

1319.

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost (u daljem tekstu: Agencija), na osnovu člana 11 stav 4 i člana 98 Zakona o elektronskim komunikacijama ("Sl. list Crne Gore", br. 40/13) i Plana namjene radio-frekvencijskog spektra ("Sl. list Crne Gore", br. 28/14), na sjednici Savjeta od 09. 12. 2014. godine, donijela je

**PLAN  
RASPODJELE RADIO-FREKVENCIJA  
IZ OPSEGA 1710-1785/1805-1880 MHz  
ZA GSM/DCS1800 I TRA-ECS 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 TRA-ECS (*Terrestrial Radio Applications capable of providing Electronic Communications Services*) sisteme<sup>1</sup>, saglasno Planu namjene radio-frekvencijskog spektra.

1.2) Korišćenje opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i TRA-ECS 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 of 01 December 2006, amended 21 June 2013, on designation of the bands 880-915 MHz, 925-960 MHz, 1710-1785 MHz and 1805-1880 MHz for terrestrial UMTS, LTE and WiMAX systems;*
- ECC/REC(05)08 - *ECC Recommendation: Frequency planning and frequency coordination for the GSM 900, GSM 1800, E-GSM and GSM-R land mobile systems;*
- ECC/REC(08)02 - *ECC Recommendation: Frequency planning and frequency coordination for GSM/UMTS/LTE/WiMAX Land Mobile systems operating within the 900 and 1800 MHz band.*

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

- **GSM/DCS1800 sistem** je elektronska komunikaciona mreža u skladu sa GSM standardima koje je objavio ETSI, posebno EN 301 502 i EN 301 511;
- **TRA-ECS sistemi**, za potrebe ovog plana raspodjele, obuhvataju UMTS, LTE i WiMAX sisteme;
- **UMTS (IMT-2000/UMTS ili W-CDMA) sistem** je elektronska komunikaciona mreža u skladu sa UMTS standardima koje je objavio ETSI, posebno EN 301908-1, EN 301908-2, EN 301908-3 i EN 301908-11. U Preporuci ITU-R M.1457 na UMTS sistem odnosi se termin *IMT-2000 CDMA Direct Spread*;
- **LTE sistem** je elektronska komunikaciona mreža u skladu sa LTE standardima koje je objavio ETSI, posebno EN 301908-1, EN 301908-13, EN 301908-14 i EN 301908-11. U Preporuci ITU-R M.1457 na LTE sistem odnosi se termin *IMT-2000 CDMA Direct Spread (E UTRAN)*<sup>2</sup>;

---

<sup>1</sup> TRA-ECS uključuje i IMT (*International Mobile Telecommunications*).

<sup>2</sup> Ovaj radio interfejs uključuje i opciju koja koristi OFDM modulaciju.

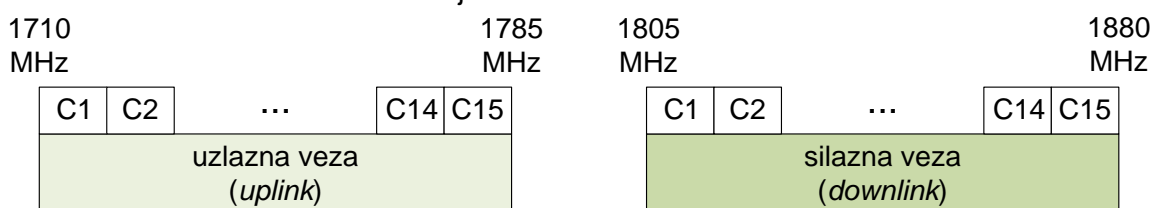
- **WiMAX sistem** je elektronska komunikaciona mreža u skladu sa WiMAX standardima koje je objavio ETSI, posebno EN 301908-1, EN 301908-21 i EN 301908-22. U Preporuci ITU-R M.1457 na WiMAX sistem odnosi se termin IMT-2000 OFDMA TDD WMAN<sup>3</sup>.

## 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 TRA-ECS sisteme.

2.2) U radio-frekvencijskom opsegu 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i TRA-ECS 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 TRA-ECS sisteme dat je na Slici 1.



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

## 3. NAČIN DODJELE RADIO-FREKVENCIJA

3.1) Radio-frekvencije iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i TRA-ECS 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 TRA-ECS 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 TRA-ECS sisteme se dijeli na petnaest uparenih radio-frekvencijskih blokova širine 2x5 MHz. Raspored radio-frekvencijskih blokova prikazan je na Slici 1. Granice radio-frekvencijskih blokova date su u Tabeli 1.

<sup>3</sup> Ovaj radio interfejs podržava i FDD način rada.

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) Agencija može podjelom bloka širine 2x5 MHz utvrditi i blokove manje širine.

