

НАЦРТ

На основу члана 84. став 3. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др.закон), а у вези са Уредбом о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 99/12), уз учешће надлежног органа аутономне покрајине, на предлог Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге,

Министарство трговине, туризма и телекомуникација доноси

П Р А В И Л Н И К

о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz

Члан 1.

Овим правилником утврђује се План расподеле радио-фреквенција за мобилне/фиксне комуникационе мреже (*mobile/fixed communications networks* - MFCN) за пружање јавне електронске комуникационе услуге у радио-фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz за територију Републике Србије.

План расподеле из става 1. овог члана је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Услови за расподелу радио-фреквенција и други технички услови за коришћење радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz, утврђени су у Плану расподеле из члана 1. овог правилника.

Члан 3.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије“.

Број:

МИНИСТАР

У Београду, _____ 2020. године

Расим Љајић

План расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500 -2690 MHz

Увод

План расподеле радио-фреквенција за рад у фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz (у даљем тексту: План расподеле) утврђује се на основу Уредбе о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 99/12) и других релевантних националних аката и одговарајућих међународних споразума и препорука, а имајући у виду потребе и захтеве корисника.

Основ за доношење и услови за израду Плана расподеле садржани су у следећим документима:

А) Национална регулатива

1. Закон о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др. закон, у даљем тексту: Закон);
2. Уредба о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 99/12, у даљем тексту: План намене).

Б) Међународна регулатива

1. ECC/DEC/(05)05: *Harmonised utilisation of spectrum for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) operating within the band 2500-2690 MHz;*
2. ETSI EN 301 908 *IMT cellular networks;*
3. *Resolution ITU-R 56 Naming for International Mobile Telecommunications;*
4. ECC/REC/(11)05: *Cross-border Coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency band 2500-2690 MHz.*

1. Услови за израду Плана расподеле

При изради Плана расподеле примењени су следећи услови:

1) омогућавање операторима јавних електронских комуникационих мрежа оптимално, техничко и економично планирање на бази технолошке неутралности, као и изградња и функционисање јавних мобилних/фиксних комуникационих мрежа на територији Републике Србије;

2) коришћење основних регулаторних поставки за израду и реализацију Плана расподеле, које су усаглашене са документима који се примењују у државама чланицама СЕРТ-а;

3) основни технички параметари за израду и реализацију Плана расподеле, који су усаглашени са документима који се примењују у државама чланицама СЕРТ-а;

3. Технички услови за коришћење радио-фреквенција

У циљу избегавања штетних сметњи између корисника радио-фреквенциског спектра, технички услови за базне и терминалне радио станице у радио-фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz утврђени су на основу спектралне маске на ивици радио-фреквенцијског блока - ВЕМ (*block edge mask*). ВЕМ се састоји од компоненти унутар и изван додељеног радио-фреквенцијског блока, које одређују дозвољене нивое радио-емисије. Примењује се за не-ААС (не-активни антена системи) и а ААС (активни антена системи) базне радио станице у мобилној/фиксној комуникационој мрежи.

ВЕМ за нерестриктивне и рестриктивне радио-фреквенцијске блокове је одређена следећим компонентама:

- Максималном укупном израченом снагом (TRP - *Total Radiated Power*)/максималном спектралном густини еквивалентне изотропне израчене снаге (EIRP - *Equivalent Isotropically Radiated Power*), унутар радио-фреквенцијског блока додељеног једном оператору;
- ограничењем снаге базне станице у прелазном радио-фреквенцијском опсегу;
- ограничењем снаге базне станице изван радио-фреквенцијског блока додељеног оператору изузимајући прелазни радио-фреквенцијски опсег;
- додатним ограничењем изнад 2690 MHz.

Елементи маске на ивици радио-фреквенцијског блока за базне станице у мобилној/фиксној комуникационој мрежи дефинисани су у Табели 1.

Табела 1. Дефиниција елемената маске на ивици радио-фреквенцијског блока базне станице у мобилној/фиксној комуникационој мрежи

