mehanizam za zajedničko korišćenje spektra (npr. LBT, DAA)	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 567	Fiksne instalacije za upotrebu u otvorenom prostoru nisu dozvoljene. Maksimalna srednja gustina e.i.r.p. je ograničena na 13 dBm/MHz.	Ne

Napomene uz Tabelu 3:

n.3.1: Pristupna tačka mreže u mrežama za prenos podataka je fiksna zemaljski uređaj kratkog dometa koji ima funkciju tačke povezivanja drugih uređaja kratkog dometa u mrežama za prenos podataka do servisnih platformi izvan mreža za prenos podataka. Termin mreža za prenos podataka odnosi se na nekoliko SRD uređaja, uključujući pristupnu tačku mreže, kao mrežnu komponentu i bežične konekcije koje ih povezuju.

n.3.2: Obavezno je prijavljivanje za NAP u cilju administriranja zajedničkog korišćenja lokacija i/ili u cilju primjene tehnika za smanjenje vjerovatnoće pojave interferencije kako bi se obezbijedila zaštita radio službama.

n.3.3: WAS/RLAN sistemi koji rade u opsegu 5250-5350 MHz i 5470-5725 MHz moraju imati mogućnost kontrole predajne snage (TPC), koja obezbjeđuje, u prosjeku, faktor slabljenja od najmanje 3 dB u odnosu na maksimalno dozvoljenu izlaznu snagu sistema. Ukoliko se ne upotrebljava kontrola predajne snage (TPC) maksimalno dozvoljena srednja e.i.r.p. i odgovarajuća srednja gustina e.i.r.p. moraju biti redukovane za 3 dB u odnosu na vrijednosti date u odgovarajućim posebnim napomenama za ove opsege. Zaštita odgovarajućeg nivoa mora se obezbijediti tehnikama smanjenja snage shodno zahtjevima za detekciju, radni režim i odziv, kao što je navedeno u Preporuci ITU-R M.1652 (Annex 1), da bi se obezbijedilo kompatibilno funkcionisanje sa radio-determinacijskim sistemima (radarima). Osim prethodnog, treba obezbijediti da vjerovatnoća selekcije kanala bude ista za sve raspoložive kanale, u cilju obezbjeđivanja, u prosjeku, približno uniformne raspodjele opterećenja navedenih opsega.

n.3.4: U opsegu 5150-5250 MHz, unutrašnji bežični pristupni sistemi uključuju i instalacije unutar drumskih vozila, željezničkih kompozicija i vazduhoplova, kao i limitiranu spoljašnju upotrebu (Ako se koristi na otvorenom, oprema ne smije biti pričvršćena na fiksnu instalaciju ili na vanjsku karoseriju cestovnih vozila, fiksnu infrastrukturu ili fiksnu vanjsku antenu). Korišćenje od strane vazduhoplovnih sistema bez posade (UAS) je limitirano na opseg 5170-5250 MHz.

n.3.5: Korišćenje opsega 5250-5350 MHz je moguće samo unutar građevinskih objekata.

1.4 SRD uređaji za primjene u željeznici

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na SRD uređaje za primjene u željeznici i koji mogu biti namijenjeni za sljedeće aplikacije:

- Balise up-link (zemlja-voz) sisteme uključujući Eurobalise (opseg a),
- Loop up-link (zemlja-voz) sisteme uključujući Euroloop (opseg b),

- Balise "tele-powering" i down link (voz-zemlja) sisteme uključujući Eurobalise i aktivaciju Loop/Euroloop aplikacija (opseg c) i
- Sisteme za automatsku identifikaciju vozila uključujući kočenje posredstvom radarskih senzora na nivou željezničkog ukrštanja (opseg d).

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za primjene u željeznici dati su u Tabeli 4.

Tabela 4: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za primjene u željeznici

Radio-frekvencija/opseg	Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 984-7484 kHz	9 dBμA/m na 10 m	D ≤ 1%	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 608	Emitovanje samo po prijemu Balise / Eurobalise tele-powering signala od voza. Centralna frekvencija 4234 kHz	Ne
b 7,3-23,0 MHz	-7 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 609	Maksimalna jačina polja u podopsegu širine od 10 kHz, prostorno usrednjena na svakih 200 m dužine. Emitovanje samo u prisustvu voza. Signal proširenog spektra, kodna dužina: 472 Chips. Centralna frekvencija 13,547 MHz	Ne
c 27,090-27,100 MHz	42 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 608	"Tele-powering" i down-link signal za Balise / Eurobalise. Opciono se može koristiti i za aktiviranje Loop/Euroloop aplikacija. Centralna frekvencija 27,095 MHz. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne
d 76-77 GHz	55 dBm vršna e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 301 091	Sistem za identifikaciju vozila uključujući kočenje posredstvom radarskih senzora na nivou željezničkog ukrštanja. Srednja snaga 50 dBm ili 23,5 dBm za impulsni radar. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.5 i 1.6 Aneksa 1	Ne

1.5 Putno-transportna i saobraćajna telemetrija (RTTT)

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na radio sisteme za transportnu i saobraćajnu telemetriju (putna, željeznička i vodena, s različitim tehničkim ograničenjima za svaku od navedenih), upravljanje saobraćajem, navigaciju i upravljanje mobilnošću. Tipična korištenja odnose se na interfejs između različitih vidova transporta, komunikaciju između vozila, između vozila i fiksne infrastrukturne instalacije, kao i radarske sisteme. Radar na motornom vozilu definiše se kao pokretni radarski uređaj koji podržava funkcije automobila.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za RTTT uređaje dati su u Tabeli 5.

Tabela 5: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za RTTT uređaje

Radio-frekvencija/opseg	Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 5795-5805 MHz	2 W e.i.r.p. 8 W e.i.r.p.	bez ograničenja		ERC/REC 70-03	EN 300 674		Ne
b 5805-5815 MHz	2 W e.i.r.p. 8 W e.i.r.p.	bez ograničenja		ERC/REC 70-03	EN 300 674		Ne

c1	5875-5925 MHz	23 dBm/MHz e.i.r.p. 33 dBm e.i.r.p. sa TPC sa 30 dB		10 MHz	ECC/DEC/(08)01	EN 302 571	ITS	Ne
c2	5925-5935 MHz	23 dBm/MHz e.i.r.p. 33 dBm e.i.r.p. sa TPC sa 30 dB		10 MHz	ECC/DEC/(08)01	EN 302 571	ITS za gradske i prigradske željezničke linije	Ne
c3	5855-5875 MHz	-3 dBm/MHz e.i.r.p. 55 dBm vršna e.i.r.p.			ECC/REC/(08)01 ERC/REC 70-03	EN 302 571	Za ITS primjene nenamijenjene za bezbjednost saobraćaja	Ne
d0	21,65-26,65 GHz				ECC/DEC/(04)10 ERC/REC 70-03	EN 302 288	Automobilski radari kratkog dometa (SRR). Nova SRR oprema se više ne može stavljati na tržište. Postojeća oprema se može koristiti do kraja upotrebe vozila.	Ne
d1	24,050-24,075 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja		ERC/REC 70-03	EN 302 858	Radari na vozilima	Ne
d2	24,075-24,150 GHz	0,1 mW e.i.r.p.	bez ograničenja		ERC/REC 70-03	EN 302 858	Radari na vozilima	Ne
		100 mW e.i.r.p.	DT ≤ 4μs/40 kHz za svakih 3 ms		ERC/REC 70-03	EN 302 858	Automobilski radari. Pristup spektru i tehnike u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije dati su za uređaje montirane iza amortizera. Ako se vrši montiranje bez amortizera, primjenjuje se ograničenje maksimalnog DT od 3μs/40kHz za svakih 3 ms. Pored ograničenja maksimalnog DT, primjenjuje se ograničenje od 250 kHz za minimalni opseg modulacije (za FMCW ili signale sa frekvencijskim korakom) ili minimalni trenutni opseg (za impulsne signale).	Ne
			DT ≤ 1ms/40 kHz za svakih 40 ms				Automobilski radari. Pristup spektru i tehnike u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije dati su za uređaje montirane iza amortizera ili bez amortizera. Pored ograničenja maksimalnog DT, primjenjuje se ograničenje od 250 kHz za minimalni opseg modulacije (za FMCW ili signale sa frekvencijskim korakom) ili minimalni trenutni opseg (za impulsne signale).	Ne
d3	24,150-24,250 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja		ERC/REC 70-03	EN 302 858	Radari na vozilima	Ne
e	63-64 GHz	40 dBm			ECC/DEC/(09)01	EN 302 686	ITS	Ne
f1	76-77 GHz	55 dBm vršna e.i.r.p.	(n.5.1)	bez razmaka	ERC/REC 70-03 ECC Report 262	EN 301 091	Samo za vozila na putevima i infrastrukturne sisteme. Prosječna snaga iznosi 50 dBm, a za pulsne radare 23,5 dBm. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.4 i 1.6 Aneksa 1	Ne
f2	76-77 GHz				ECC/DEC/(16)01 ERC/REC 70-03	EN 303 360	Za radare za detekciju prepreka kod upravljanja letjelicama s rotorima (elisama). Korištenje nije dozvoljeno u blizini radio-astronomskih opservatorija. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.4 i 1.6 Aneksa 1	Ne

Napomena uz Tabelu 5:

n.5.1: Fiksni transportni radari infrastrukturnih sistema moraju imati sposobnost skeniranja u cilju ograničenja vremena osvetljenja i obezbijediti minimalno vrijeme koegzistencija sa automobilskim radarima.

tišine da bi se omogućila

1.6 SRD uređaji za primjene u radio-determinaciji

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na SRD uređaje koji se koriste u radio-determinaciji. Parametri dati ovom tačkom obuhvataju i opremu za detekciju pokreta i uzbunu. Radio-determinacija podrazumijeva određivanje pozicije, brzine i/ili drugih karakteristika objekta, odnosno obezbjeđivanje informacija o navedenim karakteristikama, na osnovu poznavanja propagacije radio talasa.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za primjene u radio-determinaciji dati su u Tabeli 6.

