



CRNA GORA
AGENCIJA ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE
I POŠTANSKU DJELATNOST

AGENCIJA ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POŠTANSKU DJELATNOST (u daljem tekstu: Agencija), na osnovu člana 11 stav 4 i člana 14 stav 1 tačka 2, a u vezi sa članom 98 Zakona o elektronskim komunikacijama ("Službeni list CG", br. 40/13, 56/13, 2/17 i 49/19) i Plana namjene radio-frekvencijskog spektra ("Službeni list CG", br. 89/20 i 104/20), na sjednici Savjeta od __. __. 2020. godine, donijela je

PLAN RASPODJELE RADIO-FREKVENCIJA
IZ OPSEGA 1920-1980/2110-2170 MHz ZA MFCN SISTEME

1. OPŠTE ODREDBE

1.1) Ovim planom raspodjele utvrđuje se raspodjela opsega 1920-1980/2110-2170 MHz ("opseg 2 GHz") za mobilnu radiokomunikacionu službu, podjela opsega na radio-frekvencijske kanale, bliži uslovi, način korišćenja, kao i način dodjele radio-frekvencija za MFCN (*Mobile/Fixed Communication Networks*) sisteme¹, saglasno Planu namjene radio-frekvencijskog spektra.

1.2) Korišćenje opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme zasniva se na sljedećim CEPT/ECC dokumentima:

- ECC/DEC/(06)01 - *ECC Decision: The harmonised utilisation of the bands 1920-1980 MHz and 2110-2170 MHz for mobile/fixed communications networks (MFCN) including terrestrial IMT systems;*
- ECC/REC/(01)01 - *ECC Recommendation: Border coordination of UMTS.*

2. RASPODJELA OPSEGA

2.1) Radio-frekvencijski opseg 1920-1980/2110-2170 MHz u Crnoj Gori se koristi od strane mobilne radiokomunikacione službe, za MFCN sisteme.

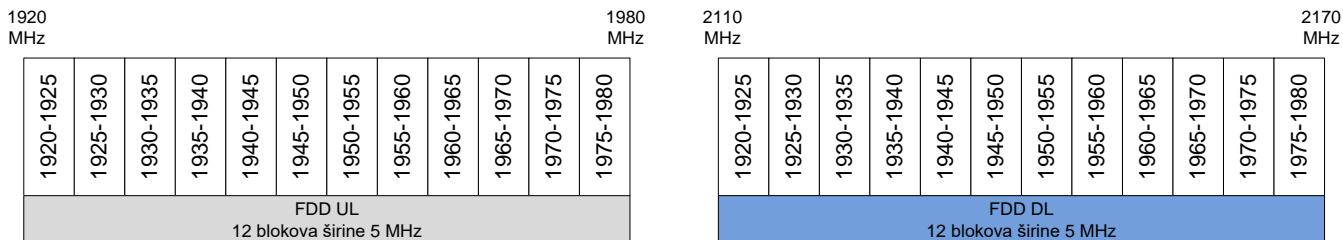
2.2) U radio-frekvencijskom opsegu 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme je predviđeno razdvajanje uzlazne (UL) i silazne (DL) veze u frekvencijskom domenu (FDD). Za uzlaznu vezu koriste se radio-frekvencije iz opsega 1920-1980 MHz², a za silaznu vezu radio-frekvencije iz opsega 2110-2170 MHz³. Razmak između predajne i prijemne frekvencije za baznu i terminalnu stanicu iznosi 190 MHz.

2.3) Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme dat je na Slici 1.

¹ MFCN se u CEPT/ECC dokumentima koristi kao sinonim za TRA-ECS (*Terrestrial Radio Applications capable of providing Electronic Communications Services*). MFCN obuhvata i zemaljske IMT sisteme u koje, između ostalih, spadaju UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) i LTE (*Long Term Evolution*).

² NR (*New Radio*) sistemi mogu u frekvencijskom opsegu 1920-1980 MHz raditi u modu dodatne uzlazne veze (SUL) bez uparenog kanala silazne veze u frekvencijskom opsegu 2110-2170 MHz.

³ NR (*New Radio*) sistemi u frekvencijskom opsegu 2110-2170 MHz raditi u modu dodatne silazne veze (SDL) bez uparenog kanala uzlazne veze u frekvencijskom opsegu 1920-1980 MHz.



