

## 125.

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 21. 01. 2016. godine, donijela je

### **PLAN RASPODJELE RADIO-FREKVENCIJA IZ OPSEGA 22,000-23,600 GHz ZA FIKSNE VEZE**

#### 1. OPŠTE ODREDBE

1.1) Ovim planom raspodjele utvrđuje se raspodjela opsega 22,000-23,600 GHz ("opseg 23 GHz") za fiksnu službu, podjela opsega na radio-frekvencijske kanale, bliži uslovi, način korišćenja, kao i način dodjele radio-frekvencija za fiksne veze tipa "tačka-tačka", saglasno Planu namjene radio-frekvencijskog spektra.

1.2) Korišćenje opsega 22,000-23,600 GHz za fiksnu službu zasniva se na sljedećim dokumentima:

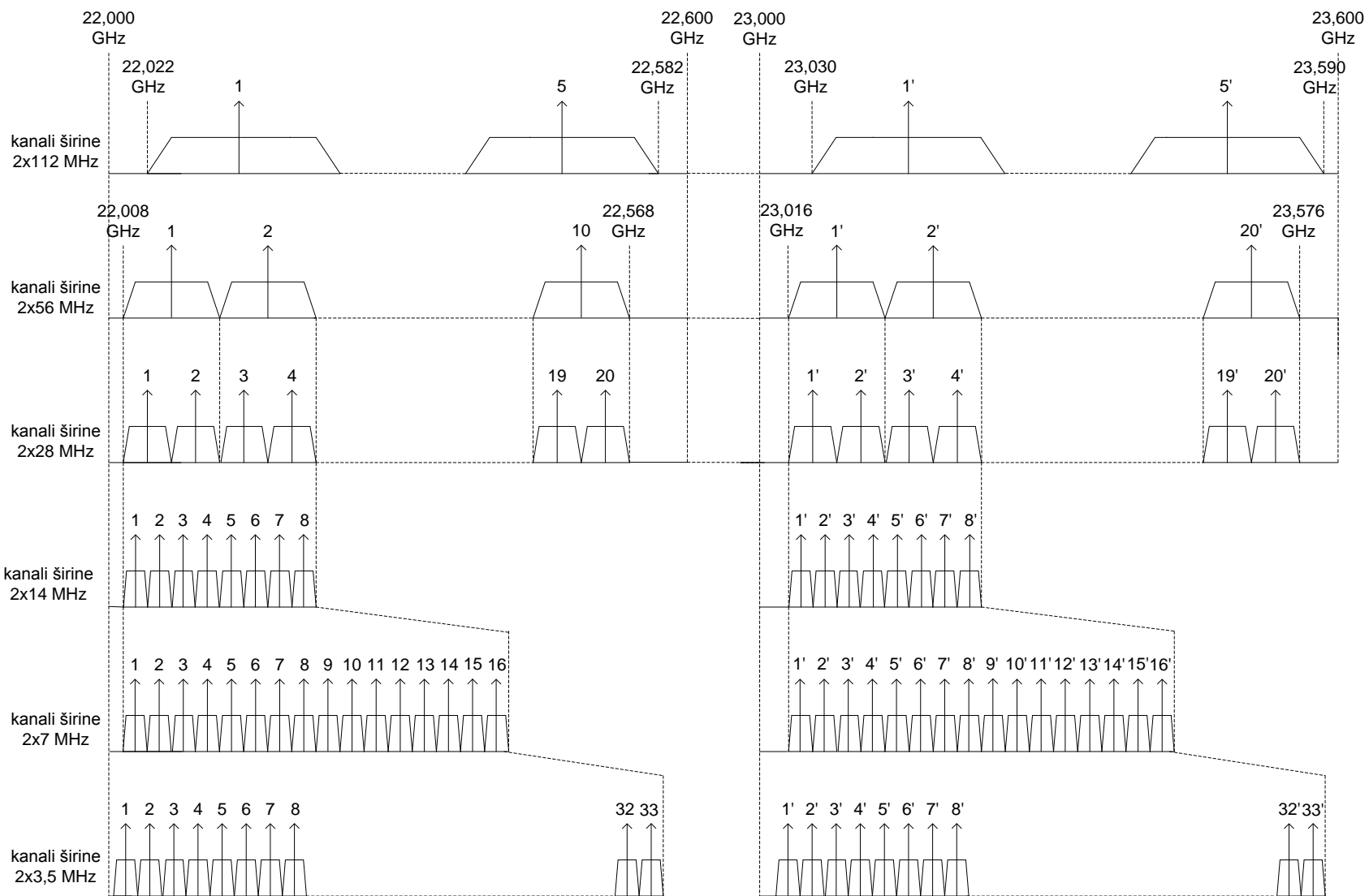
- *Recommendation T/R 13-02: Preferred channel arrangements for fixed service systems in the frequency range 22.0 -29.5 GHz,*
- Standard MEST EN 302 217 - Nepokretni radio sistemi - Karakteristike i zahtjevi za opremu i antene od tačke do tačke.

