



**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 15. 12. 2022. godine, donijela je

**PLAN RASPODJELE RADIO-FREKVENCIJA**  
**IZ OPSEGA 1710-1785/1805-1880 MHz**  
**ZA GSM/DCS1800 I MFCN SISTEME**

1. OPŠTE ODREDBE

1.1) Ovim planom raspodjele utvrđuje se raspodjela opsega 1710-1785/1805-1880 MHz ("opseg 1800 MHz") za mobilnu radiokomunikacionu službu, podjela opsega na radio-frekvencijske kanale, bliži uslovi, način korišćenja, kao i način dodjele radio-frekvencija za GSM/DCS1800 (*Global System for Mobile communications/Digital Communications System in the band 1800 MHz*) i MFCN (*Mobile/Fixed Communication Networks*) sisteme<sup>1</sup>, saglasno Planu namjene radio-frekvencijskog spektra.

1.2) Korišćenje opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme zasniva se na sljedećim CEPT/ECC dokumentima:

- ERC/DEC/(95)03 - *ERC Decision of 1 December 1995 on the frequency bands to be designated for the introduction of DCS 1800;*
- ECC/DEC/(06)13 - *ECC Decision: Harmonised technical conditions for mobile/fixed communications networks (MFCN) including terrestrial IMT systems, other than GSM and EC-GSM IoT, in the bands 880-915/925-960 MHz and 1710-1785/1805-1880 MHz;*
- ECC/REC/(05)08 - *ECC Recommendation: Frequency planning and cross-border coordination between GSM Land Mobile Systems (GSM 900, GSM 1800 and GSM-R);*
- ECC/REC/(08)02 - *ECC Recommendation: Cross-border coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency bands 900 MHz and 1800 MHz excluding GSM vs. GSM and for Railway Mobile Radio (RMR) in the 900 MHz frequency band excluding GSM-R vs. GSM-R.*

1.3) Izrazi upotrijebljeni u ovom planu raspodjele imaju sljedeća značenja:

- **GSM/DCS1800 sistem** (uključuje i **EC-GSM-IoT<sup>2</sup>**) je elektronska komunikaciona mreža specificirana odgovarajućim ETSI harmonizovanim standardima, posebno EN 301 502, EN 301 511 i EN 301 908-18;

<sup>1</sup> MFCN se u CEPT/ECC dokumentima koristi kao sinonim za TRA-ECS (*Terrestrial Radio Applications capable of providing Electronic Communications Services*).

<sup>2</sup> EC-GSM-IoT (*Extended Coverage GSM Internet of Things*)

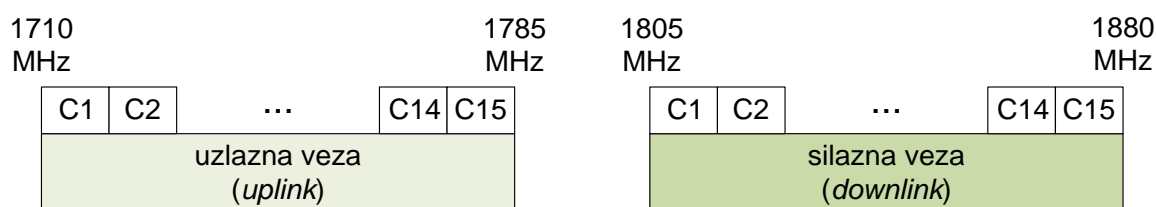
- **MFCN sistem** je elektronska komunikaciona mreža u mobilnoj ili fiksnoj službi, uključujući zemaljske IMT sisteme;
- **Uskopojasni MFCN sistemi (MFCN NB)** su MFCN sistemi koji rade u kanalima širine 200 kHz, izuzev GSM/DCS1800 i EC-GSM-IoT;
- **Širokopojasni MFCN sistemi (MFCN WB)** su MFCN sistemi koji rade u kanalima širine veće od 200 kHz.

## 2. RASPODJELA OPSEGA

2.1) Radio-frekvencijski opseg 1710-1785/1805-1880 MHz u Crnoj Gori se koristi od strane mobilne radiokomunikacione službe, za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme.

2.2) U radio-frekvencijskom opsegu 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme je predviđeno razdvajanje uzlazne (*uplink*) i silazne (*downlink*) veze samo u frekvencijskom domenu (*Frequency Division Duplex - FDD*). Za uzlaznu vezu koriste se radio-frekvencije iz opsega 1710-1785 MHz, a za silaznu vezu radio-frekvencije iz opsega 1805-1880 MHz. Razmak između predajne i prijemne frekvencije za baznu i terminalnu stanicu iznosi 95 MHz.

