

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 07. 04. 2015. godine, donijela je

**PLAN  
RASPODJELE RADIO-FREKVENCIJA  
IZ OPSEGA 2500-2690 MHz ZA TRA-ECS SISTEME**

1. OPŠTE ODREDBE

1.1) Ovim planom raspodjele utvrđuje se raspodjela opsega 2500-2690 MHz ("opseg 2,6 GHz") za mobilnu radiokomunikacionu službu, podjela opsega na radio-frekvencijske kanale, bliži uslovi, način korišćenja, kao i način dodjele radio-frekvencija za 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 2500-2690 MHz za TRA-ECS sisteme zasniva se na sljedećim CEPT/ECC dokumentima:

- ECC/DEC/(02)06 - *ECC Decision of 15 November 2002 on the designation of frequency band 2500-2690 MHz for UMTS/IMT-2000*;

- ECC/DEC/(05)05 - *ECC Decision of 18 March 2005 on harmonised utilisation of spectrum for IMT-2000/UMTS systems operating within the band 2500-2690 MHz*;

- ECC/REC/(11)05 - *ECC Recommendation: Frequency planning and frequency coordination for terrestrial systems for mobile/fixed communication networks (MFCN) capable of providing electronic communications services in the frequency band 2500-2690 MHz*.

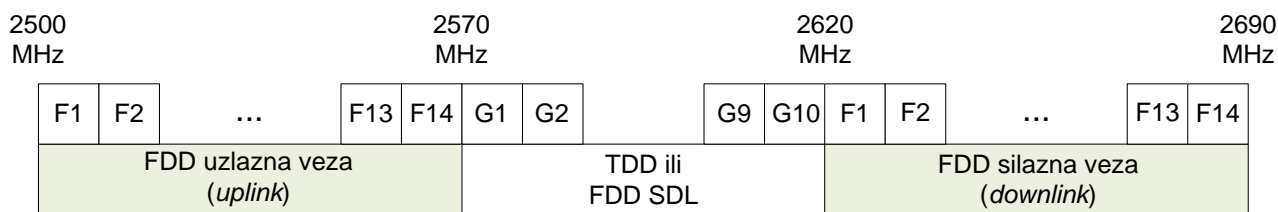
2. RASPODJELA OPSEGA

2.1) Radio-frekvencijski opseg 2500-2690 MHz u Crnoj Gori se koristi od strane mobilne radiokomunikacione službe, za TRA-ECS sisteme.

2.2) U radio-frekvencijskom opsegu 2500-2570/2620-2690 MHz za 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 2500-2570 MHz, a za silaznu vezu radio-frekvencije iz opsega 2620-2690 MHz. Razmak između predajne i prijemne frekvencije za baznu i terminalnu stanicu iznosi 120 MHz.

2.3) U radio-frekvencijskom opsegu 2570-2620 MHz za TRA-ECS sisteme je predviđeno razdvajanje uzlazne (*uplink*) i silazne (*downlink*) veze u vremenskom domenu (*Time Division Duplex - TDD*). Alternativno, ovaj opseg se može koristiti za FDD suplementarnu silaznu vezu (SDL).

2.4) Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 2500-2690 MHz za TRA-ECS sisteme dat je na Slici 1.



Slika 1 - Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 2500-2690 MHz za TRA-ECS sisteme

3. NAČIN DODJELE RADIO-FREKVENCIJA

3.1) Radio-frekvencije iz opsega 2500-2690 MHz za 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 2500-2690 MHz za TRA-ECS sisteme izdaju se nakon sprovedenog postupka javnog nadmetanja.

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

#### 4. RASPORED RADIO-FREKVENCIJSKIH KANALA

4.1) Opseg 2500-2570/2620-2690 MHz za TRA-ECS sisteme se dijeli na četrnaest uparenih radio-frekvencijskih blokova širine 2x5 MHz, a opseg 2570-2620 MHz na deset neuparenih radio-frekvencijskih blokova širine 5 MHz. Raspored radio-frekvencijskih blokova prikazan je na Slici 1. Granice radio-frekvencijskih blokova date su u Tabeli 1.