Tabela 6: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za primjene u radio-determinaciji

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	30 MHz-12,4 GHz				ECC/DEC/(06)08 ERC/REC 70-03		Zemljani i zidni radarski sistemi za sondiranje	Ne
b	2200-8000 MHz				ECC/DEC/(07)01 ERC/REC 70-03	EN 302 065	Senzori za materijale u građevinarstvu	Ne
c	2400-2483,5 MHz	25 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/DEC/(01)08 ERC/REC 70-03	EN 300 440	Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1 i 1.3 Aneksa 1	Ne
d	3100-4800 MHz				ECC/REC/(11)09 ERC/REC 70-03	EN 302 065	Za UWB sisteme za praćenje lokacije tipa 2 (LT2)	Ne
e	3100-4800 MHz				ECC/REC/(11)10 ERC/REC 70-03	EN 302 065	Za UWB primjene za praćenje lokacije u hitnim situacijama i nepogodama (LAES)	Ne
f1	4,5-7,0 GHz	-41,3 dBm/MHz e.i.r.p. van zatvorenog testnog rezervoara	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 372	Sonde za radarsko određivanje nivoa u rezervoarima (TLPR)	Ne
f2	8,5-10,6 GHz	-41,3 dBm/MHz e.i.r.p. van zatvorenog testnog rezervoara	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 372	Sonde za radarsko određivanje nivoa u rezervoarima (TLPR). Za opseg 10,6 GHz-10,7 GHz, neželjena izračena emisija van rezervoara mora biti manja od -60 dBm/MHz e.i.r.p.	Ne
f3	24,05-24,25 GHz	-41,3 dBm/MHz e.i.r.p. van zatvorenog testnog rezervoara	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Sonde za radarsko određivanje nivoa u rezervoarima (TLPR)	Ne
f4	57-64 GHz	-41,3 dBm/MHz e.i.r.p. van zatvorenog testnog rezervoara	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 372	Sonde za radarsko određivanje nivoa u rezervoarima (TLPR). Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne
f5	75-85 GHz	-41,3 dBm/MHz e.i.r.p. van zatvorenog testnog rezervoara	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 372	Sonde za radarsko određivanje nivoa u rezervoarima (TLPR)	Ne
g1	6,0-8,5 GHz			bez razmaka	ECC/DEC/(11)02 ERC/REC 70-03	EN 302 729	Sonde za radarsko određivanje nivoa koje se koriste u industriji (LPR).	Ne
g2	24,05-26,0 GHz			bez razmaka	ECC/DEC/(11)02 ERC/REC 70-03	EN 302 729	Sonde za radarsko određivanje nivoa koje se koriste u industriji (LPR).	Ne

g3	57-64 GHz			bez razmaka	ECC/DEC/(11)02 ERC/REC 70-03	EN 302 729	Sonde za radarsko određivanje nivoa koje se koriste u industriji (LPR). Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne
g4	75-85 GHz			bez razmaka	ECC/DEC/(11)02 ERC/REC 70-03	EN 302 729	Sonde za radarsko određivanje nivoa koje se koriste u industriji (LPR).	Ne
h	9200-9500 MHz	25 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440		Ne
i	9500-9975 MHz	25 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440		Ne
j	10,5-10,6 GHz	500 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440		Ne
k	13,4-14,0 GHz	25 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440		Ne
l	17,1-17,3 GHz	+26 dBm e.i.r.p.	DAA	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Zemaljski sintetički radari (GBSAR). Posebni zahtjevi za antenski dijagram radara i implementaciju DAA tehnike primjenjuju se prema ETSI standardu EN 300 440	Ne
m	24,05-24,25 GHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Priloga	Ne
n1	100 Hz-148 kHz	46 dBμV/m na rastojanju 10 m na 100 Hz van NMR uređaja	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03		Uređaji sa zatvorenom primjenom nuklearne magnetne rezonanse (NMR). Jačina magnetnog polja opada 10dB/decadi iznad 100 Hz	Ne
n2	148-5000 kHz	-15 dBμV/m na rastojanju 10 m van NMR uređaja	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03		Uređaji sa zatvorenom primjenom nuklearne magnetne rezonanse (NMR)	Ne
n3	5000 kHz-30 MHz	-5 dBμV/m na rastojanju 10 m van NMR uređaja	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03		Uređaji sa zatvorenom primjenom nuklearne magnetne rezonanse (NMR)	Ne
n4	30-130 MHz	-36 dBm e.r.p van NMR uređaja	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03		Uređaji sa zatvorenom primjenom nuklearne magnetne rezonanse (NMR)	Ne
o	76-77 GHz				ECC/DEC/(21)02 ERC/REC 70-03		Zemaljski sintetički radari visoke definicije (HD-GBSAR). Korištenje nije dozvoljeno u blizini radio- astronomske opservatorije (RAS) u slučaju direktne vidljivosti. Posebni zahtjevi za antenski dijagram radara radi isključivanja zone RAS i implementacija DAA tehnike primjenjuju se u slučaju spoljnje upotrebe HD-GBSAR. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.4 i 1.5 Aneksa 1	Ne

1.7 Alarmi

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na alarmne sisteme, uključujući alarme za uzbunjivanje i alarme za sigurnost i bezbjednost. Pojedini opsezi su predviđeni za sljedeće primjene:

- opsezi a), b), c) i e) za alarme;
- opseg d) za alarme za uzbunjivanje.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za alarme dati su u Tabeli 7.

Tabela 7: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za alarme

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerojatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI Standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	868,600-868,700 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 1,0\%$	≤ 25 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Cijeli opseg se može koristiti kao jedan kanal za prenos podataka velikom brzinom	Ne
b	869,200-869,250 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	≤ 25 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Alarmi za uzbunjivanje	Ne
c	869,250-869,300 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 0,1\%$	≤ 25 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
d	869,300-869,400 MHz	10 mW e.r.p.	$D \leq 1,0\%$	≤ 25 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
e	869,650-869,700 MHz	25 mW e.r.p.	$D \leq 10\%$	≤ 25 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne

1.8 SRD uređaji za upravljanje modelima

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na SRD uređaje za upravljanje modelima u svrhu kontrole kretanja modela u vazduhu, na zemlji ili iznad ili ispod površine vode.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za upravljanje modelima dati su u Tabeli 8.

Tabela 8: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za upravljanje modelima

Radio-frekvencija/opseg	Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a1	26990-27000 kHz	100 mW e.r.p.	≤ 10 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 220	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne
a2	27040-27050 kHz						
a3	27090-27100 kHz						
a4	27140-27150 kHz						
a5	27190-27200 kHz						
b	34,995-35,225 MHz	100 mW e.r.p.	≤ 10 kHz	ERC/DEC(01)11 ERC/REC 70-03	EN 300 220	Samo za leteće modele	Ne
c1	40,66-40,67 MHz	100 mW e.r.p.	≤ 10 kHz	ERC/DEC(01)12 ERC/REC 70-03	EN 300 220		Ne
c2	40,67-40,68 MHz						
c3	40,68-40,69 MHz						
c4	40,69-40,7 MHz						

1.9 SRD uređaji za indukcionu aplikaciju

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na SRD uređaje za indukcionu aplikaciju koje obuhvataju imobilizaciju automobila, uređaje za radio-frekvencijsku identifikaciju (RFID) koji uključuju npr. uređaje za automatsku identifikaciju artikala, sisteme za nalaženje izgubljene imovine, alarmne sisteme, uređaje za kontrolu zagađenja, ličnu identifikaciju, kontrolu pristupa, detektore blizine, protiv-provalne sisteme, sisteme za lociranje, sisteme za prenos podataka ka ručnim uređajima, protiv-provalne sisteme uključujući RF protiv-provalne indukcionu sisteme (npr. EAS), detektore metala i blizine, bežični sistemi kontrole, identifikacija životinja, detekcija kablova, bežične govorne veze i automatsku naplatu putarine.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za indukcionu aplikaciju dati su u Tabeli 9.

Tabela 9: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za indukcione aplikacije

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Modulacija / maksimalna zauzetost širine opsega	Referentni ECC dokument	ETSI Standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a0	100 Hz-9 kHz	82 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 303 660 EN 303 447 EN 303 454	Veličina antene < 1/20 talasne dužine (n.9.1). Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.10 Aneksa 1	Ne
a1	9-90 kHz (n.9.2)	72 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330 EN 303 447 EN 303 454	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena. Nivo polja signala opada 3 dB/oct na 30 kHz	Ne
a2	90-119 kHz (n.9.2)	42 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330 EN 303 447 EN 303 454	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena	Ne
a3	119-135 kHz (n.9.2)	66 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	(n.9.3)	ERC/REC 70-03	EN 300 330 EN 303 447 EN 303 454	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena. Nivo polja signala opada 3 dB/oct na 119 kHz	Ne
b	135-140 kHz	42 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano NON-RECEIVED	ERC/REC 70-03	EN 300 330 EN 303 447 EN 303 454	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena	Ne
c	140-148,5 kHz	37,7 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330 EN 303 447 EN 303 454	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena	Ne
d	400-600 kHz	-8 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330	Samo za RFID. U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena. Maksimalna jačina polja je definisana u opsegu širine 10 kHz. Maksimalno dozvoljena ukupna jačine magnetnog polja je -5 dBμA/m na 10m za sisteme koji koriste širinu opsega veću od 10kHz kada se mjeri na centralnoj frekvenciji uz poštovanje ograničenja gustine (-8 dBμA/m za širinu opsega od 10kHz). Ovi sistemi trebaju da rade sa minimalnom radnom širinom opsega od 30kHz.	Ne
e	3155-3400 kHz	13,5 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena	Ne
f	6765-6795 kHz	42 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330		Ne
g	7400-8800 kHz	9 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330		Ne
h	10200-11000 kHz	9 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330		Ne
i	13,553-13,567 MHz	42 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	(n.9.4)	ERC/REC 70-03	EN 300 330	Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne
j	13,553-13,567 MHz	60 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	(n.9.4)	ERC/REC 70-03 ECC Report 208	EN 300 330	Samo za RFID. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Ne
k1	148,5 kHz-5 MHz	-15 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330 EN 302 536	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena. Maksimalna jačina polja je definisana u opsegu širine 10 kHz. Maksimalno dozvoljena ukupna jačina polja je -5 dBμA/m na 10 m za sisteme koji koriste širinu opsega	Ne

							veću od 10 kHz uz poštovanje ograničenja gustine (-15 dBμA/m u opsegu 10 kHz)	
k2	5-30 MHz	-20 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 330	U slučaju korišćenja spoljašnje antene, može se koristiti samo "loop coil" antena. Maksimalna jačina polja je definisana u opsegu širine 10 kHz. Maksimalno dozvoljena ukupna jačina polja je -5 dBμA/m na 10 m za sisteme koji koriste širinu opsega veću od 10 kHz uz poštovanje ograničenja gustine (-20 dBμA/m u opsegu 10 kHz)	Ne

Napomene uz Tabelu 9:

- n.9.1: Veličina antene je opisana kao udaljenost između one dvije tačke antene koje imaju najveće rastojanje između sebe (npr. za antenu u obliku pravougaonika to je dijagonala, a za antenu u obliku kruga, to je prečnik).
- n.9.2: U podopsezima a1), a2) i a3) u slučaju korišćenja „loop“ antene integrisane ili neintegrisane sa površinom između 0,05m² i 0,16m², jačina polja se smanjuje za 10*log (oblast/0,16m²); za površinu antene manju od 0,05m² jačina polja se smanjuje za 10dB.
- n.9.3: RFID uređaji koji rade u opsegu 119-135 kHz moraju zadovoljiti spektralnu masku datu u standardu EN 300 330. Na ovaj način će biti omogućeno jednovremeno korišćenje različitih pod-opsega unutar opsega 90-148,5 kHz.
- n.9.4: Uređaji koji rade u opsegu 13,56 MHz moraju zadovoljiti masku emitovanja i zahtjeve antene za sve kombinovane frekvencijske segmente (uključujući granice u podopsegu k1) i k2)) kao što je i opisano u standardu EN 300 330. Na ovaj način će biti omogućeno jednovremeno korišćenje podopsega i) i j) zajedno sa granicama podopsega k1) i k2).

