

Na osnovu člana 39. stav 1. i člana 32. stav 3, a u vezi sa članom 31. i članom 37. stav 1. tačke a) i c) Zakona o komunikacijama ("Službeni glasnik BiH", broj 31/03, 75/06, 32/10 i 98/12) i Pravilom 49/2009 Plan namjene i korištenja radiofrekvencijskog spektra u BiH ("Službeni glasnik BiH", broj 78/10), Vijeće Regulatorne agencije za komunikacije na 36. sjednici održanoj dana 23.04.2018. godine donosi

PRAVILO 85/2018

O KORIŠTENJU RADIOFREKVENCIJSKIH OPSEGA 3400-3600 MHz I 3600-3800 MHz ZA MFCN

Član 1.

(Predmet)

Ovim Pravilom propisuje se način korištenja radiofrekvencijskih opsega 3400-3600 MHz i 3600-3800 MHz za mobilne/fiksne komunikacijske mreže (MFCN) u Bosni i Hercegovini na tehnološki neutralnoj osnovi.

Član 2.

(Pojmovi i značenja)

Za potrebe ovog Pravila koriste se pojmovi i skraćenice sa značenjem kako slijedi:

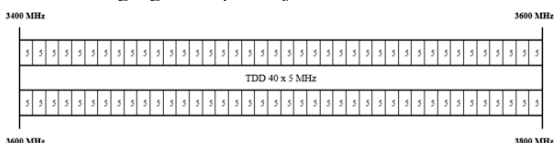
- a) MFCN (Mobile/Fixed Communication Networks) su mobilne/fiksne komunikacijske mreže uključujući IMT (International Mobile Telecommunications) i druge komunikacijske mreže u mobilnoj i fiksnoj službi;
- b) BEM (Block Edge Mask) je emisiona maska definisana kao funkcija frekvencije u odnosu na granicu bloka licenciranog jednom operateru; sastoji se od *in-block* i *out-of-block* komponenti koje specificiraju dozvoljene emisije nivoa na frekvencijama unutar i van licenciranog bloka;
- c) Zaštitni opseg je frekvencijski opseg koji se primjenjuje za smanjenje neželjene emisije u susjedne opsege ili blokove dodijeljene drugim operaterima;

- d) Prijelazno područje je područje od 0 do 5 MHz i od 5 do 10 MHz ispod i iznad bloka dodijeljenog operateru;
- e) EIRP (Equivalent Isotropic Radiated Power) je ukupna snaga koju bi zračila hipotetska izotropna antena da se dobije signal iste jačine kao od aktuelnog izvora u smjeru najjačeg antenskog zračenja;
- f) TRP (Total Radiated Power) je stvarna snaga izračena sa antene priključene na aktivni predajnik; definiše se kao integral po vremenu usrednjene gustine snage izračene u svim smjerovima preko radijacijske sfere;
- g) Sinhronizovani TDD je TDD u dvije različite mreže u kojima je konfigurisana kompatibilna struktura okvira, sinhronizovan početak okvira i nema istovremenog prijenosa na uplinku i downlinku.

Član 3.

(Frekvencijski raspored)

- (1) Frekvencijski raspored u opsezima 3400-3600 MHz i 3600-3800 MHz je TDD raspored baziran na bloku veličine cjelobrojnog proizvoda od 5 MHz, prema grafičkom prikazu na Slici 1.
- (2) Veličina dodijeljenog bloka određuje se izdatom dozvolom za dato geografsko područje.



Slika 1: Referentni frekvencijski raspored

Član 4.

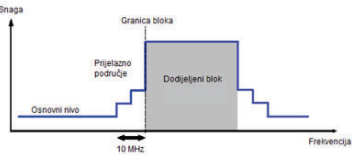
(Tehnički zahtjevi za bazne stanice)

- (1) Tehnički zahtjevi korištenja MFCN baznih stanica definisani su BEM maskom sa EIRP ograničenjima unutar i van dodijeljenog bloka (Slika 2).
- (2) Ograničenje snage za pojedinačne BEM elemente dato je u tabeli u nastavku:

BEM element	Ograničenje snage
<u>Dodijeljeni blok</u>	68 dBm/5 MHz po anteni * 4 dBm/5MHz po ćeliji u susjednim podblokovima od 5 MHz kod nesinhronizovanih mreža za femto bazne stanice obavezna je kontrola snage
<u>Prijelazno područje</u> -5 do 0 MHz od donje granice bloka 0 do 5 MHz od gornje granice bloka -10 do -5 MHz od donje granice bloka 5 do 10 MHz od gornje granice bloka	Min ($P_{\max} - 40, 21$) dBm/5 MHz EIRP po anteni Min ($P_{\max} - 43, 15$) dBm/5 MHz EIRP po anteni
<u>Spektar van dodijeljenog bloka i prijelaznog područja (osnovni nivo)</u> za sinhronizovane TDD blokove za nesinhronizovane TDD blokove	Min ($P_{\max} - 43, 13$) dBm/5 MHz EIRP po anteni -34 dBm/5 MHz EIRP po ćeliji
<u>Spektar ispod 3400 MHz</u> dodijeljen radiolokacijskim sistemima	od -59 do -50 dBm/MHz EIRP

* Vrijednost nije strogo limitirajuća, ali je preporučena i primjenjivat će se u slučajevima neželjene emisije u susjedni blok dodijeljen drugom operateru.