2.3) Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme dat je na Slici 1.



Slika 1 - Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme

## 3. NAČIN DODJELE RADIO-FREKVENCIJA

3.1) Radio-frekvencije iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i 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 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme izdaju se nakon sprovedenog postupka javnog nadmetanja.

## 4. RASPORED RADIO-FREKVENCIJSKIH KANALA

4.1) Opseg 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme se dijeli na 15 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 (uzlazna veza / silazna veza) |
|--------------|---|
| C1           | 1710-1715 / 1805-1810 MHz                   |
| C2           | 1715-1720 / 1810-1815 MHz                   |
| C3           | 1720-1725 / 1815-1820 MHz                   |
| C4           | 1725-1730 / 1820-1825 MHz                   |
| C5           | 1730-1735 / 1825-1830 MHz                   |
| C6           | 1735-1740 / 1830-1835 MHz                   |
| C7           | 1740-1745 / 1835-1840 MHz                   |
| C8           | 1745-1750 / 1840-1845 MHz                   |
| C9           | 1750-1755 / 1845-1850 MHz                   |
| C10          | 1755-1760 / 1850-1855 MHz                   |
| C11          | 1760-1765 / 1855-1860 MHz                   |
| C12          | 1765-1770 / 1860-1865 MHz                   |
| C13          | 1770-1775 / 1865-1870 MHz                   |
| C14          | 1775-1780 / 1870-1875 MHz                   |
| C15          | 1780-1785 / 1875-1880 MHz                   |

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

## 5. TEHNIČKI USLOVI ZA GSM/DCS1800 I MFCN SISTEME

5.1) U cilju omogućavanja rada bez pojave štetne interferencije primijenjuje se zaštitni frekvencijski razmak od najmanje 200 kHz između nominalnih ivica kanala dva sistema koji rade u susjednim dodijeljenim blokovima u sljedećim situacijama:

- između dva različita GSM/DCS1800 (uključujući i EC-GSM-IoT) sistema;
- između GSM/DCS1800 (uključujući i EC-GSM-IoT) i MFCN NB sistema;
- između GSM/DCS1800 (uključujući i EC-GSM-IoT) i MFCN WB sistema;
- između MFCN NB i MFCN WB sistema;
- između dva različita MFCN NB sistema.

5.2) Tehnički uslovi za bazne stanice MFCN NB i MFCN WB sistema sa ne-adaptivnim antenskim sistemom (ne-AAS)<sup>3</sup> i adaptivnim antenskim sistemom (AAS)<sup>4</sup> definisani su na bazi maske ivice bloka (BEM) za emisije unutar i izvan dodijeljenog bloka unutar opsega 1805-1880 MHz.

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

<sup>3</sup> Ne-AAS se odnosi na MFCN baznu stanicu koja ima jedan ili više antenskih konektora koji su povezani sa jednim ili više odvojeno dizajniranih pasivnih antenskih elemenata za zračenje radio talasa.

<sup>4</sup> 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.

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 1805-1880 MHz, 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 donje i iznad gornje ivice dodijeljenog bloka predmetnog operatora. Prelazni region ne uključuje radio-frekvencije ispod 1805 MHz i iznad 1880 MHz.                                  |
| Dodatni osnovni region | Radio-frekvencije ispod 1805 MHz i iznad 1880 MHz (u cilju zaštite stanica drugih službi koje rade u susjednim opsezima).  |

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

- ograničenje snage unutar bloka se primjenjuje za blok koji je dodijeljen predmetnom operatoru;
- za opseg od 0 do 10 MHz ispod donje i iznad gornje ivice dodijeljenog bloka primjenjuju se ograničenja snage propisana za prelazni region;
- za preostale radio-frekvencije unutar opsega 1805-1880 MHz primjenjuju se ograničenja snage propisana za osnovni region;
- za radio-frekvencije ispod 1805 MHz i iznad 1880 MHz primjenjuju se ograničenja snage propisana za dodatni osnovni region.
- maska ivice bloka je određena kombinacijom odgovarajućih BEM elemenata koji se odnose na dodijeljeni blok.

5.5) Ograničenje emisija ne-AAS i AAS bazne stanice MFCN sistema za pojedine BEM elemente definisano je Tabelama 3, 4, 5 i 6<sup>5</sup>.