1.10 Radio-mikrofoni i pomagala za osobe oštećenog sluha

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na radio-mikrofone (poznati i kao bežični mikrofoni), uključujući i pomagala za osobe oštećenog sluha (poznati i kao pomoćni slušni aparati) i bežične i audio i multimedijalne streaming sisteme. Radio-mikrofoni su mali predajnici, male snage (tipično 50 mW ili manje), dizajnirani da se nose na tijelu ili u ruci, za prenos zvuka. Predajnici su izrađeni za specifične korisnike i mogu varirati od malih i portabilnih uređaja do modula koji se montiraju u reku kao dio višekanalnog sistema. Slušni aparati su specifične aplikacije radio mikrofona koje prenose akustični signal radija do prijemnika slušnih pomagala. Bežični audio i multimedijalni streaming sistemi se koriste za audio/video emitovanje i audio/video signale za sinhronizovanje uključujući bežične zvučnike i bežične slušalice. Predajnici male snage koji rade u opsegu za FM radiodifuziju 87,5 MHz do 108 MHz (Band II low power FM transmitter) se koriste za realizaciju RR veze između ličnog audio uređaja, uključujući i mobilni telefon, i sistema u autu ili u kućnom okruženju itd. Pomoćni slušni sistemi (ALS) su za upotrebu od strane osoba oštećenog sluha na javnim mjestima kao što su aerodromi, željezničke stanice, crkve i pozorišta gdje je predajnik konektovan na audio program ili sistem javnog razglasa, a prijemnik se nosi od strane osoba oštećenog sluha ili je integrisan u slušna pomagala korisnika.

Donji opsezi se koriste za sljedeće primjene:

- opsezi b), c1), c2), d) i g) za pomoćne slušne uređaje (ALD),
- opsezi a1), e), f1), f2), f3), f4), g), h1), h2), h3), j1), j2) i j3) za radio-mikrofone,
- opsezi g) i j2) za bežične i multimedijalne streaming sisteme,
- opseg a2) za predajnike male snage koji rade u opsegu za FM i
- opseg i) za pomoćne slušne sisteme
- opseg a0) za indukcijske „loop“ sisteme koji su namijenjeni za pomaganje osobama sa oštećenim sluhom.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za radio-mikrofone i pomagala za osobe oštećenog sluha dati su u Tabeli 10.

Tabela 10: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za radio-mikrofone i pomagala za osobe oštećenog sluha

Radio-frekvencija/opseg	Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI Standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a0 100 Hz-9 kHz	100 dBμA/m na 10 m	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 303 348 EN 300	Indukcijski „loop“ sistemi koji su namijenjeni za pomaganje osobama sa oštećenim sluhom. Veličina antene je	Ne

						422	manja od 1/20 talasne dužine (n.10.1). Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.9 Aneksa 1	
a1	29,7-47,0 MHz	10 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	50 kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio mikrofoni. Na principu podešavanja. -mikrofoni. Na principu podešavanja.	Ne
a2	87,5-108 MHz	50nW e.i.r.p.	Bez ograničenja	200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 301 357	Predajnici male snage koji rade u opsegu za FM	Ne
b	169,4-174 MHz	10 mW e.i.r.p.	Bez ograničenja	50kHz	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Pomoćni slušni uređaj. Na principu podešavanja.	Da
c1	169,4-169,475 MHz	500 mW e.i.r.p.	Bez ograničenja	≤50kHz	ERC/REC 70-03 ECC/DEC/(05)02	EN 300 422	Pomoćni slušni uređaj. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1 i 1.2 Aneksa 1	Da
c2	169,4875-169,5875 MHz	500 mW e.i.r.p.	Bez ograničenja	≤50kHz	ERC/REC 70-03 ECC/DEC/(05)02	EN 300 422	Pomoćni slušni uređaj. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.1 Aneksa 1	Da
d	173,965-216 MHz	10 mW e.i.r.p.	(n.10.2 i n.10.3)	≤50 kHz	ERC/REC 70-03 ECC Report 230	EN 300 422	Pomoćni slušni uređaj. Na principu podešavanja.	Da
e	174-216 MHz	50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Na principu podešavanja.	Ne
f1	470-786 MHz	50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Na principu podešavanja.	Ne
f2	786-789 MHz	12 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03 ECC/DEC/(09)03, Annex 3	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Na principu podešavanja.	Ne
f3	823-826 MHz	20 mW e.i.r.p. / 100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ECC/DEC/(09)03, Annex 3 ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni Ograničenje od 100mW za opremu koja se nosi na tijelu.	Ne
f4	826-832 MHz	100 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ECC/DEC/(09)03, Annex 3 ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Na principu podešavanja.	Ne
g	863-865 MHz	10 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422 EN 301 357	Radio-mikrofoni, bežični audio i multimedijalni striming sistemi. Radio-frekvencijski opseg je takođe identifikovan u prilogu 1.1 Aneksa 1	Ne
h1	1350-1400 MHz	20 mW e.i.r.p. / 50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja/SSP	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Za opremu koja se nosi na tijelu ili opremu koja koristi SSP implementiranu za opseg 1350-1400 MHz ograničeno na 50 mW.	Ne
h2	1492-1518 MHz	50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Na principu podešavanja. Ograničeno na unutrašnju upotrebu.	Ne
h3	1518-1525 MHz	50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Na principu podešavanja. Ograničeno na unutrašnju upotrebu	Ne
i	1656,5-1660,5 MHz	2mW e.i.r.p./ 600 kHz e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03 ECC Report 270	EN 300 422	Pomoćni slušni sistemi	Ne
j1	1785-1795 MHz	20 mW e.i.r.p. / 50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Za opremu koja se nosi na tijelu ili opremu koja koristi SSP implementiranu za opseg 1785-1804,8 MHz ograničeno na 50 mW.	Ne
j2	1795-1800 MHz	20 mW e.i.r.p. / 50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422 EN 301 357	Radio-mikrofoni uključujući i bežične audio i multimedijalne streaming uređaje. Individualno licenciranje može biti zahtijevano. Za opremu koja se nosi na tijelu ili opremu koja koristi SSP implementiranu za opseg 1785-1804,8	Ne

							MHz ograničeno na 50 mW.	
j3	1800-1804,8 MHz	20 mW e.i.r.p / 50 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	Nije specificirano	ERC/REC 70-03	EN 300 422	Radio-mikrofoni. Za opremu koja se nosi na tijelu ili opremu koja koristi SSP implementiranu za opseg 1785-1804,8 MHz ograničeno na 50 mW.	Ne

Napomene uz Tabelu 10:

n.10.1: Veličina antene je opisana kao udaljenost između one dvije tačke antene koje imaju najveće rastojanje između sebe (npr. za antenu u obliku pravougaonika to je dijagonala, a za antenu u obliku kruga, to je prečnik).

n.10.2: Minimalna vrijednost polja koja se štiti za DAB prijemnik je 35 dBμV/m kako bi se obezbijedila zaštita DAB prijemnika smještenog na 1,5m od pomoćnog slušnog uređaja (ALD) i ona je predmet mjerenja jačine DAB signala napravljenih oko mjesta gdje radi ALD.

n.10.3: Pomoćni slušni uređaj treba obavezno da radi barem 300kHz udaljen od ivice zauzetog DAB kanala.

1.11 SRD uređaji za primjene u radio-frekvencijskoj identifikaciji

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na uređaje za radio-frekvencijsku identifikaciju (RFID) koji uključuju npr. uređaje za automatsku identifikaciju artikala, sisteme za nalaženje izgubljene imovine, alarmne sisteme, uređaje za kontrolu zagađenja, ličnu identifikaciju, kontrolu pristupa, detektore blizine, protiv-provalne sisteme, sisteme za lociranje, sisteme za prenos podataka ka ručnim uređajima i bežične sisteme za kontrolu. Ostale vrste RFID sistema mogu se koristiti u skladu sa drugim relevantnim tačkama ovog priloga.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za RFID uređaje dati su u Tabeli 11.

Tabela 11: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za RFID uređaje

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI Standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	865-868 MHz	2 W e.r.p. (n.11.1)	(n.11.4)	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 302 208	Operativan samo kada je neophodno izvoditi namjeravane operacije, npr. kada se očekuje da postoje RFID tagovi. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1 i 1.2 Aneksa 1	Ne
a1	865,0-865,6 MHz	100 mW e.r.p.	bez ograničenja	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 302 208	(n.11.3)	Ne
a2	865,6-867,6 MHz	2 W e.r.p.	bez ograničenja	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 302 208	(n.11.3)	Ne
a3	867,6-868,0 MHz	500 mW e.r.p.	bez ograničenja	≤ 200 kHz	ERC/REC 70-03	EN 302 208	(n.11.3)	Ne
b	915-921 MHz	4 W e.r.p. (n.11.2.)	Za ER-GSM zaštitu (918-921 MHz, gdje je primjenljivo), DAA se zahtijeva	≤ 400 kHz		EN 302 208	Operativan samo kada je neophodno izvoditi namjeravane operacije, npr. kada se očekuje da postoje RFID tagovi. Na ovaj opseg se takođe odnose tačke 1.1, 1.2 i 1.3 Aneksa 1.	Ne
c1	2446-2454 MHz	≤500 mW e.i.r.p.	bez ograničenja	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440		Ne
c2	2446-2454 MHz	>500 mW - 4W e.i.r.p.	D ≤15% Treba koristiti FHSS tehniku	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 300 440	Nivoi snaga iznad 500 mW su ograničeni na upotrebu unutar zgrada i radni ciklus (D) za sve emisije mora biti manje od 15% u bilo kom periodu trajanja 200 ms (30 ms ON / 170 ms OFF)	Ne

Napomene uz Tabelu 11:

n.11.1: Ispitivačke emisije sa 2 W e.r.p. su dozvoljene samo na četiri kanala sa centralnim frekvencijama 865,7 MHz, 866,3 MHz, 866,9 MHz i 867,5 MHz svaki sa maksimalnom širinom od 200kHz. RFID tagovi detektuju signale veoma male snage (-20 mW e.r.p.) u radio-frekvencijskom opsegu oko RFID ispitivačkih kanala.

n.11.2: Emisije interogatora u opsegu b) sa 4 W e.r.p. su dozvoljene samo na tri kanala sa centralnim frekvencijama 916,3 MHz, 917,5 MHz, 918,7 MHz i 919,9 MHz svaki sa maksimalnom širinom opsega od 200kHz. RFID tagovi detektuju signale veoma male snage (-10 mW e.r.p.) u radio-frekvencijskom opsegu oko RFID ispitivačkih kanala.

n.11.3: Upotreba uređaja RFID interogatora koji su stavljeni na tržište prije datuma povlačenja odluke EC Decision 2006/804/EC je dozvoljena u skladu sa odredbama EC Decision 2006/804/EC (vidjeti podopsege a1), a2) i a3)) prije datuma povlačenja.

n.11.4: Maksimalni period neprekidne emisije interogatora na kanalu neće preći 4s i period između uzastopnih emisija interogatora na istom kanalu će biti barem 100 ms kako bi se obezbijedila najefikasnija upotreba dostupnih kanala.

n.11.5: U opsegu c2) bilo koje emisije od RFID uređaja mjereno van zgrade na rastojanju 10 m ne smiju preći jačinu polja koja potiče od RFID uređaja snage 500 mW montiranog van zgrade mjereno na istom rastojanju. Kada se zgrada sastoji od većeg broja prostorija, kao što su prodavnice u pasažu ili tržnom centru onda mjerenja treba da budu u odnosu na granice prostorija korisnika unutar zgrade.

n.11.6: U opsezima a1), a2) i a3) centralne frekvencije kanala su 864,9 MHz + (0,2 MHz * redni broj kanala).

n.11.7: Raspoloživi redni brojevi kanala za svaki opseg su: za opseg a1) - kanali sa rednim brojem 1 do 3, za opseg a2) - kanali sa rednim brojem 4 do 13, za opseg a3) - kanali sa rednim brojem 14 do 15.

n.11.7: Određenoj opremi se može dozvoliti rad u više pod-opsega.

n.11.8: Tehnika "frekvencijskog skakanja" ili druge tehnike proširenog spektra (*spread spectrum*) ne smiju se koristiti.

n.11.9: RFID uređaji čija snaga može preći 500 mW moraju biti opremljeni automatskom kontrolom snage u cilju smanjenja izračene snage ispod 500 mW. Automatska kontrola snage mora garantovati smanjenje snage na maksimalnih 500 mW u slučajevima kada se uređaj kreće i koristi van granica zgrade korisnika ili gore opisanih prostorija.

