

НАЦРТ

На основу члана 9. став 1. тачка 1), члана 26. став 1. и члана 101. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС”, број 35/23), а у вези са Уредбом о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС”, број: 89/20) и члана _____ став _____ тачка _____ и члана _____ тачка _____ Статута Регулаторног тела за електронске комуникације и поштанске услуге („Службени гласник РС”, број: _____/23),

Савет Регулаторног тела за електронске комуникације и поштанске услуге, на седници четвртог сазива одржаној _____ 2023. године, доноси

ПРАВИЛНИК

о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне звучне радио-дифузне станице у делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије

Члан 1.

Овим правилником утврђује се План расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне звучне радиодифузне станице у делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије.

План расподеле из става 1. овог члана, са Прилогом – Дијаграми зрачења, је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Услови за расподелу радио-фреквенција/фреквенцијских блокова из намењених радиофреквенцијских опсега по локацијама/областима, расподела радио-фреквенција/фреквенцијских блокова, као и други технички услови за коришћење радио-фреквенција у опсегу 209-230 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“.

ПРЕДСЕДНИК САВЕТА

Драган Ковачевић

Број: _____

У Београду, _____ 2023. године

**План расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке
дигиталне звучне радио-дифузне станице у
делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије**

I. УВОД

План расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне звучне радиодифузне станице у делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије (у даљем тексту: План расподеле) утврђује се на основу Уредбе о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 89/20) и одговарајућих међународних уговора, споразума и препорука водећи рачуна о потребама и захтевима корисника.

DAB+ је креиран за обезбеђивање висококвалитетног дигиталног аудио програма и података за мобилни, портабл и фиксни пријем од стране терестричких пријемника. Избор стандарда за дигитално терестричко емитовање аудио сигнала је заснован на следећим чињеницама: DAB+ подразумева исте услове преноса као и DAB, али има знатно ефикаснији аудио кодер, као и бољу спектралну ефикасност. Ефикасност аудио кодера у DAB+ подразумева исти субјективни квалитет репродукованог аудио сигнала, при знатно нижем протоку. DAB+ омогућује и пренос других података о радио-станици која емитује програм (рекламе за време песама, промоција активности радио-станица, извештаји о саобраћају и времену, спортски резултати и подаци са берзе, локалне вести, дешавања, а посебно функције за хитне случајеве, итд). DAB+ платформа припада зеленој технологији, јер обезбеђује уштеду електричне енергије (простом заменом више појединачних предајника из FM технологије, једним DAB+ предајником).

Поједини појмови употребљени у Плану расподеле имају следеће значење:

- *План расподеле* обухвата скуп радио-фреквенција и/или радиодифузнијских канала, усвојен на утврђен начин и под одређеним условима, у циљу његовог коришћења за радио-дифузију у VHF опсегу;
- *радио-дифузија* је облик једносмерне телекомуникације намењене великом броју корисника који имају одговарајуће пријемне капацитете, а остварује се помоћу радио или кабловских мрежа;
- *радио-дифузна служба* је радио-комуникацијска служба чије емисије су намењене за непосредан пријем од стране најшире јавности. Ове емисије могу укључити пренос сигнала звука, телевизијског сигнала или сигнала друге врсте;
- *радио-дифузна станица* је сваки предајник са припадајућим антенским системом, постављен на једнозначно одређеном месту који емитује сигнале звука, слике и остале релевантне сигнале у фреквенцијским опсезима намењеним за терестричку радиодифузију;
- *T-DAB (Terrestrial – Digital Audio Broadcasting)* је дигитална терестричка звучна радио-дифузија;
- *T-DAB стандард* је стандард за дигитално терестричко емитовање сигнала звука;
- *T-DAB+ стандард* је унапређена верзија T-DAB стандарда;