Tabela 1 - Granice radio-frekvencijskih blokova za TRA-ECS sisteme

Oznaka bloka	Granice bloka (uzlazna veza / silazna veza)
F1	2500-2505 / 2620-2625 MHz
F2	2505-2510 / 2625-2630 MHz
F3	2510-2515 / 2630-2635 MHz
F4	2515-2520 / 2635-2640 MHz
F5	2520-2525 / 2640-2645 MHz
F6	2525-2530 / 2645-2650 MHz
F7	2530-2535 / 2650-2655 MHz
F8	2535-2540 / 2655-2660 MHz
F9	2540-2545 / 2660-2665 MHz
F10	2545-2550 / 2665-2670 MHz
F11	2550-2555 / 2670-2675 MHz
F12	2555-2560 / 2675-2680 MHz
F13	2560-2565 / 2680-2685 MHz
F14	2565-2570 / 2685-2690 MHz
G1	2570-2575 MHz
G2	2575-2580 MHz
G3	2580-2585 MHz
G4	2585-2590 MHz
G5	2590-2595 MHz
G6	2595-2600 MHz
G7	2600-2605 MHz
G8	2605-2610 MHz
G9	2610-2615 MHz
G10 <sup>2</sup>	2615-2620 MHz

4.2) Jednom subjektu se dodjeljuje jedan ili više sukcesivnih radio-frekvencijskih blokova iz uparenog, odnosno neuparenog dijela opsega.

#### 5. TEHNIČKI USLOVI ZA TRA-ECS SISTEME

5.1) Tehnički uslovi za bazne i terminalne stanice TRA-ECS sistema definisani su na bazi maske ivice bloka (*Block Edge Mask* - BEM) za emisije unutar (*in-block*) i izvan (*out-of-block*) dodijeljenog bloka, za nerestriktivne i restriktivne frekvencijske blokove<sup>3</sup>.

5.2) Maska ivice bloka (BEM) bazne stanice TRA-ECS sistema određuje se kombinovanjem opštih i specifičnih zahtjeva, na način što se za svaku frekvenciju kao granična uzima veća od dvije vrijednosti definisane opštim, odnosno specifičnim zahtjevima.

5.3) Opšti zahtjevi za masku ivice bloka (BEM) bazne stanice TRA-ECS sistema izvan dodijeljenog bloka definisani su Tabelom 2 [CEPT Report 019].

<sup>2</sup> Neupareni frekvencijski blok širine 5 MHz sa oznakom G10 je zaštitni blok i može se dodijeliti isključivo nosiocu odobrenja za upareni frekvencijski blok širine 2x5 MHz sa oznakom F1.

<sup>3</sup> Neupareni frekvencijski blok širine 5 MHz sa oznakom G1 i prvi od sukcesivnih neuparenih frekvencijskih blokova širine 5 MHz iz opsega 2570-2620 MHz dodijeljenih istom subjektu, smatraju se restriktivnim blokovima. Svi frekvencijski blokovi iz uparenog dijela opsega i ostali frekvencijski blokovi iz neuparenog dijela opsega 2500-2690 MHz smatraju se nerestriktivnim blokovima.

Tabela 2 - Maksimalna EIRP bazne stanice TRA-ECS sistema izvan dodijeljenog bloka (opšti zahtjevi)

Frekvencijski opseg <i>out-of-block</i> emisija	Maksimalna srednja <i>out-of-block</i> EIRP (integrirano u opsegu 1 MHz)
2615-2690 MHz	4 dBm/MHz
ostali djelovi opsega 2500-2690 MHz	-45 dBm/MHz

5.4) Specifični zahtjevi za masku ivice bloka (BEM) bazne stanice TRA-ECS sistema za nerestriktivne blokove definisani su Tabelama 3 i 4 [CEPT Report 019].

Tabela 3 - Maksimalna EIRP bazne stanice TRA-ECS sistema unutar dodijeljenog bloka za nerestriktivne blokove (specifični zahtjevi)

Frekvencijski opseg <i>in-block</i> emisija	Maksimalna <i>in-block</i> EIRP
2575-2620 MHz / 2620-2690 MHz	61 dBm / 5 MHz <sup>4</sup>

Tabela 4 - Maksimalna EIRP bazne stanice TRA-ECS sistema izvan dodijeljenog bloka za nerestriktivne blokove (specifični zahtjevi)

Frekvencijski opseg <i>out-of-block</i> emisija	Maksimalna srednja <i>out-of-block</i> EIRP
2500 MHz do -5 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	Shodno opštim zahtjevima iz Tabele 2
-5 do -1 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	4 dBm/MHz
-1 do -0,2 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	$3+15(\Delta f+0,2)$ dBm / 30 kHz
-0,2 MHz od donje ivice do donje ivice dodijeljenog bloka	3 dBm / 30 kHz
od gornje ivice do +0,2 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	3 dBm / 30 kHz
+0,2 do +1 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	$3-15(\Delta f-0,2)$ dBm / 30 kHz
+1 do +5 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	4 dBm/MHz
+5 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka do 2690 MHz	Shodno opštim zahtjevima iz Tabele 2
$\Delta f$ – frekvencijski pomjeraj od ivice relevantnog bloka, izražen u MHz	

5.5) Specifični zahtjevi za masku ivice bloka (BEM) bazne stanice TRA-ECS sistema za restriktivne blokove definisani su Tabelama 5 i 6 [CEPT Report 019].