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

| Frekvencijski opseg | Maksimalna EIRP po anteni (ne-AAS)       | Maksimalna srednja TRP po ćeliji <sup>6</sup> (AAS) |
|---------------------|--|---|
| 1805-1880 MHz       | 65 dBm/5 MHz (WB)<br>65 dBm/200 kHz (NB) | 58 dBm/5 MHz (WB)                                   |

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

| Frekvencijski opseg   | Maksimalna srednja EIRP po anteni (ne-AAS) | Maksimalna srednja TRP po ćeliji <sup>6</sup> (AAS) |
|---|--|---|
| Unutar opsega 1805-1880 MHz i više od 10 MHz od ispod donje / iznad gornje ivice dodijeljenog bloka | 3 dBm/MHz                                  | -6 dBm/MHz  |

<sup>5</sup> 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).

<sup>6</sup> Za multisektorsku baznu stanicu, ograničenje izračene snage se odnosi na svaki od pojedinačnih sektora.

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

| Frekvencijski opseg   | Maksimalna srednja EIRP po anteni (ne-AAS) | Maksimalna srednja TRP po ćeliji <sup>6</sup> (AAS) |
|---|--|---|
| Unutar opsega 1805-1880 MHz i 0 do 0,2 MHz ispod donje / iznad gornje ivice dodijeljenog bloka    | 32,4 dBm/0,2 MHz                           | 17,4 dBm/0,2 MHz                                    |
| Unutar opsega 1805-1880 MHz i 0,2 do 1 MHz od ispod donje / iznad gornje ivice dodijeljenog bloka | 13,8 dBm/0,8 MHz                           | 4,7 dBm/0,8 MHz                                     |
| Unutar opsega 1805-1880 MHz i 1 do 5 MHz od ispod donje / iznad gornje ivice dodijeljenog bloka   | 5 dBm/MHz                                  | -4 dBm/MHz  |
| Unutar opsega 1805-1880 MHz i 5 do 10 MHz od ispod donje / iznad gornje ivice dodijeljenog bloka  | 12 dBm/5 MHz                               | 3 dBm/5 MHz   |

Tabela 6 - Ograničenje emisija bazne stanice MFCN sistema izvan opsega (zahtjevi u dodatnom osnovnom regionu)

| Frekvencijski opseg  | Maksimalna srednja EIRP po anteni (ne-AAS) | Maksimalna srednja TRP po ćeliji <sup>6</sup> (AAS) |
|--|--|---|
| Ispod 1805 MHz i 0 do 10 MHz ispod donje ivice dodijeljenog bloka / Iznad 1880 MHz i 0 do 10 MHz iznad gornje ivice dodijeljenog bloka       | Kao u Tabeli 5.                            | Kao u Tabeli 5.                                     |
| Ispod 1805 MHz i više od 10 MHz ispod donje ivice dodijeljenog bloka / Iznad 1880 MHz i više od 10 MHz iznad gornje ivice dodijeljenog bloka | Kao u Tabeli 4.                            | Kao u Tabeli 4.                                     |
| više od 10 MHz od ispod donje / iznad gornje ivice opsega  | U skladu sa Preporukom ERC/REC 74-01       | U skladu sa Preporukom ERC/REC 74-01                |

5.6) Ograničenje emisije MFCN terminalne stanice definisano je Tabelom 7.

Tabela 7 - Ograničenje emisija MFCN terminalne stanice unutar dodijeljenog bloka

| Frekvencijski opseg | Maksimalna srednja snaga <sup>7</sup> |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1710-1785 MHz       | 25 dBm                                |

5.7) Operatori kojima su dodijeljene radio-frekvencije iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za MFCN sisteme mogu na bilateralnoj ili multilateralnoj osnovi, uz saglasnost Agencije, dogovoriti manje restriktivne tehničke uslove od onih propisanih Tabelama 4, 5 i 6, pod uslovom da je omogućena zaštita drugih sistema u tom i susjednim opsezima i koji su u skladu sa obavezama operatora u odnosu na prekograničnu koordinaciju.

<sup>7</sup> 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 do +2 dB, kako bi se uzeo u obzir rad u ekstremnim uslovima sredine i podržao širok opseg proizvođača.

5.8) Radio-frekvencije iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i MFCN sisteme u pograničnim oblastima prema susjednim državama koriste se u skladu sa CEPT/ECC preporukama ECC/REC/(05)08 i ECC/REC/(08)02, osim ako drugačije nije propisano odgovarajućim tehničkim sporazumima 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 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i TRA-ECS sisteme ("Službeni list CG", broj 53/14).

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

Broj: 0504-7466/1

Podgorica, 15. 12. 2022. godine

**Agencija za elektronske komunikacije  
i poštansku djelatnost**

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