- *радио-фреквенција* је основни физички параметар електромагнетног (ЕМ) таласа или радио-таласа који се слободно простиру кроз простор и чије се вредности, по конвенцији, налазе у опсегу 8.3 kHz до 3000 GHz;
- *радиофреквенцијски спектар* је део електромагнетног спектра који се односи на радио-фреквенције испод 3000 GHz;
- *радиофреквенцијски опсег* је део радиофреквенцијског спектра одређен граничним радио-фреквенцијама;
- *додељена радио-фреквенција* је центар радиофреквенцијског опсега додељеног радио-станици;
- *радио-фреквенцијски канал* је део радиофреквенцијског спектра намењен да се користи за емисију, а који може бити дефинисан помоћу две одређене границе, или својом централном фреквенцијом и придруженом ширином опсега, или помоћу било којег еквивалентног показатеља;
- *додељени радиофреквенцијски опсег* је радиофреквенцијски опсег унутар којег је емисија станице дозвољена, чија је ширина једнака ширини потребног радиофреквенцијског опсега увећаној за двоструку апсолутну вредност толеранције радио-фреквенције. За неке службе користи се и израз „додељени канал”;
- *додељени радиофреквенцијски блок* је део додељеног радио-фреквенцијског канала намењен да се користи за емисију, а који може бити дефинисан помоћу две одређене границе, или својом централном радио-фреквенцијом и придруженом ширином радиофреквенцијског опсега, или помоћу било којег еквивалентног показатеља;
- *област (алотмент)* је географско подручје одређено тест тачкама, са придруженим фреквенцијским блоком;
- *SFN* је једнофреквенцијска (истоканална) мрежа синхронизованих предајника који емитују идентичан сигнал за покривање једне области;
- *MFN* је вишефреквенцијска (вишеканална) мрежа предајника који емитују идентичан сигнал за покривање једне или више области;
- *радиофреквенцијска додела* је овлашћење дато од администрације (надлежног органа) за радио-станицу да користи радио-фреквенцију, радиофреквенцијски канал или радиофреквенцијски блок, под специфицираним условима (географске координате, надморска и ефективна висина локације, висина емисионе антене изнад тла, додељена фреквенција, снага предајника, врста емисије, добитак и дијаграм зрачења антенског система, поларизација израченог електромагнетног сигнала и слично);
- *зона покривања радио-дифузне станице (предајника) или групе радио-дифузних станица (у случају мреже која ради на једној фреквенцији)* је област унутар које је жељени ниво електромагнетног (ЕМ) поља једнак или превазилази употребљиви ниво електромагнетног (ЕМ) поља дефинисан за специфициране пријемне услове и за захтевани проценат покривања пријемних локација;
- *зона сервиса* је област унутар које администрација/корисник има право да захтева да договорени услови заштите буду обезбеђени;
- *минимална јачина употребљивог поља* је минимална вредност јачине поља потребна да се омогући жељени квалитет пријема, под специфицираним пријемним условима, у присуству природног и индустријског шума;

- *јачина употребљивог поља* је минимална вредност јачине поља потребна да се омогући жељени квалитет пријема, под специфицираним пријемним условима, у присуству природног и индустријског шума, као и у присуству сметњи, како у постојећој ситуацији или како је одређено овим планом расподеле;

- *минимална медијанска вредност јачине поља* је одговарајућа вредност минималне употребљиве јачине поља која се користи за покривање само једним предајником, а односи се на 50% локација, 50% времена и на 10 m изнад тла;

- *RF однос заштите* је минимална вредност односа жељеног и нежељеног сигнала, обично изражена у децибелима, на улазу у пријемник, одређена под утврђеним условима тако да се на излазу пријемника постигне специфицирани квалитет пријема жељеног сигнала;

- *сметња* (интерференција) је присуство нежељених сигнала на улазу у пријемник датог радиокомуникацијског система, као последица емисије, зрачења, индукције или њихових комбинација од стране других радиокомуникацијских система. Присуство сметње манифестује се деградацијом квалитета преноса сигнала;

- *штетна сметња* је сметња која угрожава рад радио-навигацијске службе, или других служби безбедности, или на други начин озбиљно деградира, омета или у више наврата прекида радиокомуникацијску службу која ради у складу са важећим међународним Правилником о радио-комуникацијама;

- *координација* је процес договарања око коришћења радио-фреквенција и/или радио-фреквенцијских канала ради ефикаснијег и рационалнијег коришћења радио-фреквенција и у циљу елиминисања штетних сметњи. У процесу модификовања постојећих планова или увођењем нових радио-дифузних станица координација је саставни, често обавезујући, део тог процеса;

- *ефективна израчена снага (ERP)* у посматраном смеру је производ снаге која се доводи антени и добитка антене у посматраном смеру у односу на полуталасни дипол;

- *добитак антене у односу на полуталасни дипол* је однос потребне снаге на улазу у полуталасни дипол без губитака и снаге доведене на улаз дате антене, обично изражен у децибелима, да би обе антене произвеле, у посматраном смеру, исту јачину поља или густину флукса снаге на истом растојању;

- *ефективна висина предајне антене* је висина антене изнад просечне висине терена између 3 и 15 km од предајне антене, у смеру пријемника. Претпоставка је да је висина пријемне антене 10 m изнад нивоа земље;

- *максимална ефективна висина предајне антене* је највећа вредност ефективне висине у датом правцу за дату локацију и предајну антену;

- *угао прокрчености (clearance angle)* је угао у пријемној тачки између хоризонталне линије и линије која спаја највишу препреку у оквиру растојања од 16 km у смеру предајне антене;

- *портабл пријем (унутрашњи)* је пријем где је пријемник повезан са антенном или са уграђеном антенном у затвореном простору на висини не мањој од 1.5 m изнад нивоа пода у просторији са следећим карактеристикама:

а) на нивоу тла,

б) са прозором на спољашњем зиду;

- *мобилни пријем* је пријем за пријемник у покрету и са антенном на висини не мањој од 1.5 m изнад тла.