Slika 1 - Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme

3. NAČIN DODJELE RADIO-FREKVENCIJA

3.1) Radio-frekvencije iz opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme se dodjeljuju na ekskluzivnoj osnovi na čitavoj teritoriji Crne Gore, za realizaciju javne mobilne elektronske komunikacione mreže.

3.2) Odobrenja za korišćenje radio-frekvencija iz opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme izdaju se nakon sprovedenog postupka javnog nadmetanja.

4. RASPORED RADIO-FREKVENCIJSKIH KANALA

4.1) Opseg 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme se dijeli na 12 uparenih radio-frekvencijskih blokova širine 2x5 MHz. Raspored radio-frekvencijskih blokova prikazan je na Slici 1. Oznake i granice radio-frekvencijskih blokova date su u Tabeli 1.

Tabela 1 - Granice radio-frekvencijskih blokova

Oznaka bloka	Granice bloka (UL / DL)
D1	1920-1925 / 2110-2115 MHz
D2	1925-1930 / 2115-2120 MHz
D3	1930-1935 / 2120-2125 MHz
D4	1935-1940 / 2125-2130 MHz
D5	1940-1945 / 2130-2135 MHz
D6	1945-1950 / 2135-2140 MHz
D7	1950-1955 / 2140-2145 MHz
D8	1955-1960 / 2145-2150 MHz
D9	1960-1965 / 2150-2155 MHz
D10	1965-1970 / 2155-2160 MHz
D11	1970-1975 / 2160-2165 MHz
D12	1975-1980 / 2165-2170 MHz

4.2) Jedan ili više sukcesivnih radio-frekvencijskih blokova širine 2x5 MHz dodijeljenih jednom subjektu čine dodijeljeni blok.

5. TEHNIČKI USLOVI ZA MFCN SISTEME

5.1) Tehnički uslovi za bazne stanice MFCN sistema sa ne-adaptivnim antenskim sistemom (ne-AAS)⁴ i adaptivnim antenskim sistemom (AAS)⁵ definisani su na bazi maske ivice bloka (BEM) za emisije unutar i izvan dodijeljenog bloka unutar opsega 2110-2170 MHz.

⁴ Ne-AAS se odnosi na MFCN bazne stanice koje imaju jedan ili više antenskih konektora koji su povezani sa jednim ili više odvojeno dizajniranih pasivnih antenskih elemenata za zračenje radio talasa.

⁵ AAS se odnosi na MFCN baznu stanicu i antenski sistem gdje se amplituda i/ili faza između antenskih elemenata neprekidno podešavaju što rezultira antenskim dijagramom koji varira kao odgovor na kratkoročne promjene u radio okruženju. Ovo se ne odnosi na dugoročno oblikovanje snopa, kao što je fiksno električno obaranje snopa.

5.2) Definicije elemenata maske ivice bloka (BEM elementi) bazne stanice MFCN sistema za koje se propisuju odgovarajuća ograničenja snage date su u Tabeli 2.

Tabela 2 - Definicije elemenata maske ivice bloka bazne stanice MFCN sistema

BEM element	Definicija
Unutar bloka	Dodijeljeni blok predmetnog operatora za koji se maska definiše.
Osnovni region	Radio-frekvencije unutar opsega 2110-2170 MHz (FDD DL), osim dodijeljenog bloka predmetnog operatora i radio-frekvencija iz bilo kog prelaznog regiona koji se odnosi na dodijeljeni blok predmetnog operatora.
Prelazni region	0 do 10 MHz ispod i iznad dodijeljenog bloka predmetnog operatora. Prelazni region ne uključuje radio-frekvencije ispod 2110 MHz i iznad 2170 MHz.

5.3) Za izvođenje maske ivice bloka bazne stanice MFCN sistema za dodijeljeni blok BEM elementi definisani u Tabeli 2 se primjenjuju na sljedeći način:

- ograničenje snage unutar bloka se primjenjuje za blok koji je dodijeljen predmetnom operatoru;
- za opseg od 0 do 10 MHz ispod i iznad dodijeljenog bloka primjenjuju se ograničenja snage propisana za prelazni region;
- za preostale radio-frekvencije unutar opsega 2110-2170 MHz primjenjuju se ograničenja snage propisana za osnovni region;
- maska ivice bloka je određena kombinacijom odgovarajućih BEM elemenata koji se odnose na dodijeljeni blok.