1.12 Aktivni medicinski implant i njima pridružene periferije

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na aktivne medicinske implante i njima pridružene periferije.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za aktivne medicinske implante i njima pridružene periferije dati su u Tabeli 12.

Tabela12: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za aktivne medicinske implante i njima pridružene periferije

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	9-315 kHz	30 dBμA/m na 10 m	D ≤10%	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 195	Primjena za sisteme aktivnih medicinskih implanta ultra niske snage koji koriste tehnike indukcione petlje za potrebe telemetrije	Ne
b	30,0-37,5 MHz	1 mW e.r.p.	D ≤10%	bez razmaka	ERC/REC 70-03	EN 302 510	Primjena za medicinske membranske implante ultra niske snage za mjerenje krvnog pritiska	Ne
c	2483,5-2500 MHz	10 dBm e.i.r.p.	LBT+AFA i D < 10%	1 MHz	ERC/REC 70-03	EN 301 559	Za aktivne medicinske implante male snage i njima pridružene periferije, na koje se odnosi usaglašeni standard koji se primjenjuje. Pojedinačni predajnici mogu kombinovati susjedne kanale na dinamičkoj osnovi za povećanje širine opsega iznad 1 MHz. Periferne jedinice su samo za unutrašnju (<i>indoor</i>) upotrebu. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.13 Aneksa 1.	Ne
d	401-406 MHz	-	-	-	ECC/DEC/(01)17	EN 301 839 EN 302 537	ULP-AMI	Ne

1.13 SRD uređaji za prikupljanje medicinskih podataka i njima pridružene periferije

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih i regulatornih parametara koji se odnose na SRD uređaje za prikupljanje medicinskih podataka i njima pridružene periferije i uključuje prenos ne-zvučnih podataka prema i sa medicinskim uređajima koji služe u svrhu nadgledanja, dijagnostikovanja i liječenja pacijenata u zdravstvenim ustanovama ili u kući pacijenta, uključujući:

- ULP-WMCE primjene za zdravstvene pretrage kod koje imaju za cilj dobijanje slike visoke rezolucije pacijentovog probavnog trakta čime se obezbjeđuje neinvazivna dijagnostika i liječenje gastrointestinalnih oboljenja;
- Medicinski mrežni sistem tijela (MBANS) za bežično umrežavanje male snage mnoštva senzora i/ili pokretača kao što su hab uređaji postavljeni na/oko ljudskog tijela.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za prikupljanje medicinskih podataka i njima pridružene periferije dati su u Tabeli 13.

Tabela 13: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje za prikupljanje medicinskih podataka i njima pridružene periferije

Radio-frekvencija/opseg		Maksimalna snaga ili jačina magnetnog polja	Pristup spektru i zahtjevi u pogledu smanjenja vjerovatnoće pojave interferencije	Modulacija/ kanalni razmak	Referentni ECC dokument	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	430-440 MHz	-50 dBm/100kHz max e.r.p. gustina ali ne prelazi ukupnu snagu od -40dBm/10MHz (obje granice su za mjerenje van pacijentovog tijela)	bez ograničenja	≤ 10 MHz	EN 303 520	ULP-WMCE	Ne
b1	2483,5-2500 MHz	1 mW e.i.r.p.	Aдекватни механизми подјеле спектра ће бити имплементирани на опреми i $D \leq 10\%$	≤ 3 MHz	EN 303 203	MBANS, primjena samo u zdravstvenim ustanovama. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.12 Aneksa 1	Ne
b2	2483,5-2500 MHz	10 mW e.i.r.p.	Aдекватни механизми подјеле спектра ће бити имплементирани на опреми i $D \leq 2\%$	≤ 3 MHz	EN 303 203	MBANS, primjena samo u kući pacijenta. Na ovaj opseg se takođe odnosi tačka 1.12 Aneksa 1	Ne

2 UREĐAJI KRATKOG DOMETA (SRD) KOJI KORISTE ULTRA ŠIROKOPOJASNU TEHNOLOGIJU (UWB)

Pod ultra širokopojasnom (UWB) tehnologijom podrazumijeva se tehnologija za radiokomunikacije na kratkim rastojanjima, kod koje se energija generiše i prenosi raširena u radio-frekvencijskom opsegu veoma velike širine (značajno veće od 50 MHz), koji može preklapati više opsega namijenjenih različitim radiokomunikacionim službama. SRD uređaji koji koriste UWB tehnologiju mogu se koristiti za komunikacije, mjerenja, lociranje, nadzor i primjene u medicini.

2.1 Opšti parametri za SRD uređaje sa UWB tehnologijom

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i opštih tehničkih parametara koji se odnose na SRD uređaje sa UWB tehnologijom. Tehnički uslovi se ne odnose na uređaje koji se koriste na fiksnoj spoljašnjoj lokaciji ili koji su povezani na fiksnu spoljašnju antenu, uređaje koji su instalirani u letjećim modelima, avionima i drugim vazduhoplovima i uređaje instalirane na vozilima u putnom i željezničkom saobraćaju.

Radio-frekvencijski opsezi i opšti tehnički parametri za SRD uređaje sa UWB tehnologijom dati su u Tabeli 14.

Tabela 14: Radio-frekvencijski opsezi i opšti tehnički parametri za SRD uređaje sa UWB tehnologijom

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna srednja spektralna gustina e.i.r.p.	Maksimalna vršna e.i.r.p. (definisana za opseg širine 50 MHz)	Referentni ECC dokument	Obavezno prijavljivanje
a	ispod 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
b	1,6-2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
c	2,7-3,4 GHz (n.14.1 i n.14.2)	-70 dBm/MHz	-36 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne

d	3,4-3,8 GHz (n.14.1 i n.14.2)	-80 dBm/MHz	-40 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
e	3,8-4,2 GHz (n.14.1 i n.14.2)	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
f	4,2-4,8 GHz (n.14.1 i n.14.2)	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
g	4,8-6 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
h	6-8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
i	8,5-10,6 GHz (n.14.2)	-65 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
j	iznad 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne

Napomene uz Tabelu 14:

n.14.1: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz, uređajima sa implementiranom LDC tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisano za opseg širine 50 MHz.

n.14.2: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz i 8,5-9 GHz, uređajima sa implementiranom DAA tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisano za opseg širine 50 MHz.

2.2 SRD uređaji sa UWB tehnologijom koji su instalirani na vozilima u putnom i željezničkom saobraćaju

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji su instalirani na vozilima u putnom i željezničkom saobraćaju.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji su instalirani na vozilima u putnom i željezničkom saobraćaju dati su u Tabeli 15.

Tabela 15: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji su instalirani na vozilima u putnom i željezničkom saobraćaju

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna srednja spektralna gustina e.i.r.p.	Maksimalna vršna e.i.r.p. (definisana za opseg širine 50 MHz)	Referentni ECC dokument	Obavezno prijavljivanje
a	ispod 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
b	1,6-2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
c	2,7-3,4 GHz (n.15.1 i n.15.2)	-70 dBm/MHz	-36 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
d	3,4-3,8 GHz (n.15.1 i n.15.2)	-80 dBm/MHz	-40 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
e	3,8-4,2 GHz (n.15.1 i n.15.2)	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
f	4,2-4,8 GHz (n.15.1 i n.15.2)	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
g	4,8-6 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
h	6-8,5 GHz (n.15.1 i n.15.3)	-53,3 dBm/MHz	-13,3 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
i	8,5-10,6 GHz (n.15.2)	-65 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne
j	iznad 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(06)04	Ne

Napomene uz Tabelu 15:

n.15.1: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz i 6-8,5 GHz, uređajima sa implementiranom LDC tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz. Za emisije van vozila primjenjuje se ograničenje maksimalne srednje spektralne gustine e.i.r.p. od -53,3 dBm/MHz pri elevacionim uglovima većim od 0°.

n.15.2: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz i 8,5-9 GHz, uređajima sa implementiranom DAA tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz. Obavezna je upotreba TPC tehnike sa rasponom kontrole od 12 dB (srednja spektralna gustina e.i.r.p. u opsegu od -41,3 dBm/MHz do -53,3 dBm/MHz). Za emisije van vozila primjenjuje se ograničenje maksimalne srednje gustine e.i.r.p. od -53,3 dBm/MHz pri elevacionim uglovima većim od 0°.

n.15.3: Unutar opsega 6-8,5 GHz, uređajima sa implementiranom TPC tehnikom i spoljnim ograničenjem od -53,3 dBm/MHz je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz.

2.3 Kontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji se koriste za ispitivanje materijala

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na kontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom kod kojih UWB uključen samo u slučaju direktnog kontakta sa materijalom koji se ispituje, a u cilju detekcije lokacije objekta u nekoj strukturi ili za određivanje fizičkih karakteristika materijala.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za kontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji se koriste za ispitivanje materijala dati su u Tabeli 16.