4.3) Jednom subjektu se dodjeljuje jedan ili više sukcesivnih radio-frekvencijskih blokova.

4.4) Centralne frekvencije GSM/DCS1800 nosilaca određuju se na bazi cjelobrojnog umnoška od 200 kHz, počevši od 1710,2/1805,2 MHz, a završno sa 1784,8/1879,8 MHz, na sljedeći način:

$$\text{uplink: } f_{ULn} [\text{MHz}] = 1710,2 + 0,2 \times (\text{ARFCN}-512) \text{ MHz, gdje je ARFCN}^4 \in [512, 885],$$

$$\text{downlink: } f_{DLn} [\text{MHz}] = 1805,2 + 0,2 \times (\text{ARFCN}-512) \text{ MHz, gdje je ARFCN} \in [512, 885].$$

4.5) Centralne frekvencije UMTS nosilaca određuju se na bazi cjelobrojnog umnoška od 200 kHz, počevši od 1712,4/1807,4 MHz, a završno sa 1782,6/1877,6 MHz, na sljedeći način:

$$\text{uplink: } f_{ULn} [\text{MHz}] = 1575,0 + 0,2 \times \text{UARFCN}, \text{ gdje je UARFCN}^5 \in [937, 1288],$$

$$\text{downlink: } f_{DLn} [\text{MHz}] = 1575,0 + 0,2 \times \text{UARFCN}, \text{ gdje je UARFCN} \in [1162, 1513].$$

4.6) Frekvencije krajnjih ivica LTE i WiMAX kanala određuju se na bazi cjelobrojnog umnoška od 100 kHz, počevši od 1710,0/1805,0 MHz, a završno sa 1784,9/1879,9 MHz, na sljedeći način:

$$\text{uplink: } f_{ULn} [\text{MHz}] = 1710,0 + 0,1 \times (\text{EARFCN}-1200), \text{ gdje je EARFCN}^6 \in [1200, 1949],$$

$$\text{downlink: } f_{DLn} [\text{MHz}] = 1805,0 + 0,1 \times (\text{EARFCN}-19200), \text{ gdje je EARFCN} \in [19200, 19949].$$

## 5. TEHNIČKI USLOVI ZA GSM/DCS1800 I TRA-ECS SISTEME

5.1) U cilju omogućavanja rada GSM/DCS1800 i TRA-ECS mreža bez pojave štetnih smetnji moraju biti zadovoljeni sljedeći uslovi:

<sup>4</sup> ARFCN – Absolute Radio-Frequency Channel Number

<sup>5</sup> UARFCN – UTRA Absolute Radio-Frequency Channel Number

<sup>6</sup> EARFCN – E-UTRA Absolute Radio-Frequency Channel Number

- Frekvencijski razmak između UMTS nosilaca dvije susjedne UMTS mreže mora biti 5 MHz ili više<sup>7</sup>;
- Frekvencijski razmak između GSM/DCS1800 i UMTS nosilaca susjednih GSM/DCS1800 i UMTS mreža mora biti 2,8 MHz ili više<sup>8</sup>;
- Frekvencijski razmak između ivice GSM/DCS1800 nosioca i ivice LTE kanala susjednih GSM/DCS1800 i LTE mreža mora biti 200 kHz ili više;
- Ne zahtijeva se bilo kakav frekvencijski razmak između ivice UMTS nosioca i ivice LTE kanala susjednih UMTS i LTE mreža;
- Ne zahtijeva se bilo kakav frekvencijski razmak između ivica LTE kanala dvije susjedne LTE mreže;
- Frekvencijski razmak između ivice GSM/DCS1800 nosioca i ivice WiMAX kanala susjednih GSM/DCS1800 i WiMAX mreža mora biti 200 kHz ili više;
- Ne zahtijeva se bilo kakav frekvencijski razmak između ivice UMTS nosioca i ivice WiMAX kanala susjednih UMTS i WiMAX mreža;
- Ne zahtijeva se bilo kakav frekvencijski razmak između ivica WiMAX kanala dvije susjedne WiMAX mreže.

5.2) Radio-frekvencije iz opsega 1710-1785/1805-1880 MHz za GSM/DCS1800 i TRA-ECS sisteme u pograničnim oblastima prema susjednim državama koriste se u skladu sa CEPT/ECC preporukama ECC/REC(05)08 i ECC/REC(08)02.

## 6. ZAVRŠNA ODREDBA

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

Broj: 0505-7186/1  
Podgorica, 09. 12. 2014. godine

**Agencija za elektronske komunikacije  
i poštansku djelatnost**

**Predsjednik Savjeta,  
dr Šaleta Đurović, s.r.**

---

<sup>7</sup> Pretpostavljena širina UMTS nosioca je 5 MHz.

<sup>8</sup> Pretpostavljena širina GSM nosioca je 200 kHz, a UMTS nosioca 5 MHz.