5.4) Ograničenje emisija ne-AAS i AAS bazne stanice MFCN sistema za pojedine BEM elemente definisano je Tabelama 3, 4 i 5⁶.

Tabela 3 - Ograničenje emisija bazne stanice MFCN sistema unutar dodijeljenog bloka

Frekvencijski opseg	Maksimalna EIRP po anteni (ne-AAS)	Maksimalna TRP po ćeliji ⁷ (AAS)
2110-2170 MHz	65 dBm/5 MHz	57 dBm/5 MHz

Tabela 4 - Ograničenje emisija bazne stanice MFCN sistema izvan dodijeljenog bloka (zahtjevi u osnovnom regionu)

Frekvencijski opseg	Maksimalna srednja EIRP po anteni ⁸ (ne-AAS)	Maksimalna srednja TRP po ćeliji ⁷ (AAS)
Radio-frekvencije iz opsega 2110-2170 MHz udaljene više od 10 MHz od donje ili gornje ivice dodijeljenog bloka	9 dBm/5 MHz	1 dBm/5 MHz

⁶ Maska ivice bloka za ne-AAS MFCN bazne stanice se definiše na bazi ekvivalentne izotropno izračenene snage (EIRP), a za AAS MFCN bazne stanice za bazi ukupne izračene snage (TRP).

⁷ Za multisektorsku baznu stanicu, ograničenje izračene snage se odnosi na svaki od pojedinačnih sektora.

⁸ Ovo ograničenje se definiše po anteni i primjenjivo je na bazne stanice sa konfiguracijom do četiri antene po sektoru.

Tabela 5 - Ograničenje emisija bazne stanice MFCN sistema izvan dodijeljenog bloka
(zahtjevi u prelaznom regionu)

Frekvencijski opseg	Maksimalna srednja EIRP po anteni ⁸ (ne-AAS)	Maksimalna srednja TRP po ćeliji ⁷ (AAS)
-10 do -5 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	11 dBm/5 MHz	3 dBm/5 MHz
-5 do 0 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	16,3 dBm/5 MHz	8 dBm/5 MHz
0 do +5 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	16,3 dBm/5 MHz	8 dBm/5 MHz
+5 do +10 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	11 dBm/5 MHz	3 dBm/5 MHz

5.5) Ograničenje emisije MFCN terminalne stanice definisano je Tabelom 6.

Tabela 6 - Ograničenje emisija MFCN terminalne stanice unutar dodijeljenog bloka

Frekvencijski opseg	Maksimalna srednja snaga ⁹
1920-1980 MHz	24 dBm

5.6) Operatori kojima su dodijelje radio-frekvencije iz opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za MFCN sisteme mogu na bilateralnoj ili multilateralnoj osnovi, uz saglasnost Agencije, dogovoriti manje restriktivne tehničke uslove od onih propisanih Tabelama 4 i 5, pod uslovom da je omogućena zaštita drugih mreža u tom i susjednim opsezima i koji su u skladu sa obavezama operatora u odnosu na prekograničnu koordinaciju.

5.7) Radio-frekvencije iz opsega 1920-1980/2110-2170 MHz za UMTS sisteme u pograničnim oblastima prema susjednim državama koriste se u skladu sa CEPT/ECC preporukom ECC/REC/(01)01, osim ako drugačije nije propisano odgovarajućim tehničkim sporazumom o prekograničnoj koordinaciji radio-frekvencija sa administracijama susjednih država.

6. ZAVRŠNE ODREDBE

6.1) Danom stupanja na snagu ovog plana raspodjele prestaje da važi Plan raspodjele radio-frekvencija iz opsega 1900-1920 MHz, 1920-1980/2110-2170 MHz i 2010-2025 MHz za TRA-ECS sisteme ("Službeni list CG", broj 59/14).

6.2) Ovaj plan raspodjele stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 0504-____/____

Podgorica, __. __. 2020. godine

**Agencija za elektronske komunikacije
i poštansku djelatnost**

**PREDSJEDNIK SAVJETA
Branko Kovijanić, s.r.**

⁹ Ovo ograničenje se definiše kao EIRP za fiksne ili ugrađene terminale, odnosno kao TRP za mobilne ili nomadske terminale. EIRP i TRP su ekvivalentni za izotropne antene. Za navedenu graničnu vrijednost dozvoljava se tolerancija definisana odgovarajućim standardima, kako bi se uzeo u obzir rad u ekstremnim uslovima sredine i podržao širok opseg proizvođača.