#### 2. RASPODJELA OPSEGA

2.1) Radio-frekvencijski opseg 22,000-23,600 GHz u Crnoj Gori se koristi od strane fiksne radiokomunikacione službe, za fiksne veze tipa "tačka-tačka".

2.2) U radio-frekvencijskom opsegu 22,000-23,600 GHz za fiksne veze je predviđeno razdvajanje predajnog i prijemnog kanala u frekvencijskom domenu (*Frequency Division Duplex - FDD*). Za predaju/prijem koriste se radio-frekvencije iz opsega 22,0-22,6 GHz (niži (*low*) podopseg), a za prijem/predaju radio-frekvencije iz opsega 23,0-23,6 GHz (viši (*high*) podopseg). Razmak predaja-prijem iznosi 1008 MHz.

2.3) Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 22,000-23,600 GHz za fiksne veze i kanalni aranžman dat je na Slici 1.



Slika 1 - Grafički prikaz raspodjele radio-frekvencija iz opsega 22,000-23,600 GHz za fiksne veze

### 3. RASPORED RADIO-FREKVENCIJSKIH KANALA

3.1) Podjela opsega 22,000-23,600 GHz na radio-frekvencijske kanale zasniva se na kanalima širine 2x112 MHz, 2x56 MHz i 2x28 MHz. Podjelom kanala širine 2x28 MHz dobijaju se kanali širine 2x14 MHz, 2x7 MHz i 2x3,5 MHz.

3.2) Opseg 22,000-23,600 GHz za fiksne veze sadrži pet uparenih radio-frekvencijskih kanala širine 2x112 MHz, čije se centralne frekvencije određuju po formulama:

$$\text{za niži podopseg } f_n \text{ [GHz]} = f_0 + 0,770 + 0,112 \cdot n,$$

$$\text{za viši podopseg } f_n' \text{ [GHz]} = f_0 + 1,778 + 0,112 \cdot n,$$

gdje je  $f_0 = 21,196$  GHz referentna frekvencija, a  $n = 1, 2, \dots, 5$  redni broj kanala. Pregled centralnih frekvencija i oznaka radio-frekvencijskih kanala širine 2x112 MHz dat je u Tabeli 1.

Tabela 1 – Centralne frekvencije i oznake radio-frekvencijskih kanala širine 2x112 MHz

Redni broj ( $n$ )	$f_n$ [GHz]	$f_n'$ [GHz]	Oznaka kanala
1	22,07800	23,08600	1/1'
2	22,19000	23,19800	2/2'
3	22,30200	23,31000	3/3'
4	22,41400	23,42200	4/4'
5	22,52600	23,53400	5/5'

3.3) Opseg 22,000-23,600 GHz za fiksne veze sadrži 10 uparenih radio-frekvencijskih kanala širine 2x56 MHz, čije se centralne frekvencije određuju po formulama:

$$\text{za niži podopseg } f_n \text{ [GHz]} = f_0 + 0,784 + 0,056 \cdot n,$$

$$\text{za viši podopseg } f_n' \text{ [GHz]} = f_0 + 1,792 + 0,056 \cdot n,$$

gdje je  $f_0 = 21,196$  GHz referentna frekvencija, a  $n = 1, 2, \dots, 10$  redni broj kanala. Pregled centralnih frekvencija i oznaka radio-frekvencijskih kanala širine 2x56 MHz dat je u Tabeli 2.