ВЕМ	Дефиниција
Унутар радио-фреквенцијског блока	Радио-фреквенцијски блок за који се дефинише ВЕМ.
Опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	Радио-фреквенцијски спектар додељен за TDD, FDD UL, DL и SDL, изузимајући предметни радио-фреквенцијски блок додељен оператору и одговарајуће прелазне радио-фреквенцијске опсеге.
Прелазни радио-фреквенцијски опсег	<p>За FDD DL радио-фреквенцијске блокове – радио-фреквенцијски спектар од 0 до 5 MHz испод и изнад радио-фреквенцијског блока додељеног оператору.</p> <p>За TDD блокове - спектар од 0 до 5 MHz испод и изнад радио-фреквенцијског блока додељеног оператору.</p> <p>Прелазни радио-фреквенцијски опсези се не примењују на TDD радио-фреквенцијске блокове додељене другим операторима, осим ако су мреже синхронизоване.</p> <p>Прелазни радио-фреквенцијски опсези се не примењују испод 2570 MHz, односно изнад 2690 MHz.</p>
Заштитни радио-фреквенцијски опсези	Сваки заштитни радио-фреквенцијски опсег на границама 2570 - 2620 MHz, потребан да би се осигурала компатибилност са суседним радио-фреквенцијским опсегом, а који се дефинише на националном нивоу унутар 2570 MHz-2620 MHz.
Додатни радио-фреквенцијски опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	У радио-фреквенцијском опсегу 2690-2700 MHz, у циљу смањења величине координационе зоне са радио-астрономском службом, у коме се то сматра неопходним.

3.1. ВЕМ за нерестриктивне радио-фреквенцијске блокове

Нерестриктивни радио-фреквенцијски блок је сваки радио-фреквенцијски блок у радио-фреквенцијском опсегу 2500-2690 MHz, који није обухваћен дефиницијом рестриктивног радио-фреквенцијског блока из тачке 3.2. Плана расподеле.

Табела 2. Ограничење снаге базне станице унутар радио-фреквенцијског блока додељеног једном оператору за не-ААС и ААС

ВЕМ	Радио-фреквенцијски опсег	не-ААС максимална еквивалентна изотропно израчена снага (EIRP) по антенском прикључку	ААС максимална укупно израчена снага (TRP) по ћелији⁽¹⁾
Унутар радио-фреквенцијског блока	Радио-фреквенцијски блок додељен оператору	61 dBm/5 MHz ⁽²⁾	53 dBm/5 MHz ⁽³⁾

(1) Уколико базна станица има више сектора, максимално дозвољена израчена снага се односи на сваки од појединачних сектора.

(2) У оправданим случајевима, Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге може, на захтев, дозволити рад са ограничењем снаге до 68 dBm/5 MHz.

(3) У оправданим случајевима, Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге може, на захтев, дозволити рад са ограничењем снаге до 60 dBm/5 MHz.

Табела 3. Ограничење снаге базне станице изван радио-фреквенцијског блока додељеног оператору изузимајући прелазни радио-фреквенцијски опсег за не-ААС и ААС

ВЕМ	Радио-фреквенцијски опсег	не-ААС максимална средња еквивалентна изотропно израчена снага (EIRP)	ААС укупно израчена снага (TRP) по ћелији ⁽¹⁾
Опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	2615 -2620 MHz и FDD <i>Downlink</i> радио-фреквенцијски блокови (укључујући и SDL блокове), TDD радио-фреквенцијски блокови синхронизовани ⁽³⁾ са TDD радио-фреквенцијским блоком који је извор штетне сметње или који се користи искључиво за <i>Downlink</i> везу	+4 dBm/MHz ⁽²⁾	+5 dBm/MHz ⁽²⁾
Опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	Све остале радио-фреквенције унутар радио-фреквенцијског опсега 2500 –2690 MHz које нису обухваћене дефиницијом из претходног поља	-45 dBm/MHz	-52 dBm/MHz
<p>(1) Уколико базна станица има више сектора, ограничење се односи на сваки од појединачних сектора.</p> <p>(2) Под претпоставком да је у питању макро базна станица, тзв. „мале ћелије“ могу бити постављене на нижим висинама ближе терминалним станицама, што може резултирати вишим нивоима штетних сметњи уколико се користе наведена ограничења.</p> <p>(3) Синхронизовани начин рада подразумева рад две различите TDD мреже код којих нема истовремене трансмисије <i>Uplink</i> и <i>Downlink</i> везе.</p>			

Табела 4. Ограничење снаге базне станице у прелазном радио-фреквенцијском опсегу за не-ААС и ААС

ВЕМ	Радио-фреквенцијски опсег	не-ААС максимална средња еквивалентна изотропно израчена снага (EIRP)	ААС укупно израчена снага (TRP) по ћелији⁽¹⁾
Прелазни радио-фреквенцијски опсег	-5 до 0 MHz у односу на доњу ивицу радио-фреквенцијског блока	+16 dBm/5 MHz ⁽²⁾	+16 dBm/5 MHz ⁽²⁾
Прелазни радио-фреквенцијски опсег	0 до 5 MHz у односу на горњу ивицу радио-фреквенцијског блока	+16 dBm/5 MHz ⁽²⁾	+16 dBm/5 MHz ⁽²⁾

(1) Уколико базна станица има више сектора, ограничење се односи на сваки од појединачних сектора.
(2) Под претпоставком да је у питању макро базна станица, тзв. „мале ћелије“ могу бити постављене на нижим висинама ближе терминалним станицама што може резултирати вишим нивоима сметњи уколико се користе наведена ограничења.