Tabela 16: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za kontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji se koriste za ispitivanje materijala

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna srednja spektralna gustina e.i.r.p.	Maksimalna vršna e.i.r.p. (definisana za opseg širine 50 MHz)	Referentni ECC dokument	Obavezno prijavljivanje
a	ispod 1,73 GHz	-85 dBm/MHz (n.16.1)	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
b	1,73-2,2 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
c	2,2-2,5 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
d	2,5-2,69 GHz	-65 dBm/MHz (n.16.1 i n.16.2)	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
e	2,69-2,7 GHz (n.16.4)	-55 dBm/MHz (n.16.3)	-15 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
f	2,7-2,9 GHz	-70 dBm/MHz (n.16.1)	-30 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
g	2,9-3,4 GHz	-70 dBm/MHz (n.16.1, n.16.6 i n.16.7)	-30 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
h	3,4-3,8 GHz (n.16.4)	-50 dBm/MHz (n.16.2, n.16.6 i n.16.7)	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
i	3,8-4,8 GHz	-50 dBm/MHz (n.16.6 i n.16.7)	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
j	4,8-5 GHz (n.16.4)	-55 dBm/MHz (n.16.2 i n.16.3)	-15 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
k	5-5,25 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
l	5,25-5,35 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
m	5,35-5,6 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
n	5,6-5,65 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
o	5,65-5,725 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
p	5,725-6 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
q	6-8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz (n.16.5)	0 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne

r	8,5-9 GHz	-65 dBm/MHz (n.16.7)	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
s	9-10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
t	iznad 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne

Napomene uz Tabelu 16:

n.16.1: Uređajima koji koriste LBT mehanizam ili drugi ekvivalentni mehanizam, opisan u standardu EN 302 065-4-1, je dozvoljeno da rade u opsezima 1,215-1,73 GHz sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -70 dBm/MHz i u opsezima 2,5-2,69 GHz i 2,7-3,4 GHz sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -50 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 10dBm/50MHz

n.16.2: Da bi se zaštitio rad drugih radiokomunikacionih sistema, instalacije koje nijesu fiksne moraju zadovoljiti sledeće zahtjeve za ukupnu izračenu snagu:

u opsezima 2,5-2,69 GHz i 4,8-5 GHz ukupna spektralna gustina e.i.r.p. mora biti 10 dB manja u odnosu na maksimalnu spektralnu gustinu e.i.r.p.:

u opsegu 3,4-3,8 GHz ukupna spektralna gustina e.i.r.p. mora biti 5 dB manja u odnosu na maksimalnu spektralnu gustinu e.i.r.p.

n.16.3: Da bi se zaštitili opsezi 2,69-2,7 GHz i 4,8-5 GHz koje koristi radio-astronomska služba, ukupna spektralna gustina e.i.r.p. mora biti ispod -65 dBm/MHz.

n.16.4: Ograničeno korišćenje na D = 10% po sekundi.

n.16.5: Nisu dozvoljene spoljašnje fiksne instalacije.

n.16.6: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz, uređajima sa implementiranom LDC tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz. Za emisije van vozila primjenjuje se ograničenje maksimalne srednje spektralne gustine e.i.r.p. od -53,3 dBm/MHz pri elevacionim uglovima većim od 0°. LDC tehnika i njene granice su definisane standardom ETSI EN 302 065-1. Kada je primijenjena LDC tehnika primjenjuje se i napomena n.16.5.

n.16.7: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz i 8,5-9 GHz, uređajima sa implementiranim DAA tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz. DAA tehnika i njene granice su definisane standardom ETSI EN 302 065-1. Kada je primijenjena DAA tehnika primjenjuje se i napomena n.16.5.

K a a t l a n c o g P r i c o P f l s a © 2 0 2 2

2.4 Bezkontaktni SRD uređaji sa UWB tehnologijom koji se koriste za ispitivanje materijala

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na kontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom kod kojih UWB uključen samo u blizini materijalom koji se ispituje i usmjeren u njegovom pravcu, a u cilju detekcije lokacije objekta u nekoj strukturi ili za određivanje fizičkih karakteristika materijala.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za bezkontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji se koriste za ispitivanje materijala dati su u Tabeli 17.

Tabela 17: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za bezkontaktne SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji se koriste za ispitivanje materijala

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna srednja spektralna gustina e.i.r.p.	Maksimalna vršna e.i.r.p. (definisana za opseg širine 50 MHz)	Referentni ECC dokument	Obezno prijavljivanje
a	ispod 1,73 GHz	-85 dBm/MHz (n.17.1)	-60 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
b	1,73-2,2 GHz	-70 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
c	2,2-2,5 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
d	2,5-2,69 GHz	-65 dBm/MHz (n.17.1 i n.17.2)	-40 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
e	2,69-2,7 GHz (n.17.4)	-70 dBm/MHz (n.17.3)	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
f	2,7-2,9 GHz	-70 dBm/MHz (n.17.1)	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
g	2,9-3,4 GHz	-70 dBm/MHz (n.17.1, n.17.6 i n.17.7)	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
h	3,4-3,8 GHz (n.17.4)	-70 dBm/MHz (n.17.2, n.17.6 i n.17.7)	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
i	3,8-4,8 GHz	-50 dBm/MHz (n.17.6 i n.17.7)	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne

j	4,8-5 GHz (n.17.4)	-55 dBm/MHz (n.17.2 i n.17.3)	-30 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
k	5-5,25 GHz	-55 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
l	5,25-5,35 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
m	5,35-5,6 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
n	5,6-5,65 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
o	5,65-5,725 GHz	-65 dBm/MHz	-40 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
p	5,725-6 GHz	-60 dBm/MHz	-35 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
q	6-8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz (n.17.5)	0 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
r	8,5-9 GHz	-65 dBm/MHz (n.17.7)	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
s	9-10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne
t	iznad 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(07)01	Ne

Napomene uz Tabelu 17:

n.17.1: Uređajima koji koriste LBT mehanizam ili drugi ekvivalentan mehanizam, opisan u standardu EN 302 065-4-1, dozvoljeno je da rade u opsegu 1,215-1,73 GHz sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -70 dBm/MHz i u opsezima 2,5-2,69 GHz i 2,7-3,4 GHz sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -50 dBm/MHz i maksimalnom vršnom eirp od 10dBm/50MHz.

n.17.2: U cilju zaštite radio službi kao što je definisano od strane ITU-a, instalacije koje nisu fiksne moraju ispunjavati sljedeći zahtjev po pitanju ukupne spektralne gustine izračene snage:

a) U radio-frekvencijskim opsezima 2,5-2,69 GHz i 4,8-5 GHz ukupna spektralna gustina izračene snage mora biti 10dB manja u odnosu na maksimalnu spektralnu gustinu e.i.r.p.

b) U radio-frekvencijskom opsegu 3,4-3,8 GHz ukupna spektralna gustina izračene snage mora biti 5dB manja u odnosu na maksimalnu spektralnu gustinu e.i.r.p.

n.17.3: U cilju zaštite radio-astronomske službe u opsezima 2,69-2,7 GHz i 4,8-5,0 GHz ukupna spektralna gustina izračene snage mora biti manja od -65 dBm/MHz.

n.17.4: Ograničeno korišćenje na D = 10% po sekundi.

n.17.5: Nisu dozvoljene varijabilne fiksne instalacije.

n.17.6: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz, uređajima sa implementiranom LDC tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz. LDC tehnika i njene granice su definisane standardom ETSI EN 302 065-1. Kada je primijenjena LDC tehnika primjenjuje se i nota n.17.4.

n.17.7: Unutar opsega 3,1-4,8 GHz i 8,5-9 GHz, uređajima sa implementiranom DAA tehnikom je dozvoljeno da rade sa maksimalnom srednjom spektralnom gustinom e.i.r.p. od -41,3 dBm/MHz i maksimalnom vršnom e.i.r.p. od 0 dBm, definisanom za opseg širine 50 MHz. DAA tehnika i njene granice su definisane standardom ETSI EN 302 065-1. Kada je primijenjena DAA tehnika primjenjuje se i nota n.17.4.

2.5 SRD uređaji sa UWB tehnologijom koji se koriste na vazduhoplovima

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na SRD uređaje sa UWB tehnologijom koji mogu da se koriste na vazduhoplovima.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za UWB uređaje na vazduhoplovima dati su u Tabeli 18.

Tabela 18: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za UWB uređaje na vazduhoplovima

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna srednja spektralna gustina e.i.r.p.	Maksimalna vršna e.i.r.p. (definisana za opseg širine 50 MHz)	Referentni ECC dokument	Obavezno prijavljivanje
a	ispod 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
b	1,6-2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
c	2,7-3,4 GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
d	3,4-3,8 GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
e	3,8-4,2 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
f	4,2 - 4,8 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne

g	4,8 - 6 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
h	6 - 6,650 GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
i	6,650-6,6752 GHz	-62,3 dBm/MHz	-21 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
j	6,6752 - 8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
k	8,5 - 10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne
l	Iznad 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	ECC/DEC/(12)03	Ne

3 TERMINALI U KOPNENIM MOBILNIM PMR/PAMR/PPDR SISTEMIMA

Pod terminalima u kopnenim mobilnim PMR/PAMR/PPDR sistemima u smislu ovog pravilnika podrazumijevaju se ručne/prenosne i mobilne radio stanice koje rade u tim sistemima.

3.1 PMR 446 terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na analogne i digitalne ručne portabilne PMR 446 terminale sa integrisanom antenom, koji rade u simpleksnom režimu rada i namijenjeni su za prenos govora i kratkih poruka.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za analogne i digitalne PMR 446 terminale dati su u Tabeli 19.

Tabela 19: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za analogne i digitalne PMR 446 terminale

Radio-frekvencijski opseg	Maksimalna snaga	Maksimalno time-out vrijeme predajnika	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 446,0-446,2 MHz (n.19.1)	500 mW e.r.p.	180 sec	12,5 kHz za analogne / 6,25 kHz ili 12,5 kHz za digitalne	ECC/DEC/(15)05	EN 303 405	Analogni i digitalni PMR 446 terminali	Ne

Napomene uz Tabelu 19:

n.19.1: Analogni PMR 446 terminali koji rade u opsegu 446,0-446,2 MHz treba da koriste robustnije prijemnike, kakvi su specificirani u ETSI TS 103 326 ili ekvivalentnim tehničkim specifikacijama.

3.2 Digitalni PMR/PAMR/PPDR terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na terminale u uskopojasnim i širokopojasnim digitalnim kopnenim mobilnim PMR/PAMR/PPDR sistemima, koji rade pod kontrolom mreže za koju je izdato odgovarajuće odobrenje.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji se odnose na digitalne PMR/PAMR/PPDR terminale dati su u Tabeli 20.