$P_{\max}$ – maksimalna snaga nosioca mjerena kao EIRP



Slika 2: BEM maska

Član 5.

(Korištenje nesinhronizovanih TDD mreža)

- (1) Neometan rad nesinhronizovanih mreža na susjednim TDD blokovima na istom geografskom području osigurava se pod sljedećim uslovima:
 - a) uvođenjem zaštitnog opsega od minimalno 5 MHz između susjednih blokova dodijeljenih različitim operaterima (zaštitni opseg određuje Agencija pri dodjeli dozvola za određeno geografsko područje);
 - b) korištenjem susjednih restriktivnih podblokova od 5 MHz na granici blokova dodijeljenih različitim operaterima sa EIRP ograničenjem od 4 dBm/5MHz po ćeliji;
 - c) bez zaštitnog opsega i restriktivnih podblokova ako operateri osiguraju EIRP ograničenje osnovnog nivoa iz tabele člana 4. ovog Pravila na samoj granici vlastitog bloka.
- (2) U zaštitnom opsegu i restriktivnim podblokovima iz stava (1) ovog člana vrijede EIRP ograničenja za prijelazno područje iz tabele člana 4. ovog Pravila.
- (3) Za rad nesinhronizovanih mreža na susjednim blokovima na istom geografskom području dozvoljeni su i bilo koji manje ograničavajući uslovi ili interni zaštitni opsezi koje operateri dogovore bilateralnim sporazumom.

Član 6.

(Korištenje sinhronizovanih TDD mreža)

- (1) Za rad sinhronizovanih mreža na susjednim TDD blokovima na istom geografskom području ne primjenjuju se eksterni zaštitni opsezi na granici dodijeljenih blokova.
- (2) Kod sinhronizovanih TDD mreža, EIRP ograničenje definisano za prijelazno područje primjenjuje se unutar susjednog bloka dodijeljenog drugom operateru.

Član 7.

(Tehnički zahtjevi za krajnje stanice / korisničku opremu)

- (1) Gornji limit za snagu krajnje stanice / korisničke opreme u dodijeljenom bloku je 25 dBm.
- (2) Ograničenje snage iz stava (1) ovog člana specificirano je kao EIRP za fiksnu ili ugrađenu korisničku opremu ili kao TRP za mobilnu ili nomadsku.
- (3) Tolerancija do +2 dB je uključena u limit iz stava (1) ovog člana za slučaj rada pod ekstremnim uslovima radne brzine ili okruženja (*multipath*, *loš line-of-sight* itd.).

Član 8.

(Koegzistencija MFCN stanica)

- (1) Dozvoljeni nivoi interferencije za različite tipove baznih stanica su:
 - Makro bazna stanica: -108 dBm/5 MHz
 - Mikro bazna stanica: -105 dBm/5 MHz
 - Piko bazna stanica: -100 dBm/5 MHz
 - Femto bazna stanica: -100 dBm/5 MHz
- (2) Za makro bazne stanice, srednja vrijednost jačine polja ćelije ne smije prelaziti vrijednost 32 dBμV/m/5 MHz na visini 3 m iznad tla na granici dodijeljenog područja.
- (3) Za različite veličine dodijeljenih blokova, jačina polja iz stava (2) ovog člana koriguje se dodavanjem vrijednosti 10 x log (veličina bloka u MHz / 5 MHz).

(4) Za koegzistenciju sa drugim službama i rješavanje slučajeva smetnji, primjenjivat će se važeće CEPT i ITU preporuke i izvještaji o koegzistenciji.

Član 9.

(Pogranična koordinacija)

- (1) Pogranična koordinacija sa susjednim zemljama bazirana na preferencijskim frekvencijama definisat će se posebnim sporazumima između Agencije i administracija susjednih zemalja, po potrebi.
- (2) Nesinhronizovani MFCN TDD sistemi mogu se koristiti bez koordinacije i posebnih sporazuma sa susjednim zemljama ako srednja vrijednost jačine polja svake ćelije bazne stanice ne prelazi vrijednost 32 dBμV/m/5 MHz na visini 3 m iznad tla na graničnoj liniji.
- (3) MFCN TDD sistemi sinhronizovani duž granice ili implementirani kao "samo downlink" na obje strane granice mogu se koristiti bez koordinacije susjednih zemalja ako srednja vrijednost jačine polja svake ćelije bazne stanice ne prelazi vrijednost 67 dBμV/m/5 MHz na visini 3 m iznad tla na graničnoj liniji i vrijednost 49 dBμV/m/5 MHz na visini 3 m iznad tla na udaljenosti 6 km unutar susjedne zemlje.
- (4) U slučaju korištenja TDD sa jedne i FDD sistema sa druge strane granice primjenjuje se ograničenje srednje vrijednosti jačine polja 32 dBμV/m/5 MHz na visini 3 m iznad tla na graničnoj liniji.
- (5) Za različite veličine dodijeljenih blokova, jačine polja iz stavova (2), (3) i (4) ovog člana koriguju se dodavanjem vrijednosti 10 x log (veličina bloka u MHz / 5 MHz).