ВЕМ (спектрална маска на ивици радио-фреквенцијског блока) за нерестриктивни радио-фреквенцијски блок је одређена вредностима у Табелама 2, 3. и 4. на начин да гранична вредност за сваку радио-фреквенцију одговара већој вредности од вредности прописане за радио-емисију изван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега, као и вредности прописане за поједини радио-фреквенцијски блок.

3.2. ВЕМ за рестриктивне радио-фреквенцијске блокове

Рестриктивни радио-фреквенцијски блок је сваки блок ширине 5 MHz између несинхронизованих TDD мрежа и радио-фреквенцијски блок 2570-2575 MHz, осим када се тај блок користи за *Uplink* везу.

Табела 5. Ограничење снаге базне станице унутар радио-фреквенцијског блока за рестриктивне радио-фреквенцијске блокове за не-ААС и ААС

ВЕМ	Радио-фреквенцијски опсег	не-ААС максимална еквивалентна изотропно израчена снага (EIRP) по антенском прикључку	ААС максимална укупно израчена снага (TRP) по ћелији⁽¹⁾
Унутар радио-фреквенцијског блока	Рестриктивни радио-фреквенцијски блок	+ 25 dBm/5 MHz ⁽²⁾	+ 22 dBm/5 MHz ⁽²⁾
<p>(1) Уколико базна станица има више сектора, максимално дозвољена израчена снага се односи на сваки од појединачних сектора.</p> <p>(2) Треба напоменути да у одређеним случајевима примене, ово ограничење снаге унутар радио-фреквенцијског блока не мора гарантовати UL емисију без штетних сметњи у суседним каналима, иако би се обично смањиле услед слабења сигнала, простирањем кроз објекте и/или разликом у висини антена. Такође, могу се применити и друге методе.</p>			

ВЕМ (спектрална маска на ивици радио-фреквенцијског блока) за рестриктивни радио-фреквенцијски блок је одређена вредностима у Табелама 3. и 5. на начин да гранична вредност за сваку радио-фреквенцију одговара већој вредности од вредности прописане за радио-емисију изван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега, као и вредности прописане за поједини радио-фреквенцијски блок.

3.3. Ограничење снаге базне станице за рестриктивне радио-фреквенцијске блокове са додатним ограничењем које се односи на постављање антена за не-ААС

У случајевима кад су антене постављене у затвореном простору или када је висина антена испод одређене висине, могу се користити алтернативни параметри у складу са Табелом 6. за не-ААС, под условом да се на географским границама ка другим земљама примењује Табела 3, као и да је Табела 5. релевантна широм земље.

Табела 6. Ограничење снаге за рестриктивне радио-фреквенцијске блокове са додатним ограничењем у односу на постављање антена за не-ААС

ВЕМ	Радио-фреквенцијски опсег	не-ААС максимална еквивалентна изотропно израчена снага (EIRP) по антенском прикључку
Опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	2500 MHz до -5 MHz у односу на доњу ивицу радио-фреквенцијског блока	- 22 dBm/MHz
Прелазни радио-фреквенцијски опсег	-5 до 0 MHz у односу на доњу ивицу радио-фреквенцијског блока	- 6 dBm/5 MHz
Прелазни радио-фреквенцијски опсег	0 до 5 MHz у односу на горњу ивицу радио-фреквенцијског блока	- 6 dBm/5 MHz
Опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	+5 MHz у односу на горњу ивицу радио-фреквенцијског блока до 2690 MHz	- 22 dBm/MHz

3.4. Додатна ограничења у радио-фреквенцијском опсегу 2690 -2700 MHz за FDD ААС базне станице

У одређеним географским областима могу се применити и додатна ограничења у радио-фреквенцијском опсегу 2690-2700 MHz за ААС базне станице, с обзиром на коришћење радио-астрономске службе. У Табели 7. су описана два релевантна случаја:

А) примењује се додатно ограничење у циљу смањења потребне зоне координације са станицама радио-астрономске службе, и

Б) није потребно уводити додатна ограничења имајући у виду ситуацију када нема оближње станице радио-астрономске службе, односно када није потребна зона координације.