Tabela 20: Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji se odnose na digitalne PMR/PAMR/PPDR terminale

Radio-frekvencijski opseg	Kanalni razmak	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 68-87,5 MHz 146-174 MHz 406,1-410 MHz 410-430 MHz 440-450 MHz 450-470 MHz	6,25 kHz 12,5 kHz 25 kHz 50 kHz 100 kHz 150 kHz 200 kHz	ECC/DEC/(19)02	EN 300 086 EN 300 113 EN 300 219 EN 300 296 EN 300 341 EN 300 390 EN 300 471 EN 301 166 EN 302 561 EN 303 039	Terminali u kopnenim mobilnim PMR/PAMR sistemima (uskopojasni sistemi sa kanalnim razmakom do 25 kHz i širokopojasni sistemi sa kanalnim razmakom do 200 kHz)	Ne
b 410-430 MHz 450-470 MHz	1,25 MHz	ECC/DEC/(19)02	EN 301 526	CDMA-PAMR terminali	Ne
	1,4 MHz 3 MHz 5 MHz	ECC/DEC/(19)02		LTE FDD terminali	Ne
	200 kHz	ECC/DEC/(19)02		NB-IoT terminali	Ne
	125 kHz do 250 kHz	ECC/DEC/(19)02		LPWAN terminali	Ne
c 380-385/390-395 MHz	12,5 kHz	ECC/DEC/(08)05	EN 300 113	Terminali u PPDR sistemima sa kanalnim razmakom od 12,5 kHz (DMR, TETRAPOL, Project 25 i dr.)	Ne
	25 kHz	ECC/DEC/(08)05	EN 300 113 EN 302 561	Terminali u PPDR sistemima sa kanalnim razmakom od 25 kHz (TETRA i dr.)	Ne
d 380-470 MHz na bazi podešavanja	50 kHz do 200 kHz	ECC/DEC/(08)05	EN 301 502 EN 301 511 EN 302 561	Terminali u PPDR sistemima sa kanalnim razmakom do 200 kHz (TETRA TAPS, TETRA TEDS i dr.)	Ne
	1,25 MHz	ECC/DEC/(08)05	EN 301 526	Terminali u PPDR sistemima sa kanalnim razmakom većim od 200 kHz (CDMA-PAMR)	Ne
e 410-415/420-425 MHz 411-416/421-426 MHz 412-417/422-427 MHz	1,4 MHz 3 MHz 5 MHz	ECC/DEC/(16)02		BB-PPDR terminali	Ne
f 450,5-456/460,5-466 MHz 452-457,5/462-467,5 MHz	1,4 MHz 3 MHz 5 MHz	ECC/DEC/(16)02		BB-PPDR terminali	Ne
g 698-703/753-758 MHz 703-733/758-788 MHz 733-736/788-791 MHz	3 MHz 5 MHz	ECC/DEC/(16)02		BB-PPDR terminali	Ne

4 TERMINALI U JAVNIM ELEKTRONSKIM KOMUNIKACIONIM MREŽAMA

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na terminale koji rade pod kontrolom zemaljskih mobilnih/fiksni komunikacionih mreža (MFCN) za koje je izdato odgovarajuće odobrenje.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za MFCN terminale dati su u Tabeli 21.

Tabela 21: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za MFCN terminale

Radio-frekvencijski opseg		Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	694-790 MHz	ECC/DEC/(15)01 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne
b	790-862 MHz	ECC/DEC/(09)03 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne
c	876-880/921-925 MHz	ECC/DEC/(02)05 ECC/DEC/(02)10	EN 301 511	GSM-R terminali	Ne
d	880-915/925-960 MHz	ERC/DEC/(94)01 ERC/DEC/(97)02 ECC/DEC/(06)13 ECC/DEC/(22)01	EN 301 511 EN 301 908	GSM terminali MFCN terminali	Ne
e	1710-1785/1805-1880 MHz	ERC/DEC/(95)03 ECC/DEC/(06)13 ECC/DEC/(22)01	EN 301 511 EN 301 908	DCS1800 terminali MFCN terminali	Ne
f	1920-1980/2110-2170 MHz	ECC/DEC/(06)01 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne
g	2300-2400 MHz	ECC/DEC/(14)02 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne
h	2500-2690 MHz	ECC/DEC/(05)05 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne
i	3400-3800 MHz	ECC/DEC/(11)06 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne
j	24,25-27,5 GHz	ECC/DEC/(18)06 ECC/DEC/(22)01	EN 301 908	MFCN terminali	Ne

5 MCV i MCA sistemi

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na sisteme za pružanje mobilnih komunikacionih usluga na plovilima (MCV) unutar teritorijalnih voda Crne Gore i u kabinama vazduhoplova vazduhoplova (MCA) tokom preleta kroz vazdušni prostor Crne Gore.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za MCV i MCA sisteme dati su u Tabeli 22.

Tabela 22: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za MCV i MCA sisteme

Radio-frekvencijski opseg		Referentni ECC Dokument	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	880-915 MHz/925-960 MHz (n.22.1)	ECC/DEC/(08)08	MCV sistemi (GSMOBV)	Ne
b	1710-1785 MHz/1805-1880 MHz (n.22.1 i n.22.2)	ECC/DEC/(08)08 ECC/DEC/(06)07	MCV sistemi (GSMOBV, LTEOBV, 5GNROBV) MCA sistemi (Airborne GSM, Airborne LTE, Airborne 5G NR)	Ne
c	1920-1980/2110-2170 MHz (n.22.1 i n.22.2)	ECC/DEC/(08)08 ECC/DEC/(06)07	MCV sistemi (UMTSOBV) MCA sistemi (Airborne UMTS)	Ne
d	2500-2570/2620-2690 MHz (n.22.1)	ECC/DEC/(08)08	MCV sistemi (LTEOBV, 5GNROBV)	Ne

Napomene uz Tabelu 22:

n.22.1: MCV sistemi u opsezima 880-915/925-960 MHz (GSMOBV), 1710-1785/1805-1880 MHz (GSMOBV, LTEOBV i 5GNROBV), 1920-1980/2110-2170 MHz (UMTSOBV) i 2500-2570/2620-2690 MHz (LTEOBV i 5GNROBV) se mogu koristiti na plovilima, unutar teritorijalnih voda Crne Gore, izuzev unutrašnjih voda i luka, pri čemu operator sistema mora biti autorizovan od strane države u kojoj je plovilo registrovano. Sistem mora ispunjavati tehničke i operativne uslove date u Odluci ECC/DEC/(08)08 (Annex 1, 2 i 3) i ne smije uzrokovati štetnu interferenciju prema, niti zahtijevati zaštitu od drugih sistema.

n.22.2: MCA sistemi u opsezima 1710-1785/1805-1880 MHz (Airborne GSM, Airborne LTE i Airborne 5G NR) i 1920-1980/2110-2170 MHz (Airborne UMTS) se mogu koristiti u kabinama vazduhoplova tokom preleta kroz vazdušni prostor Crne Gore, pri čemu operator sistema mora biti autorizovan od strane države u kojoj je vazduhoplov registrovan. Sistem mora ispunjavati tehničke i operativne uslove date u Odluci ECC/DEC/(06)07 (Annex1) i ne smije uzrokovati štetnu interferenciju prema, niti zahtijevati zaštitu od drugih sistema.

6 DECT i CB RADIO Oprema

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na DECT i CB radio opremu.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za DECT sisteme i CB radio dati su u Tabeli 23 i Tabeli 24, respektivno.

Tabela 23: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za DECT sisteme

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna snaga	Kanalni razmak	Referentni ECC Dokument	ETSI standard	Obavezno prijavljivanje
a	1880-1900 MHz	24dBm(250 mW) nominalna predajna snaga 26 dBm e.i.r.p. za omnidirektivne antene 30 dBm e.i.r.p. za usmjerene antene	1728 kHz	ERC/DEC/(94)03 ERC/DEC/(98)22	EN 301 406 EN 301 908	Ne

Tabela 24: Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji se odnose na CB radio opremu

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna snaga	Kanalni razmak	Referentni ECC Dokument	ETSI standard	Obavezno prijavljivanje
a	26,96-27,41 MHz osim kanala sa centralnim frekvencijama 26,995 MHz, 27,045 MHz, 27,095 MHz, 27,145 MHz i 27,195 MHz	4 W e.r.p. za ugaone modulacije 4 W e.r.p. za amplitudsku modulaciju sa dva bočna opsega 12 W e.r.p. za amplitudsku modulaciju sa jednim bočnim opsegom	10 kHz	ECC/DEC/(11)03	EN 300 433	Ne

7 SATELITSKE STANICE I TERMINALI

Ovo poglavlje tretira razne vrste satelitskih stanica i terminala koji rade u fiksnoj, mobilnoj i radio-difuznoj satelitskoj službi.

7.1 LEST terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na satelitske terminale koji rade pod kontrolom satelitskog sistema u geostacionarnoj orbiti u fiksnoj i radio-difuznoj satelitskoj službi, i čija ekvivalentna izotropna izračena snaga ne prelazi 34 dBW (LEST).

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za LEST terminale dati su u Tabeli 25.

Tabela 25: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za LEST terminale

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	10,70-12,75 GHz	34 dBW	ECC/DEC/(06)02	EN 301 459 EN 301 428	LEST FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
b	11,70-12,50 GHz	34 dBW	ECC/DEC/(06)02		LEST FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
c	14,00-14,25 GHz	34 dBW	ECC/DEC/(06)02	EN 301 459 EN 301 360	LEST FSS terminali (Zemlja-svemir)	Da

d	19,70-20,20 GHz	34 dBW	ECC/DEC/(06)02	EN 301 459 EN 301 360	LEST FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
f	29,50-30,00 GHz	34 dBW	ECC/DEC/(06)02	EN 301 459	LEST FSS terminali (Zemlja-svemir)	Da

Napomena uz Tabelu 25:

n.25.1: Kada je na antenu povezano više od jednog predajnika ili predajnik radi na više od jednog nosioca, tada nivo od 34 dBW predstavlja sumu svih simultanih emisija sa antene.

7.2 HEST terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na satelitske terminale koji rade pod kontrolom satelitskog sistema u geostacionarnoj orbiti u fiksnoj i radio-difuznoj satelitskoj službi, i čija ekvivalentna izotropna izračena snaga ne prelazi 60 dBW (HEST).

Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji za HEST terminale dati su u Tabeli 26.

Tabela 26: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za HEST terminale

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	10,70-12,75 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(06)03	EN 301 459 EN 301 428	HEST FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
b	11,70-12,50 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(06)03		HEST BSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
c	14,00-14,25 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(06)03	EN 301 459 EN 301 428	HEST FSS terminali (Zemlja-svemir)	Da
d	19,70-20,20 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(06)03	EN 301 459 EN 301 360	HEST FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
e	29,50-30,00 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(06)03	EN 301 459	HEST FSS terminali (Zemlja-svemir)	Da

Napomene uz Tabelu 26:

n.26.1: Ukoliko HEST radi sa snagama većim od 34 dBW mora zadovoljiti vazduhoplovne HIRF zaštitne uslove propisane sa ECC Report 272.

n.26.2: Kada je na antenu povezano više od jednog predajnika ili predajnik radi na više od jednog nosioca, tada nivo od 60 dBW predstavlja sumu svih simultanih emisija sa antene.

n.26.3: Ukoliko HEST radi unutar TDMA mreže prilikom proračuna maksimalne e.i.r.p. je neophodno uzeti u obzir i D u skladu sa ECC Report 272 poglavlja 3.3 i 3.4.

7.3 HDFSS terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na satelitske terminale koji rade u fiksnim satelitskim vezama velike gustine.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za HDFSS terminale dati su u Tabeli 27.

Tabela 27: Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji se odnose na HDFSS terminale

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	17,30-17,70 GHz		ECC/DEC/(05)08		HDFSS FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
b	19,70-20,20 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(05)08	EN 301 360 EN 301 459	HDFSS FSS terminali (svemir-Zemlja)	Da
c	29,50-30,00 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(05)08	EN 301 459	HDFSS HEST FSS terminali (Zemlja-svemir)	Da

7.4 VSAT terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na satelitske terminale veoma male aperture (VSAT) u fiksnoj satelitskoj službi čija ekvivalentna izotropna izračena snaga ne prelazi 50 dBW.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za VSAT terminale dati su u Tabeli 28.

Tabela 28: Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji se odnose na VSAT terminale

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	10,70-11,70 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(03)04	EN 301 428	VSAT terminali FSS svemir-Zemlja	Da
b	14,25-14,50 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(03)04	EN 301 428	VSAT terminali FSS Zemlja-svemir	Da

Napomene uz Tabelu 28:

- n.28.1: Ukoliko HEST radi unutar TDMA mreže prilikom proračuna maksimalne e.i.r.p. je neophodno uzeti u obzir i D u skladu sa ECC Report 272 poglavlja 3.3 i 3.4.
- n.28.2: Ukoliko VSAT radi sa snagama većim od 34 dBW mora zadovoljiti vazduhoplovne HIRF zaštitne uslove propisane sa ECC Report 272.