Tabela 5 - Maksimalna EIRP bazne stanice TRA-ECS sistema unutar dodijeljenog bloka za restriktivne blokove (specifični zahtjevi)

Frekvencijski opseg <i>in-block</i> emisija	Maksimalna <i>in-block</i> EIRP
2570-2620 MHz	25 dBm / 5 MHz <sup>5</sup>

Tabela 6 - Maksimalna EIRP bazne stanice TRA-ECS sistema izvan dodijeljenog bloka za restriktivne blokove (specifični zahtjevi)<sup>6</sup>

Frekvencijski opseg <i>out-of-block</i> emisija	Maksimalna srednja <i>out-of-block</i> EIRP
2500 MHz do -5 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	-22 dBm/MHz
-5 do -1 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	-18 dBm/MHz
-1 do -0,2 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	$-19+15(\Delta f+0,2)$ dBm / 30 kHz
-0,2 MHz od donje ivice do donje ivice dodijeljenog bloka	-19 dBm / 30 kHz
od gornje ivice do +0,2 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	-19 dBm / 30 kHz

<sup>4</sup> Ova vrijednost se odnosi na jednu predajnu antenu. Za pokrivanje ruralnih oblasti Agencija može odobriti nivo snage do 68 dBm / 5 MHz.

<sup>5</sup> Ova vrijednost se odnosi na jednu predajnu antenu.

<sup>6</sup> Ovi zahtjevi se mogu primijeniti samo u slučaju *indoor* lociranih antena ili kada je visina antene ispod određenog nivoa.

+0,2 do +1 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	-19-15( $\Delta f$ -0,2) dBm / 30 kHz
+1 do +5 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	-18 dBm/MHz
+5 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka do 2690 MHz	-22 dBm/MHz
$\Delta f$ – frekvencijski pomjeraj od ivice relevantnog bloka, izražen u MHz	

5.6) Maska ivice bloka (BEM) za TRA-ECS terminalnu stanicu definisana je Tabelama 7 i 8 [CEPT Report 019].

Tabela 7 - Maksimalna srednja snaga TRA-ECS terminalne stanice unutar dodijeljenog bloka

Frekvencijski opseg <i>in-block</i> emisija	Maksimalna srednja <i>in-block</i> snaga <sup>7</sup>
2500-2570 MHz / 2570-2620 MHz	31 dBm / 5 MHz (TRP) 35 dBm / 5 MHz (EIRP)

Tabela 8 - Maksimalna srednja snaga TRA-ECS terminalne stanice izvan dodijeljenog bloka

Frekvencijski opseg <i>out-of-block</i> emisija	Maksimalna srednja <i>out-of-block</i> EIRP
2500 MHz do -6 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	-19 dBm/MHz
-6 do -5 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	-13 dBm/MHz
-5 do -1 MHz od donje ivice dodijeljenog bloka	-10 dBm/MHz
-1 MHz od donje ivice do donje ivice dodijeljenog bloka	-15 dBm / 30 kHz
od gornje ivice do +1 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	-15 dBm / 30 kHz
+1 do +5 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	-10 dBm/MHz
+5 do +6 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka	-13 dBm/MHz
+6 MHz od gornje ivice dodijeljenog bloka do 2690 MHz	-19 dBm/MHz

5.7) Radio-frekvencije iz opsega 2500-2690 MHz za TRA-ECS sisteme u pograničnim oblastima prema susjednim državama koriste se u skladu sa CEPT/ECC Preporukom ECC/REC/(11)05.

## 6. ZAVRŠNA ODREDBA

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

Broj: 0505-2156/1  
Podgorica, 07. 04. 2015. godine

### Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

Predsjednik Savjeta  
dr Šaleta Đurović, s.r.

<sup>7</sup> EIRP (ekvivalentna izotropno izračena snaga) se koristi za fiksne ili ugrađene terminale, a TRP (ukupna izračena snaga) za mobilne ili nomadske terminale. TRP predstavlja mjeru koliko snage antena trenutno zrači. TRP se definiše kao integral snage koja se prenosi u različitim pravcima preko jedinične zračeće sfere.