II. САДРЖИНА ПЛАНА РАСПОДЕЛЕ

На основу Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, број 35/23, у даљем тексту: Закон), План расподеле садржи:

- поделу територије Републике Србије на области за доделу појединачних дозвола за коришћење радиофреквенцијског спектра;
- поделу радиофреквенцијских опсега на радиофреквенцијске канале/блокове, заједно са ширином тих канала и размаком између њих;
- услове за расподелу радио-фреквенција из намењених радиофреквенцијских опсега;
- расподелу радио-фреквенција по локацијама или областима за једну или више радиокомуникацијских служби или делатности и
- техничке услове за коришћење радио-фреквенција.

1. Услови за израду Плана расподеле

У изради Плана расподеле примењени су следећи услови:

- остваривање, у ограниченом радиофреквенцијском ресурсу и одговарајућој географској области, могућност оптималног броја радио-фреквенција/локација, које ће, у максимално могућој мери, задовољити потребе и захтеве корисника радиодифузног спектра за покривањем жељене зоне сервиса, односно одговарајућег процента становништва, радиодифузним сигналом;
- обезбеђивање радиодифузног сервиса (јавни и комерцијални) са оптималним бројем радио-фреквенција/локација.

2. Регулаторна и техничка основа за доношење Плана расподеле

Основ за доношење Плана расподеле, као и поступак за модификацију (измене), координацију и нотификацију радио-фреквенција, садржан је у следећим документима:

- Закону;
- Закону о електронским медијима („Службени гласник РС“, бр. 83/14, 6/16 – др.закон и 129/21);
- Закону о јавним медијским сервисима („Службени гласник РС“, бр. 83/14, 103/15, 108/16, 161/20, 129/21 и 142/22);
- Стратегији за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији („Службени гласник РС“, бр. 52/09, 18/11 и 26/13);
- Закону о потврђивању завршних аката Регионалне конференције о радио-комуникацијама за планирање дигиталне терестријалне радиодифузне службе у деловима Региона 1 и 3, у фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (RRC-06) („Службени гласник РС - Међународни уговори“, број 4/10);
- Закону о потврђивању Протокола о изменама и допунама одређених делова Регионалног споразума за Европску радиодифузну зону (Штокхолм, 1961.) са

Резолуцијама (RRC-06-Rev.ST61) („Службени гласник РС - Међународни уговори”, број 1/10);

- Закону о потврђивању Завршних аката Светске конференције о радио-комуникацијама (WRC-07) („Службени гласник РС - Међународни уговори”, број 2/11);

- Регионалном споразуму који се односи на планирање дигиталне терестричке радио-дифузне службе у деловима Региона 1 и 3, и Исламској Републици Иран, у фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (GE06);

- Уредби о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС”, број 89/20);

- Мултилатералном оквирном споразуму између администрација Аустрије, Босне и Херцеговине, Хрватске, Мађарске, Румуније, Србије и Словеније о радиофреквенцијском плану VHF III опсега, који покрива радиофреквенцијски опсег 174 - 230 MHz, Будимпешта, јун 2023. године;

- Споразуму о новом T-DAB радиофреквенцијском плану у радиофреквенцијском опсегу 174 - 230 MHz између администрације Србије и администрације Аустрије, Будимпешта, јун 2023. године;

- Споразуму о новом T-DAB радиофреквенцијском плану у радиофреквенцијском опсегу 174 - 230 MHz између администрације Босне и Херцеговине и администрације Србије, Будимпешта, јун 2023. године;

- Споразуму о новом T-DAB радиофреквенцијском плану у радиофреквенцијском опсегу 174 - 230 MHz између администрације Мађарске и администрације Србије, Будимпешта, јун 2023. године;

- Споразуму о новом T-DAB радиофреквенцијском плану у радиофреквенцијском опсегу 174 - 230 MHz између администрације Хрватске и администрације Србије, Будимпешта, јун 2023. године;

- Споразуму о новом T-DAB радиофреквенцијском плану у радиофреквенцијском опсегу 174 - 230 MHz између администрације Румуније и администрације Србије, Будимпешта, јун 2023. године;

- Споразуму о новом T-DAB радиофреквенцијском плану у радиофреквенцијском опсегу 174 - 230 MHz између администрације Словеније и администрације Србије, Будимпешта, јун 2023. године.