7.5 GSO ESOMPs stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na zemaljske stanice na mobilnim platformama (ESOMPs) koje rade okviru geostacionarnih satelitskih mreža u fiksnoj satelitskoj službi. GSO ESOMPs stanice predstavljaju terminale čije su antene direktivne i malih dimenzija, a koriste se za širokopoasne komunikacione usluge. Ove stanice mogu biti montirane na vazduhoplovu, plovilu i kopnom vozilu, a mogu biti i prenosivi uređaji koji se koriste u pokretu ili prilikom privremenog zaustavljanja. GSO ESOMPs stanice na vazduhoplovima i plovilima mogu raditi u nacionalnom vazdušnom prostoru ili teritorijalnim vodama, ili mogu raditi u međunarodnom vazdušnom prostoru i međunarodnim vodama.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za GSO ESOMPs stanice dati su u Tabeli 29.

Tabela 29: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za GSO ESOMPs stanice

Radio-frekvencijski opseg		Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a	17,3-19,7 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (svemir-Zemlja)	Ne
b	19,7-20,2 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (svemir-Zemlja)	Ne
c	27,5-27,8285 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne
d	28,4445-28,8365 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne
e	28,8365-28,9485 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir), ukoliko se opseg ne koristi za zemaljske sisteme	Ne
f	29,4525-29,5 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne
g	29,5-30 GHz	ECC/DEC/(13)01	EN 303 978	GSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne

Napomene uz Tabelu 29:

- n.29.1: ESOMPs stanice koje rade u opsezima 17,3-20,2 GHz i 27,5-29,5 GHz moraju raditi samo u onim delovima opsega koji su namijenjeni za njihovo korišćenje u određenoj zoni operacija.
- n.29.2: ESOMPs stanice koje rade u opsezima 17,3-20,2 GHz i 27,5-30 GHz moraju ispunjavati i dodatne tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(13)01 (Annex 1).
- n.29.3: ESOMPs stanice koje rade u opsezima 17,3-19,7 GHz i 27,5-29,5 GHz moraju ispunjavati i dodatne tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(13)01 (Annex 2).
- n.29.3: ESOMPs stanice koje rade u opsegu 17,7-19,7 GHz ne mogu tražiti zaštitu od interferencije uzrokovane od strane stanica koje rade u fiksnoj službi, u istom opsegu, u skladu sa nacionalnom regulativnom.
- n.29.5: ESOMPs stanice koje rade u opsegu 17,3-17,7 GHz ne mogu tražiti zaštitu od interferencije uzrokovane od strane sistema spojnih veza koji rade u radio-difuznoj satelitskoj službi u istom opsegu, u skladu sa nacionalnom regulativnom.

7.6 NGSO ESOMPs stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na kopnene i pomorske zemaljske stanice na mobilnim platformama (ESOMPs) koje rade okviru negeostacionarnih satelitskih mreža u fiksnoj satelitskoj službi. NGSO ESOMPs stanice predstavljaju terminale čije su antene direktivne i malih dimenzija, a koriste se za širokopoasne komunikacione

usluge. Ove stanice mogu biti montirane na plovilu i kopnom vozilu, a mogu biti i prenosivi uređaji koji se koriste u pokretu ili prilikom privremenog zaustavljanja. NGSO ESOMPs stanice na plovilima mogu raditi u teritorijalnim i međunarodnim vodama.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za NGSO ESOMPs stanice dati su u Tabeli 30.

Tabela 30: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za NGSO ESOMP stanice

Radio-frekvencijski opseg	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 17,3-19,7 GHz	ECC/DEC/(15)04	EN 303 979	NGSO ESOMPs stanice (svemir-Zemlja)	Ne
b 19,7-20,2 GHz	ECC/DEC/(15)04	EN 303 979	NGSO ESOMPs stanice (svemir-Zemlja)	Ne
c 27,5-27,8285 GHz	ECC/DEC/(15)04	EN 303 979	NGSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne
d 28,4445-28,8365 GHz	ECC/DEC/(15)04	EN 303 979	NGSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne
e 28,8365-28,9485 GHz	ECC/DEC/(15)04	EN 303 979	NGSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir), ukoliko se opseg ne koristi za zemaljske sisteme	Ne
f 29,5-30 GHz	ECC/DEC/(15)04	EN 303 979	NGSO ESOMPs stanice (Zemlja-svemir)	Ne

Napomene uz Tabelu 30:

- n.30.1: NGSO ESOMPs stanice koje rade u u opsezima 17,3-20,2 GHz i 27,5-29,1 GHz moraju raditi saho u njihovim djelovima opsega koji su namijenjeni za njihovo korišćenje u određenoj zoni operacija.
- n.30.2: NGSO ESOMPs stanice koje rade u međunarodnim vodama i pri tome emituju u opsegu 27,5-30 GHz moraju obezbijediti zaštitu sistemima fiksne službe u državama članicama CEPT-a.
- n.30.3: NGSO ESOMPs stanice koje rade u opsezima 17,3-20,2 GHz, 27,5-29,1 GHz i 29,5-30 GHz moraju ispunjavati tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(15)04 (Annex 1).
- n.30.4: NGSO ESOMPs stanice koje rade u opsezima 17,3-19,7 GHz i 27,5-29,1 GHz moraju ispunjavati i dodatne tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(15)04 (Annex 2).
- n.30.5: NGSO ESOMPs stanice koje rade u opsegu 17,7-19,7 GHz ne mogu tražiti zaštitu od interferencije uzrokovane od strane stanica koje rade u fiksnoj službi, u istom opsegu, u skladu sa nacionalnom regulativnom.
- n.30.6: NGSO ESOMPs stanice koje rade u opsegu 17,3-17,7 GHz ne mogu tražiti zaštitu od interferencije uzrokovane od strane sistema spojnih veza koji rade u radio-difuznoj satelitskoj službi u istom opsegu, u skladu sa nacionalnom regulativnom.

7.7 NGSO stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na zemaljske satelitske stanice koje rade okviru negeostacionarnih satelitskih mreža u fiksnoj satelitskoj službi. NGSO stanice su nepokretne sa antenama koje kontinualno prate satelite na negeostacionarnim orbitama. Ove stanice se koriste za različite usluge ali su najčešće namijenjene za širokopojasne komunikacione usluge.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za NGSO stanice dati su u Tabeli 31.

Tabela 31: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za NGSO stanice

Radio-frekvencijski opseg	Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 10,70-12,75 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(17)04	EN 303 980 EN 303 981	NGSO stanice (svemir-Zemlja)	Da
c 14,00-14,50 GHz	60 dBW	ECC/DEC/(17)04	EN 303 980 EN 303 981	NGSO stanice (Zemlja-svemir)	Da

Napomene uz Tabelu 31:

- n.31.1: NGSO stanice koje rade u navedenim opsezima moraju ispunjavati tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(17)04 (Annex 1)

7.8 ROES stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na zemaljske stanice u fiksnoj satelitskoj službi namijenjene samo za prijem (ROES).

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za ROES stanice dati su u Tabeli 32.

Tabela 32: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za ROES stanice

Radio-frekvencijski opseg	Referentni ECC dokument	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 3400-4200 MHz	ERC/DEC(99)26	ROES stanice	Ne
b 10,70-12,75 GHz	ERC/DEC(99)26	ROES stanice	Ne
c 17,70-20,20 GHz	ERC/DEC(99)26	ROES stanice	Ne

7.9 Mobilne S-PCS<1GHz stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na zemaljske stanice satelitskih personalnih komunikacionih sistema, koji rade u mobilnoj satelitskoj službi u opsezima ispod 1 GHz (S-PCS<1GHz).

Radio-frekvencijski opsezi i parametri koji se odnose na mobilne S-PCS<1GHz stanice dati su u Tabeli 33.

Tabela 33: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za mobilne S-PCS<1GHz stanice

Radio-frekvencija/opseg	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 137-138 MHz	ERC/DEC/(99)05 ERC/DEC/(99)06	EN 301 721	Mobilne zemaljske stanice S-PCS <1GHz	Ne
b 148-150,05 MHz	ERC/DEC/(99)05 ERC/DEC/(99)06	EN 301 721	Mobilne zemaljske stanice S-PCS <1GHz	Ne
c 312-315 MHz	ERC/DEC/(99)05 ERC/DEC/(99)06	EN 301 721	Mobilne zemaljske stanice S-PCS <1GHz	Ne
d 387-390 MHz	ERC/DEC/(99)05 ERC/DEC/(99)06	EN 301 721	Mobilne zemaljske stanice S-PCS <1GHz	Ne
e 399,9-400,05 MHz	ERC/DEC/(99)05 ERC/DEC/(99)06	EN 301 721	Mobilne zemaljske stanice S-PCS <1GHz	Ne
f 400,15-401 MHz	ERC/DEC/(99)05 ERC/DEC/(99)06	EN 301 721	Mobilne zemaljske stanice S-PCS <1GHz	Ne

7.10 MSS terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na mobilne satelitske terminale koji rade pod kontrolom satelitskih sistema u mobilnoj satelitskoj službi.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za mobilne MSS terminale dati su u Tabeli 34.

Tabela 34: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za mobilne MSS terminale

Radio-frekvencijski opseg	Referentni ECC dokument	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 1518-1525 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (svemir-Zemlja) IMT satelitski terminali	Ne
b 1525-1544 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (svemir-Zemlja) IMT satelitski terminali	Ne
c 1544-1559 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (svemir-Zemlja) IMT satelitski terminali	Ne
d 1610-1626,5 MHz	ECC/DEC/(09)02 ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (Zemlja-svemir) IMT satelitski terminali	Ne

e	1613,8-1626,5 MHz	ECC/DEC/(09)04 ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (svemir-Zemlja) IMT satelitski terminali	Ne
f	1626,5-1645,5 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (Zemlja-svemir) IMT satelitski terminali	Ne
g	1646,5-1660,5 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (Zemlja-svemir) IMT satelitski terminali	Ne
h	1668-1675 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (Zemlja-svemir) IMT satelitski terminali	Ne
i	1980-2010 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (Zemlja-svemir) IMT satelitski terminali	Ne
j	2170-2200 MHz	ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (svemir-Zemlja) IMT satelitski terminali	Ne
k	2483,5-2500 MHz	ECC/DEC/(09)02 ECC/DEC/(12)01	Mobilni satelitski terminali (svemir-Zemlja) IMT satelitski terminali	Ne

7.11 GSO ESIM terminali

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na kopnene zemaljske stanice u pokretu (ESIM) koje rade okviru geostacionarnih satelitskih mreža u fiksnoj satelitskoj službi. GSO ESIM stanice predstavljaju terminale čije su antene direktivne i malih dimenzija, a koriste se za širokopojasne komunikacione usluge. Kopneni GSO ESIM pružaju široki spektar komunikacionih usluga uključujući i širokopojasni pristup i IOT. Zemaljske stanice na vozilima (VMES) i zemaljske stanice na vozovima (EST) pripadaju kopnenim GSO ESIM.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za GSO ESIM stanice dati su u Tabeli 35.