Tabela 2 – Centralne frekvencije i oznake radio-frekvencijskih kanala širine 2x56 MHz

Redni broj ( $n$ )	$f_n$ [GHz]	$f_n'$ [GHz]	Oznaka kanala
1	22,03600	23,04400	1/1'
2	22,09200	23,10000	2/2'
3	22,14800	23,15600	3/3'
4	22,20400	23,21200	4/4'
5	22,26000	23,26800	5/5'
6	22,31600	23,32400	6/6'
7	22,37200	23,38000	7/7'
8	22,42800	23,43600	8/8'
9	22,48400	23,49200	9/9'
10	22,54000	23,54800	10/10'

3.4) Opseg 22,000-23,600 GHz za fiksne veze sadrži 20 uparenih radio-frekvencijskih kanala širine 2x28 MHz, čije se centralne frekvencije određuju po formulama:

$$\text{za niži podopseg } f_n \text{ [GHz]} = f_0 + 0,798 + 0,028 \cdot n,$$

$$\text{za viši podopseg } f_n' \text{ [GHz]} = f_0 + 1,806 + 0,028 \cdot n,$$

gdje je  $f_0 = 21,196$  GHz referentna frekvencija, a  $n = 1, 2, \dots, 20$  redni broj kanala. Pregled centralnih frekvencija i oznaka radio-frekvencijskih kanala širine 2x28 MHz dat je u Tabeli 3.

Tabela 3 – Centralne frekvencije i oznake radio-frekvencijskih kanala širine 2x28 MHz

Redni broj ( $n$ )	$f_n$ [GHz]	$f_n'$ [GHz]	Oznaka kanala
1	22,02200	23,03000	1/1'
2	22,05000	23,05800	2/2'
3	22,07800	23,08600	3/3'
4	22,10600	23,11400	4/4'
5	22,13400	23,14200	5/5'
6	22,16200	23,17000	6/6'
7	22,19000	23,19800	7/7'
8	22,21800	23,22600	8/8'
9	22,24600	23,25400	9/9'
10	22,27400	23,28200	10/10'
11	22,30200	23,31000	11/11'
12	22,33000	23,33800	12/12'
13	22,35800	23,36600	13/13'
14	22,38600	23,39400	14/14'
15	22,41400	23,42200	15/15'
16	22,44200	23,45000	16/16'
17	22,47000	23,47800	17/17'
18	22,49800	23,50600	18/18'
19	22,52600	23,53400	19/19'
20	22,55400	23,56200	20/20'

3.5) Podjelom prva četiri kanala širine 2x28 MHz dobija se osam uparenih radio-frekvencijskih kanala širine 2x14, čije se centralne frekvencije određuju po formulama:

$$\text{za niži podopseg } f_n \text{ [GHz]} = f_0 + 0,805 + 0,014 \cdot n,$$

$$\text{za viši podopseg } f_n' \text{ [GHz]} = f_0 + 1,813 + 0,014 \cdot n,$$

gdje je  $f_0 = 21,196$  GHz referentna frekvencija, a  $n = 1, 2, \dots, 8$  redni broj kanala. Pregled centralnih frekvencija i oznaka radio-frekvencijskih kanala širine 2x14 MHz dat je u Tabeli 4.

Tabela 4 – Centralne frekvencije i oznake radio-frekvencijskih kanala širine 2x14 MHz

Redni broj ( $n$ )	$f_n$ [GHz]	$f_n'$ [GHz]	Oznaka kanala
1	22,01500	23,02300	1-1/1-1'
2	22,02900	23,03700	1-2/1-2'
3	22,04300	23,05100	2-1/2-1'
4	22,05700	23,06500	2-2/2-2'
5	22,07100	23,07900	3-1/3-1'
6	22,08500	23,09300	3-2/3-2'
7	22,09900	23,10700	4-1/4-1'
8	22,11300	23,12100	4-2/4-2'

3.6) Podjelom prva četiri kanala širine 2x28 MHz dobija se 16 uparenih radio-frekvencijskih kanala širine 2x7 MHz, a čije se centralne frekvencije određuju po formulama:

$$\text{za niži podopseg } f_n \text{ [GHz]} = f_0 + 0,8085 + 0,007 \cdot n,$$

$$\text{za viši podopseg } f_n' \text{ [GHz]} = f_0 + 1,8165 + 0,007 \cdot n,$$

gdje je  $f_0 = 21,196$  GHz referentna frekvencija, a  $n = 1, 2, \dots, 16$  redni broj kanala. Pregled centralnih frekvencija i oznaka radio-frekvencijskih kanala širine 2x7 MHz dat je u Tabeli 5.