2.1. Национална регулатива

На националном нивоу, узимајући у обзир наведена потврђена међународна документа, донета је Уредба о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 89/20, у даљем тексту: План намене), као и одговарајући правилници који уређују рад радио-дифузних станица у Републици Србији.

Планом намене утврђени су основни критеријуми за расподелу и услови за коришћење радио-фреквенцијских опсега, као и конкретна намена радио-фреквенцијских опсега по радио-службама и делатностима. У изради Плана намене узета су у обзир потврђена документа ИТУ: Устав и Конвенција, међународни Правилник о радио-комуникацијама, документа ИТУ са светских и регионалних

конференција, као и релевантна документа Конференције европских администрација за пошту и телекомуникације (CEPT).

2.2. Међународна регулатива

Међународни Правилник о радио-комуникацијама је основни документ Међународне уније за телекомуникације (у даљем тексту: ITU) који утврђује намену радиофреквенцијских опсега по службама, доделу и коришћење радио-фреквенција, координацију, нотификацију и упис радиофреквенцијских додела, поступке у случају штетних сметњи радио-станица, административне поступке који се односе на издавање дозвола за радио-станице, идентификацију радио-станице и службена документа, основне карактеристике радио-служби и техничке параметре радио-станица које раде у оквиру тих служби, радио-комуникације које се користе у сврху безбедности у ваздухопловној и поморској служби и др.

На основу ITU Устава и Конвенције сазивају се међународне регионалне и светске конференције за израду плана расподеле радио-фреквенција за поједине службе у радиофреквенцијским опсезима који су по међународном Правилнику о радио-комуникацијама намењени тим службама.

За радио-дифузну службу одржане су регионалне конференције на којима су израђени и усвојени планови расподеле радио-фреквенција. Од значаја за овај план расподеле је план расподеле садржан у следећем документу: Завршна акта Регионалне конференције о радио-комуникацијама за планирање дигиталне терестричке радио-дифузне службе у деловима Региона 1 и 3, и Исламској Републици Иран, у фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (RRC-06);

2.2.1. Завршна акта Регионалне конференције о радио-комуникацијама за планирање дигиталне терестричке радиодифузне службе у деловима Региона 1 и 3, у радио-фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (RRC-06)

Споразум GE06, у Анексу 1, садржи радиофреквенцијске планове, односно аналогни план и дигитални план (у даљем тексту: План GE06D), а у Анексу 5 садржи Листу радиофреквенцијских додела другим примарним службама.

У члану 4. Споразума GE06 садржана је процедура за модификацију планова. Модификација плана подразумева промене карактеристика неке радиофреквенцијске доделе радио-дифузној станици, као и додавање у План расподеле нових радиофреквенцијских додела или брисање из Плана расподеле неке постојеће радиофреквенцијске доделе.

2.2.2. Релевантне међународне препоруке и документа

На међународном нивоу, донете су и друге релевантне препоруке и документа:

- Препорука ITU-R P.1546-6: Method for point-to-area predictions for terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 4 000 MHz;