Član 10.

(Principi dodjele)

- (1) Osnovni principi dodjele dozvole su:
 - a) Dozvola za blok dodjeljuje se za područje Bosne i Hercegovine ili za područja mrežnih grupa na osnovu javnog poziva koji objavljuje Agencija (mrežne grupe: 030 Srednjobosanski kanton, 031 Posavski kanton, 032 Zeničko-dobojski kanton, 033 Kanton Sarajevo, 034 Kanton 10, 035 Tuzlanski kanton, 036 Hercegovačko-neretvanski kanton, 037 Unsko-sanski kanton, 038 Bosansko-podrinjski kanton, 039 Zapadno-hercegovački kanton, 049 Brčko distrikt BiH, 050 Mrkonjić Grad, 051 Banja Luka, 052 Prijedor, 053 Dobo, 054 Šamac, 055 Bijeljina, 056 Zvornik, 057 Istočno Sarajevo, 058 Foča, 059 Trebinje);
 - b) Izuzetno od tačke a), mrežne grupe 054 Šamac - 055 Bijeljina - 031 Posavski kanton - 049 Brčko distrikt BiH čine područje za koje se dodjeljuje jedinstvena dozvola za blok;
 - c) Javnim pozivom Agencija objavljuje koji frekvencijski blokovi se dodjeljuju za područje Bosne i Hercegovine a koji za područja mrežnih grupa, kao i uslove dodjele;
 - d) Opseg 3400-3600 MHz je preferirani opseg za mobilne komunikacijske mreže sa korištenjem na području Bosne i Hercegovine;
 - e) U slučaju da za područje Bosne i Hercegovine ili za neku mrežnu grupu bude podnesen veći broj zahtjeva od broja raspoloživih radiofrekvencijskih blokova, Agencija će provesti postupak u kojem će utvrditi koji operater najbolje ispunjava uslove za dodjelu dozvole.
- (2) Blokovi namijenjeni državnim organima za korištenje nisu predmet javnog poziva.

Član 11.

(Važenje dozvole)

- (1) Dozvola za blok se izdaje na period od 10 godina, a izdavanjem dozvole nosilac stiče pravo korištenja radiofrekvencijskog bloka koji se dodjeljuje na osnovu ovog Pravila i obaveze koje iz toga proističu.
- (2) Rok važenja dozvole može se izmijeniti odlukom Agencije, ako je to u skladu s međunarodnim preporukama i Planom namjene i korištenja radiofrekvencijskog spektra u BiH.

Član 12.

(Dozvola za baznu stanicu u dodijeljenom bloku)

- (1) Prije instaliranja i rada bazne stanice koja koristi frekvencije iz dodijeljenog radiofrekvencijskog bloka, nosilac dozvole bloka frekvencija dužan je podnijeti zahtjev za izdavanje dozvole za baznu stanicu.
- (2) Podnošenje zahtjeva za izdavanje dozvole za baznu stanicu vrši se u skladu sa pravilima Agencije.
- (3) Dozvola za baznu stanicu koja radi u dodijeljenom bloku izdaje se na rok važenja dozvole za korištenje dodijeljenog radiofrekvencijskog bloka.
- (4) Izuzetno od stava (1) ovog člana, za bazne stanice mobilnih komunikacijskih mreža sa korištenjem na području Bosne i Hercegovine, Agencija ne izdaje pojedinačne dozvole, ali može od operatera zahtijevati dostavu izvještaja sa specificiranim parametrima baznih stanica na način i u formi koje odredi Agencija.
- (5) Izuzetno od stava (1) ovog člana, državni organi ne podnose zahtjev za izdavanje pojedinačnih dozvola za bazne stanice, nego posebnim sporazumom sa Agencijom regulišu korištenje blokova frekvencija, u skladu sa članom 1. stav 3. Zakona o komunikacijama BiH.

Član 13.

(Stavljanje propisa van snage)

Danom stupanja na snagu ovog Pravila, prestaje važiti Pravilo 74/2014 o korištenju radiofrekvencijskih opsega 3400-3600 MHz i 3600-3800 MHz ("Službeni glasnik BiH", broj 99/14).

Član 14.

(Usklađivanje Pravila sa pravnom tečevinom Evropske unije)

Ovim Pravilom preuzimaju se odredbe Odluke Komisije 2008/411/EZ od 21. maja 2008. o usklađivanju frekvencijskog opsega 3400-3800 MHz za zemaljske sisteme koji pružaju usluge elektronskih komunikacija u Zajednici (priopštena pod brojem dokumenta C(2008) 1873), (Tekst značajan za EGP).

Član 15.

(Stupanje na snagu)

Ovo Pravilo stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku BiH".

Broj 05-02-2-1437-1/18
17. maja 2018. godine
Sarajevo

Predsjedavajući Vijeća
Agencije
Plamenko Čustović, s. r.