Tabela 5 – Centralne frekvencije i oznake radio-frekvencijskih kanala širine 2x7 MHz

Redni broj ( $n$ )	$f_n$ [GHz]	$f_n'$ [GHz]	Oznaka kanala
1	22,01150	23,01950	1-1/1-1'
2	22,01850	23,02650	1-2/1-2'
3	22,02550	23,03350	1-3/1-3'
4	22,03250	23,04050	1-4/1-4'
5	22,03950	23,04750	2-1/2-1'
6	22,04650	23,05450	2-2/2-2'
7	22,05350	23,06150	2-3/2-3'
8	22,06050	23,06850	2-4/2-4'
9	22,06750	23,07550	3-1/3-1'
10	22,07450	23,08250	3-2/3-2'
11	22,08150	23,08950	3-3/3-3'
12	22,08850	23,09650	3-4/3-4'
13	22,09550	23,10350	4-1/4-1'
14	22,10250	23,11050	4-2/4-2'
15	22,10950	23,11750	4-3/4-3'
16	22,11650	23,12450	4-4/4-4'

3.7) Podjelom prva četiri kanala širine 2x28 MHz dobija se 33 uparena radio-frekvencijska kanala širine 2x3,5 MHz, a čije se centralne frekvencije određuju po formulama:

$$\text{za niži podopseg } f_n \text{ [GHz]} = f_0 + 0,805 + 0,0035 \cdot n,$$

$$\text{za viši podopseg } f_n' \text{ [GHz]} = f_0 + 1,813 + 0,0035 \cdot n,$$

gdje je  $f_0 = 21,196$  GHz referentna frekvencija, a  $n = 1, 2, \dots, 33$  redni broj kanala. Pregled centralnih frekvencija i oznaka radio-frekvencijskih kanala širine 2x3,5 MHz dat je u Tabeli 6.

Tabela 6 – Centralne frekvencije i oznake radio-frekvencijskih kanala širine 2x3,5 MHz

Redni broj ( $n$ )	$f_n$ [GHz]	$f_n'$ [GHz]	Oznaka kanala
1	22,00450	23,01250	1/1'
2	22,00800	23,01600	2/2'
3	22,01150	23,01950	3/3'
4	22,01500	23,02300	4/4'
5	22,01850	23,02650	5/5'
6	22,02200	23,03000	6/6'
7	22,02550	23,03350	7/7'
8	22,02900	23,03700	8/8'
9	22,03250	23,04050	9/9'
10	22,03600	23,04400	10/10'
11	22,03950	23,04750	11/11'
12	22,04300	23,05100	12/12'
13	22,04650	23,05450	13/13'
14	22,05000	23,05800	14/14'
15	22,05350	23,06150	15/15'
16	22,05700	23,06500	16/16'
17	22,06050	23,06850	17/17'
18	22,06400	23,07200	18/18'
19	22,06750	23,07550	19/19'
20	22,07100	23,07900	20/20'

21	22,07450	23,08250	21/21'
22	22,07800	23,08600	22/22'
23	22,08150	23,08950	23/23'
24	22,08500	23,09300	24/24'
25	22,08850	23,09650	25/25'
26	22,09200	23,10000	26/26'
27	22,09550	23,10350	27/27'
28	22,09900	23,10700	28/28'
29	22,10250	23,11050	29/29'
30	22,10600	23,11400	30/30'
31	22,10950	23,11750	31/31'
32	22,11300	23,12100	32/32'
33	22,11650	23,12450	33/33'

#### 4. NAČIN DODJELE RADIO-FREKVENCIJA

4.1) Radio-frekvencije iz opsega 22,000-23,600 GHz za fiksne veze se dodjeljuju na zahtjev, za realizaciju dvosmjerne digitalne radio-relejne veze na određenoj trasi.

4.2) Jednom subjektu se za realizaciju dvosmjerne digitalne radio-relejne veze na određenoj trasi dodjeljuje jedan ili više radio-frekvencijskih kanala.

4.3) Za realizaciju međunarodnih fiksnih veza čija se jedna strana nalazi na teritoriji Crne Gore, radio-frekvencije se dodjeljuju nakon sprovedenog postupka međunarodne koordinacije radio-frekvencija sa nadležnim administracijama susjedne zemlje na čijoj teritoriji se nalazi druga strana veze.

#### 5. TEHNIČKI USLOVI KORIŠĆENJA

5.1) Tehnički uslovi za fiksne stanice, antene i prateću opremu su propisani standardom MEST EN 302 217.

#### 6. ZAVRŠNA ODREDBA

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

Broj: 0503-7359/7-2015  
Podgorica, 21. 01. 2016. godine

Agencija za elektronske komunikacije  
i poštansku djelatnost

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