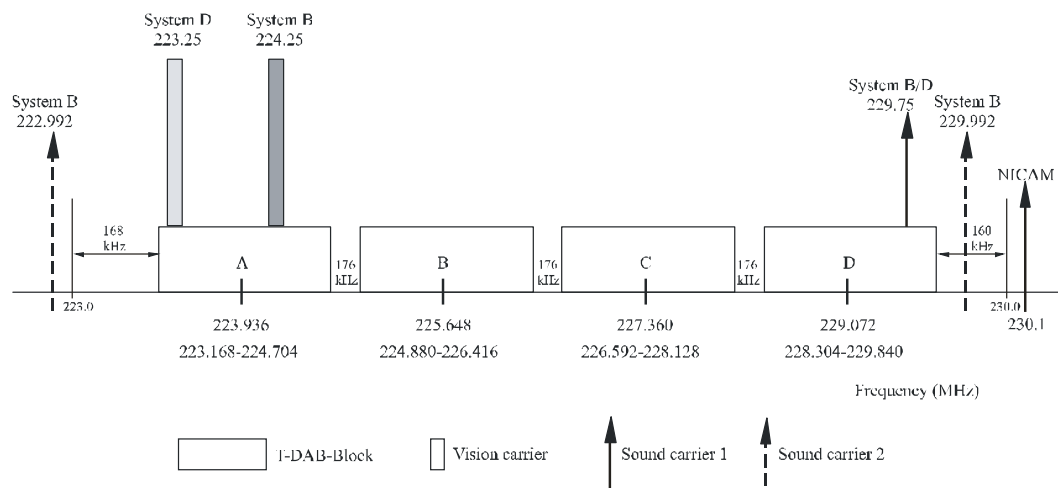
- Препорука ITU-R BS.1660-9: Technical basis for planning of terrestrial digital sound broadcasting in the VHF band;
- Препорука ITU-R BS.1114-12: Systems for terrestrial digital sound broadcasting to vehicular, portable and fixed receivers in the frequency range 30-3 000 MHz;
- Препорука ITU-R P.1812-6: A path-specific propagation prediction method for point-to-area terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 6000 MHz;
- EBU Извештај TR021: Technical bases for T-DAB services network planning and compatibility with existing broadcasting services;
- EBU Извештај TR24: SFN frequency planning and network implementation with regard to T-DAB and DVB-T;
- EBU Извештај TR025: Report on frequency and network planning parameters related to DAB+;
- Извештај ITU-R BS.2214-6: Planning parameters for terrestrial digital sound broadcasting systems in VHF bands.

3. Расподела радио-фреквенција/радиофреквенцијских блокова по областима/локацијама

Табела 1: T-DAB радиофреквенцијски блокови

Ознака T-DAB блока	Централна радио-фреквенција (MHz)	Радиофреквенцијски опсег (MHz)	Доњи заштитни опсег ⁽¹⁾ (kHz)	Горњи заштитни опсег ⁽¹⁾ (kHz)
10A	209.936	209.168-210.704	336	176
10B	211.648	210.880-212.416	176	176
10C	213.360	212.592-214.128	176	176
10D	215.072	214.304-215.840	176	320
11A	216.928	216.160-217.696	320	176
11B	218.640	217.872-219.408	176	176
11C	220.352	219.584-221.120	176	176
11D	222.064	221.296-222.832	176	336
12A	223.936	223.168-224.704	336	176
12B	225.648	224.880-226.416	176	176
12C	227.360	226.592-228.128	176	176
12D	229.072	228.304-229.840	176	—

⁽¹⁾ Приликом креирања ових вредности претпостављено је да предајни и пријемни T-DAB уређаји морају дозволити коришћење суседних T-DAB радиофреквенцијских блокова у суседним областима, на пример, користећи заштитни опсег од 176 kHz.



BS.1660-02

Слика 3. Пример распореда T-DAB блокова у 12. каналу

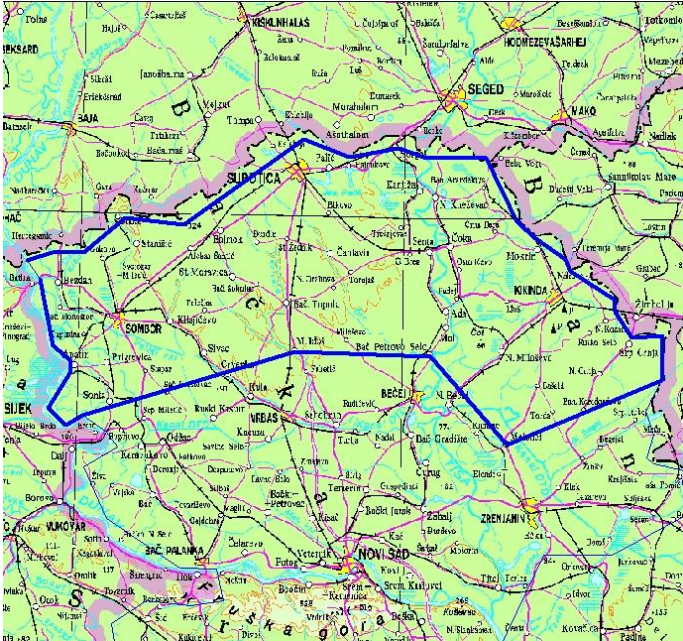
3.1. Области

За потребе планирања и израде Плана GE06D територија Републике Србије је подељена на девет области у 10. каналу, осам области у 11. каналу уз додатну област за Град Београд и шест области у 12. каналу за T-DAB, односно за емитовање радио-сигнала.