Табела 7. Додатна ограничења у радио-фреквенцијском опсегу 2690-2700 MHz за ААС базне станице

Случај	ВЕМ	Радио-фреквенцијски опсег	ААС максимална укупно израчена снага (TRP) по ћелији ⁽¹⁾
А)	Додатни радио-фреквенцијски опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	2690-2700 MHz	3 dBm/10 MHz
Б)	Додатни радио-фреквенцијски опсег ван радио-фреквенцијског блока и прелазног радио-фреквенцијског опсега	2690-2700 MHz	-

(1) Уколико базна станица има више сектора, максимално дозвољена израчена снага се односи на сваки од појединачних сектора.

3.5. Ограничење снаге терминалних (корисничких) станица унутар радио-фреквенцијског блока додељеног једном оператору

За терминалне (корисничке) станице је прописано ограничење за максималну средњу снагу дато у Табели 8.

Табела 8. Ограничење снаге терминалних (корисничких) станица унутар радио-фреквенцијског блока

ВЕМ	Максимална средња снага (укључујући АТРС- <i>Automatic Transmitter Power Control</i>)
Унутар радио-фреквенцијског блока	31 dBm/5 MHz (TRP)
Унутар радио-фреквенцијског блока	35 dBm/5 MHz (EIRP)

3.6. Комбиновање ВЕМ елемената

ВЕМ елементи који су описани у претходним поглављима се комбинују и дефинишу ВЕМ за одређени радио-фреквенцијски блок. Примери комбинација ВЕМ елемената за различите варијанте са FDD, TDD, SDL, дати су у ECC/DEC/(05)05.

4. Регулаторни услови за расподелу радио-фреквенција

Оператори којима су додељени суседни радио-фреквенцијски блокови, могу међусобно да се усагласе о другим условима који омогућавају ефикасније коришћење радио-фреквенцијског спектра од услова прописаних у тачки 3. овог плана расподеле, уз сагласност регулаторне организације надлежне за послове електронских комуникација.

Оператор је у обавези да прилагоди параметре своје базне станице тако да буду испуњени технички услови изван граница територије Републике Србије, утврђени билатералним или мултилатералним међународним техничким споразумима. У недостатку билатералних или мултилатералних међународних техничких споразума потребно је поштовати ограничења из важје препоруке ECC/REC/(11)05.

У појединим случајевима штетних сметњи, регулаторна организација надлежна за послове електронских комуникација, утврдиће додатна ограничења коришћења радио-фреквенцијског опсега 2500-2690 MHz, ради заштите постојећих служби које раде у суседним радио-фреквенцијским опсезима.

Право на коришћење радио-фреквенција из радио-фреквенцијског опсега 2500-2690 MHz, стиче се на основу појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција која се издаје по спроведеном поступку јавног надметања, у складу са чланом 89. Закона.

Образложење

I. Правни основ

Правни основ за доношење Правилника о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500 -2690 MHz, садржан је у одредби члана 84. став 3. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС”, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др. закон, у даљем тексту: Закон). Одредбом члана 84. став. 3, а у вези са Уредбом о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС”, број 99/12), утврђено је да планове расподеле радио-фреквенција доноси министарство надлежно за послове телекомуникација и информационог друштва (у даљем тексту: Министарство), уз учешће надлежног органа аутономне покрајине, на предлог Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге (у даљем тексту: Агенција).

II. Разлози за доношење

На основу Плана намене, фреквенцијски опсег 2500 -2690 MHz намењен је за јавне електронске комуникационе услуге - MFCN (подразумева и ИМТ) на основу појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција која се издаје на основу јавног надметања. Доношење Плана расподеле представља потребан услов за коришћење наведеног радио-фреквенцијског опсега за технологије мобилне телефоније пете генерације (5G).

Израда новог Плана расподеле је у годишњем плану рада Агенције за ову годину.

III. Објашњење појединих решења

Решења која су примењена у нацрту Плана расподеле у складу су са националном и међународном европском регулативом наведеном у Уводу Плана расподеле.

Члан 4. Правилника о утврђивању Плана расподеле уређује моменат његовог ступања на снагу.

IV. Предлог даљих активности

Предлаже се да Управни одбор Агенције размотри и усвоји Нацрт Плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz, као и да се исти, након тога, у складу са одредбама чл. 34-36. Закона, упуту на јавне консултације у трајању од 15 радних дана.

Након спроведених јавних консултација, извршиће се обрада и анализа припелих примедба, предлога и сугестија и Управном одбору Агенције ће се доставити одговарајући Предлог правилника о утврђивању Плана расподеле радио фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500 - 2690 MHz. По усвајању наведеног предлога акта, сагласно члану 84. ст. 3. и 4. Закона, тај општи акт се, након

прибављеног мишљења органа одбране, безбедности и служби за хитне интервенције, упућује надлежном министарству на даљу надлежност.

V. Процена финансијских средстава

За спровођење овог правилника није потребно обезбедити посебна средства у финансијском плану Агенције.