Tabela 35: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za GSO ESIM stanice

Radio-frekvencijski opseg		Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obvezno prijavljanje
a	10,7-12,75 GHz	54,5 dBW	ECC/DEC/(18)04	EN 302 977 EN 302 448 EN 303 980 EN 303 981	GSO ESIM stanice (svemir-Zemlja)	Ne
b	14,0-14,25 GHz	54,5 dBW	ECC/DEC/(18)04	EN 302 977 EN 302 448 EN 303 980 EN 303 981	GSO ESIM stanice (Zemlja-svemir)	Ne
c	14,25-14,47 GHz	54,5 dBW (n.35.2)	ECC/DEC/(18)04	EN 302 977 EN 302 448 EN 303 980 EN 303 981	GSO ESIM stanice (Zemlja-svemir)	Ne
d	14,47-14,5 GHz	54,5 dBW (n.35.3)	ECC/DEC/(18)04	EN 302 977 EN 302 448 EN 303 980 EN 303 981	GSO ESIM stanice (Zemlja-svemir)	Ne

Napomene uz Tabelu 35:

n.35.1: GSO ESIM stanice koje rade u navedenim opsezima moraju ispunjavati tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(18)04 (Annex 3)

n.35.2: GSO ESIM stanice koje rade u opsegu 14.25-14.47 MHz primjenjuje se poštovanje zaštitnih zona datih u Odluci ECC/DEC(18)04 (Annex 1 i Annex 2)

n.35.3: GSO ESIM stanice koje rade u opsegu 14.47-14.5 MHz primjenjuje se poštovanje zaštitnih zona datih u Odluci ECC/DEC(18)04 (Annex 1)

n.35.4: Kada je na antenu povezano više od jednog predajnika ili predajnik radi na više od jednog nosioca, tada nivo od 54,5 dBW predstavlja sumu svih simultanih emisija sa antene.

7.12 NGSO ESIM stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na kopnene zemaljske stanice u pokretu (ESIM) koje rade okviru negeostacionarnih satelitskih mreža u fiksnoj satelitskoj službi. NGSO ESIM stanice predstavljaju terminale čije su antene direktivne i malih dimenzija koje konstantno prate kretanje satelita u negeostacionarnim orbitama, a koriste se za širokopojasne komunikacione usluge.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za NGSO ESIM stanice dati su u Tabeli 36.

Tabela 36: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za NGSO ESIM stanice

Radio-frekvencijski opseg	Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 10,7-12,75 GHz	54,5 dBW	ECC/DEC/(18)05	EN 302 448 EN 302 977 EN 303 980 EN 303 981	GSO ESIM stanice (svemir-Zemlja)	Ne
b 14,0-14,5 GHz	54,5 dBW	ECC/DEC/(18)05	EN 302 448 EN 302 977 EN 303 980 EN 303 981	GSO ESIM stanice (Zemlja-svemir)	Ne

Napomene uz Tabelu 36:

n.36.1: NGSO ESIM stanice koje rade u navedenim opsezima moraju ispunjavati tehničke i operativne zahtjeve date u Odluci ECC/DEC(18)05 (Annex 1)

n.36.2: Kada je na antenu povezano više od jednog predajnika ili predajnik radi na više od jednog nosioca, tada nivo od 54,5 dBW predstavlja sumu svih simultanih emisija sa antene.

7.13 AES stanice

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na vazduhoplovne zemaljske satelitske stanice (AES) koji rade okviru geostacionarnih satelitskih mreža, a pod kontrolom mreže za koju je izdato odgovarajuće odobrenje u zemlji u kojoj je vazduhoplov registrovan. AES stanice su postavljene u unutrašnjosti vazduhoplova sa namjerom da pružaju uslugu širokopojasnog prenosa podataka (internet ili neki drugi tip prenosa podataka) putnicima u vazduhoplovu za korišćenje na njihovim terminalnim uređajima (kompjuteri, tableti i sl.).

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za AES stanice dati su u Tabeli 37.

Tabela 37: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za AES stanice

Radio-frekvencijski opseg	Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 10,7-11,7 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(05)11 ITU-R M.1643	EN 302 186	AES stanice (svemir-Zemlja)	Ne
b 12,5-12,75 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(05)11 ITU-R M.1643	EN 302 186	AES stanice (svemir-Zemlja)	Ne
c 14,0-14,5 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(05)11 ITU-R M.1643	EN 302 186	AES stanice (Zemlja-svemir)	Ne

7.14 Zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima

U ovoj tački je dat pregled radio-frekvencijskih opsega i tehničkih parametara koji se odnose na zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima koji rade okviru geostacionarnih i negeostacionarnih satelitskih mreža, a pod kontrolom mreže za koju je izdato odgovarajuće odobrenje u zemlji u kojoj je vazduhoplov registrovan. Zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima će pružati usluge zasnovane na internet servisima/aplikacijama za vazduhoplovnu industriju i putnike.

Radio-frekvencijski opsezi i parametri za zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima dati su u Tabeli 38.

Tabela 38: Radio-frekvencijski opsezi i parametri za za zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima

Radio-frekvencijski opseg	Maksimalna e.i.r.p.	Referentni ECC dokument	ETSI standard	Posebne napomene	Obavezno prijavljivanje
a 10,7-12,75 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(19)04	EN 302 186 EN 303 984	zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima (svemir-Zemlja)	Ne
b 12,75-13,25 GHz	50 dBW	ECC/DEC/(19)04	EN 302 186 EN 303 984	zemaljske satelitske stanice u vazduhoplovima (Zemlja-svemir)	Ne

Skraćenice i pojmovi

AAS -	Advanced Antenna Systems
AFA-	Adaptive Frequency Agility (tehnika smanjenja vjerovatnoće interferencije koju koriste radio predajnici da izbjegnu emisije na radio-frekvencijskim kanalima na kojima se već nešto emituje)
AES-	Aircraft Earth Stations
ALS-	Assistive Listening Systems
APC-	Automatic Power Control
BB-PPDR-	Broadband PPDR
BFWA-	Broadband Fixed Wireless Access
BSS-	Broadcasting Satellite Service (radio-difuzna satelitska služba)
CB radio-	Citizens Band radio equipment (oprema sistema za radio-komunikacije na kratkim rastojanjima)
CDMA-	Code Division Multiple Access (višestruki pristup zasnovan na kodnoj raspodjeli)
CW-	Continuous wave (kontinualan talas)
D-	Duty Cycle (radni ciklus definisan kao odnos (izražen u procentima) najdužeg/maksimalnog trajanja rada (uključenosti, "on" stanja) predajnika na jednoj frekvenciji nosioca i vremenskog perioda od 1 sata (360 sekundi))
DAA-	Detect And Avoid (tehnika smanjenja vjerovatnoće interferencije)
DAB	Digital Audio Broadcasting
DCS 1800-	Digital Cellular System in 1800 MHz band
DECT-	Digital Enhanced Cordless Telecommunications
DFS-	Dynamic Frequency Selection
DT-	Dwell Time (vremenski interval u kome je određeni radio-frekvencijski opseg zauzet)
DMR -	Digital Mobile Radio (digitalni mobilni radio)
e.i.r.p.-	Equivalent Isotropically Radiated Power (ekvivalentna izotropna izračena snaga)
e.r.p.-	Effective Radiated Power (efektivna izračena snaga)
ER-GSM-	Extended Railways GSM
ESIM-	Earth Stations In-Motion
ESOMPs-	Earth Stations On Mobile Platforms
EST-	Earth Stations on Trains
FDD-	Frequency Division Duplex
FHSS-	Frequency Hopping Spread Spectrum (tehnika proširenog spektra sa frekvencijskim skakanjem)
FM-	Frequency Modulation
FMCW-	Frequency Modulated Continuous Wave
FSS-	Fixed Satellite Service (fiksna satelitska služba)
GBSAR-	Ground Based Synthetic Aperture Radar (zemaljski sintetički radar)
GSM-	Global System for Mobile communications
GDMS-R-	GSM-Railway
GSMOBV-	GSM On Board Vessels
GSO-	Geosynchronous Satellite Orbit
HES-	High EIRP Satellite Terminals (satelitski terminali velike izračene snage)
HIRF-	High-Intensity Radiated Field
IMT-	International Mobile Telecommunications
IOT-	Internet of Things
ITS-	Intelligent Transport System
LAES-	Location tracking application for emergency and disaster situations
LBT-	Listen Before Talk (tehnika smanjenja vjerovatnoće interferencije)
LEST -	Low EIRP satellite terminals (satelitski terminali male izračene snage)
LDC-	Low Duty Cycle
LPI-	Low Power Indoor
LPR-	Level Probing Radar (sonde za radarsko određivanje nivoa)
LPWAN-	Low-Power Wide-Area Network
LTE-	Long Term Evolution

LTEOBV-	LTE On Board Vessels
LT2-	Location Tracking Systems Type 2
MBANS-	Medical Body Area Network Systems
MCA-	Mobile Communication services on board Aircraft
MCV-	Mobile Communications on-board Vessels
MFCN-	Mobile/Fixed Communications Networks
MSS-	Mobile Satellite Services
NAP-	Network Access Point
NB-	Narrow Band
NGSO-	Non-Geostationary Satellite Orbit
NMR-	Nuclear Magnetic Resonance
PMR-	Professional/Private Mobile Radio
PAMR-	Public Access Mobile Radio
PPDR-	Public Protection and Disaster Relief
RFID-	Radio Frequency Identification Device
RLAN-	Radio Local Area Network
ROES-	Receiver Only Earth Station
RTTT-	Road Transport & Traffic Telematics
S-PCS-	Satellite Personal Communication System
SSP-	Spectrum Scanning Procedure
SRD-	Short Range Devices
SRR-	Short Range Radars (radari kratkog dometa)
TDMA-	Time-Division Multiple Access
TETRA-	Trans European Trunked Radio System
TETRAPOL-	Terrestrial Trunked Radio POLice
TETRA TAPS-	TETRA Advanced Packet Service
TETRA TEDS-	TETRA Enhanced Data Services
TLPR-	Tank Level Probing Radar (sonde za radarsko određivanje nivoa u rezervoarima)
TPC-	Transmit Power Control (kontrola predajne snage)
TTT-	Transport and Traffic Telematics
ULP AMI-	Ultra Low Power Active Medical Implants
ULP WMCE-	Ultra-Low Power Wireless Medical Capsule Endoscopy
UMTS-	Universal Mobile Telecommunications System
UMTSOBV-	UMTS On Board Vessels
UWB-	Ultra-Wide Band
VLP-	Very Low Power
VMES-	Vehicle Mounted Earth Stations
VSAT-	Very Small Aperture Terminal
WAS-	Wireless Access Systems
WIA-	Wireless Industrial Applications
5G NR-	5G New Radio
5GNROBV-	5G NR non-AAS On Board Vessels

Član 2

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u “Službenom listu Crne Gore”.

Broj: 002-350/22-9330/4
Podgorica, 17. oktobra 2022. godine

Ministar,
Goran Đurović, s.r.