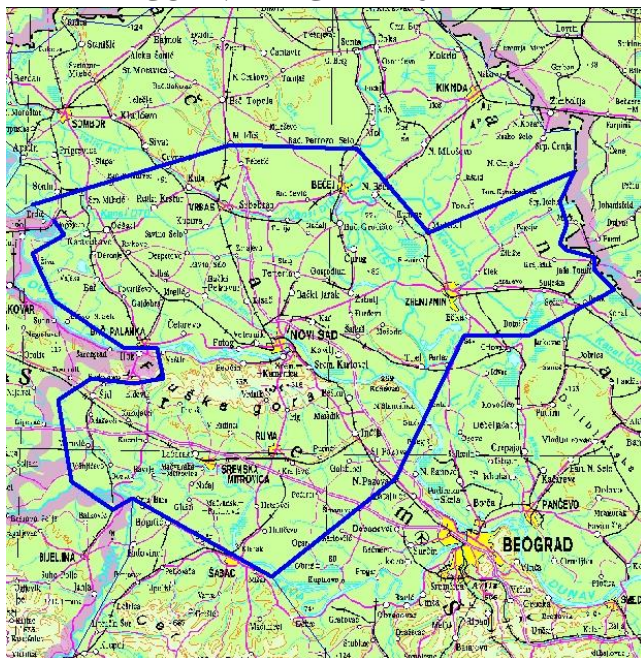
3.1.1. Географски приказ области

Слика 3.1. Зоне расподеле са додељеним радиофреквенцијским блоковима за T-DAB за 10. канал	Слика 3.2. Зоне расподеле са додељеним радиофреквенцијским блоковима за T-DAB за 11. канал	Слика 3.3. Зоне расподеле са додељеним радиофреквенцијским блоковима за T-DAB за 12. канал

Контуре граница области (алотмента) дефинисане су тест тачкама, и то:

	1. 018E4939 45N5341
	2. 018E5414 45N5445
	3. 019E0003 45N5453
	4. 019E0745 45N5931
	5. 019E1831 45N5846
	6. 019E4040 46N1005
	7. 019E4907 46N0757
	8. 019E5821 46N0913
	9. 020E0335 46N0756
	10. 020E1448 46N0757
	11. 020E2035 45N5949
	12. 020E2407 45N5736
	13. 020E2933 45N5500
	14. 020E3035 45N5323
	15. 020E3851 45N4945
	16. 020E3853 45N4812
	17. 020E4158 45N4448
	18. 020E4739 45N4511
	19. 020E4735 45N3922
	20. 020E1900 45N3050
	21. 020E0448 45N4216
	22. 019E3936 45N4235
	23. 019E0041 45N3350
	24. 018E5739 45N3230
	25. 018E5414 45N3437
	26. 018E5815 45N3925
	27. 018E5815 45N4051
	28. 018E5446 45N4242
	29. 018E5319 45N4717
	30. 018E5208 45N5116

COT-VENAC-ZRENJANIN



1. 019E0041 45N3350
2. 019E3936 45N4235
3. 020E0448 45N4216
4. 020E1900 45N3050
5. 020E4735 45N3922
6. 020E4442 45N3517
7. 020E4609 45N3218
8. 020E4449 45N2920
9. 020E4609 45N2829
10. 020E5144 45N2736
11. 020E5131 45N2553
12. 020E5531 45N2308
13. 020E3829 45N1642
14. 020E2553 45N1640
15. 020E1258 44N5648
16. 019E4858 44N4304
17. 019E2146 44N5336
18. 019E1752 44N5151
19. 019E0942 44N5539
20. 019E0651 45N0654
21. 019E1311 45N0957
22. 019E2120 45N0928
23. 019E2721 45N1014
24. 019E2558 45N1418
25. 019E1915 45N1422
26. 019E0527 45N2033
27. 019E0101 45N2704
28. 019E0707 45N2945
29. 019E0505 45N3146

KOP-JAS



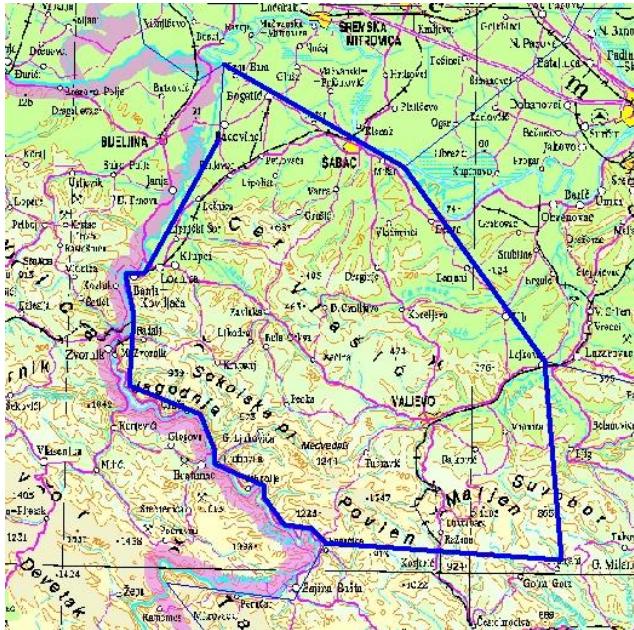
1. 021E4004 43N5052
2. 022E0709 43N2437
3. 022E0709 42N5636
4. 021E3756 42N4714
5. 021E0946 42N4958
6. 020E2209 42N3354
7. 020E0442 42N3403
8. 020E0156 42N4227
9. 020E0431 42N4622
10. 020E1329 42N4436
11. 020E2112 42N4924
12. 020E2051 42N5442
13. 020E0118 43N0042
14. 020E1123 43N1627
15. 020E3100 43N3255
16. 020E5149 43N3535

AV-VR



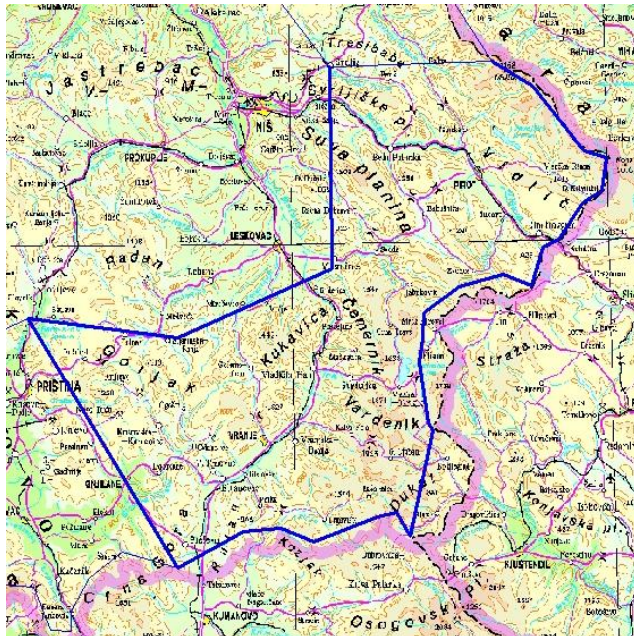
1. 020E5531 45N2308
2. 021E0343 45N1725
3. 021E3006 45N0935
4. 021E2034 45N0048
5. 021E2349 44N5830
6. 021E2035 44N5404
7. 021E2136 44N5254
8. 021E2022 44N4935
9. 021E2345 44N4558
10. 021E3416 44N4524
11. 021E3725 44N3910
12. 021E2613 44N3336
13. 021E3223 44N0734
14. 020E3314 44N1843
15. 020E1013 44N2237
16. 019E4858 44N4304
17. 020E1258 44N5648
18. 020E2553 45N1640
19. 020E3829 45N1642

CER-MALJEN



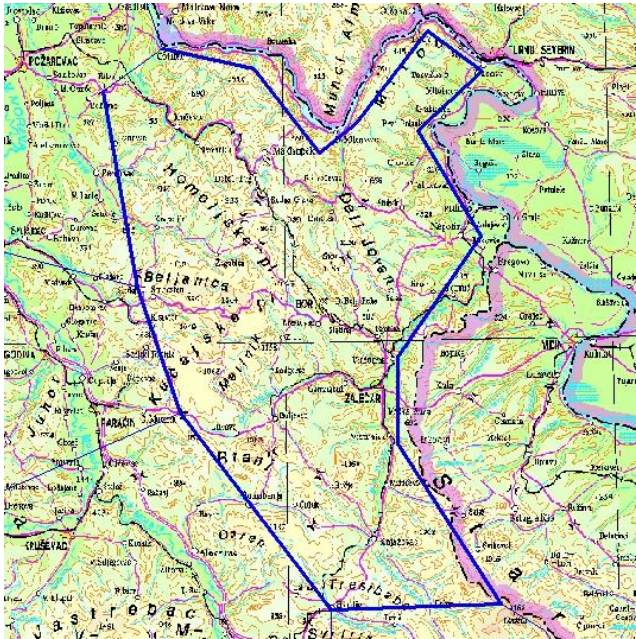
1. 019E2146 44N5336
2. 019E4858 44N4304
3. 020E1013 44N2237
4. 020E1256 44N0138
5. 019E3812 44N0307
6. 019E3607 44N0436
7. 019E3201 44N0457
8. 019E2904 44N0740
9. 019E2912 44N0857
10. 019E2141 44N1116
11. 019E2140 44N1240
12. 019E1931 44N1627
13. 019E0851 44N1919
14. 019E0920 44N2646
15. 019E0751 44N3114
16. 019E1043 44N3123
17. 019E2123 44N4542

CVP-BK



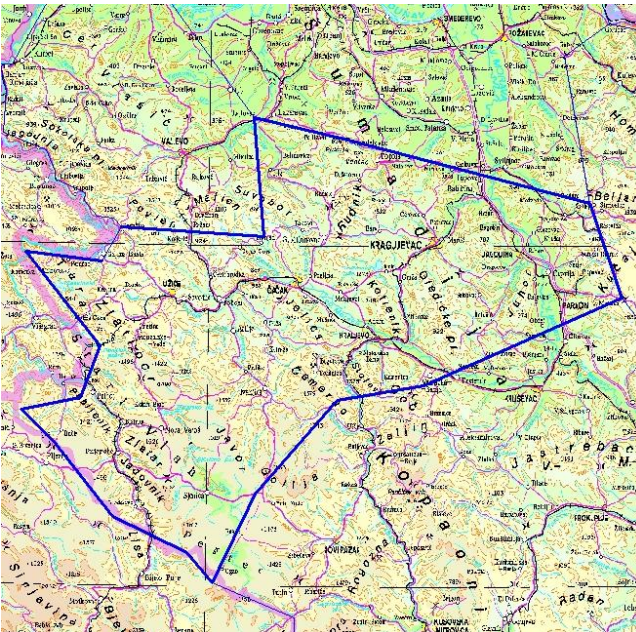
1. 022E3755 43N2500
2. 022E4545 43N2122
3. 022E5458 43N1223
4. 022E5914 43N1122
5. 022E5814 43N0647
6. 022E5443 43N0506
7. 022E4955 43N0009
8. 022E4655 42N5908
9. 022E4439 42N5351
10. 022E3918 42N5523
11. 022E3103 42N5347
12. 022E2411 42N5019
13. 022E2351 42N4644
14. 022E2318 42N4324
15. 022E2443 42N3506
16. 022E2540 42N3353
17. 022E2056 42N1920
18. 022E1829 42N2241
19. 022E1454 42N2203
20. 022E0305 42N1841
21. 021E5647 42N2037
22. 021E4947 42N2021
23. 021E3730 42N1520
24. 021E0946 42N4958
25. 021E3756 42N4714
26. 022E0709 42N5636
27. 022E0709 43N2437

DJV-TUP



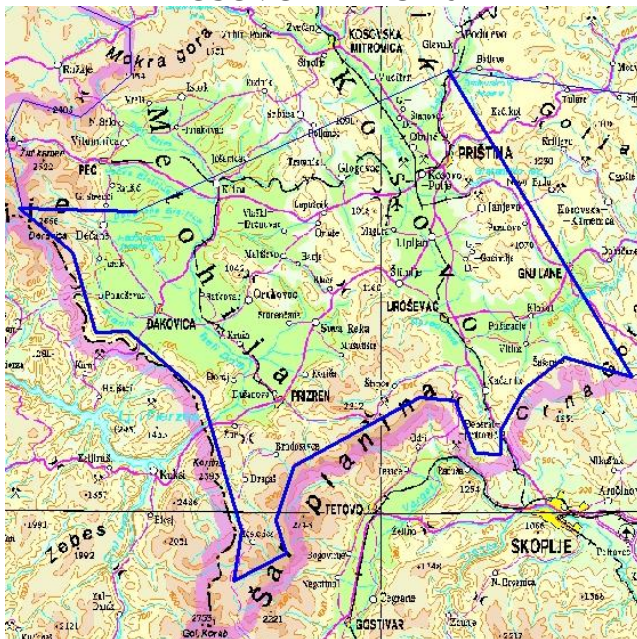
1. 021E3725 44N3910
2. 021E5411 44N3625
3. 022E0609 44N2506
4. 022E1302 44N2859
5. 022E2629 44N4107
6. 022E3632 44N3532
7. 022E2427 44N2756
8. 022E3544 44N1342
9. 022E2002 43N5756
10. 022E1939 43N4630
11. 022E3755 43N2500
12. 022E0709 43N2437
13. 021E4004 43N5052
14. 021E3223 44N0724
15. 021E2613 44N3336

TORNIK-OVCAR-RUDNIK-CVJ



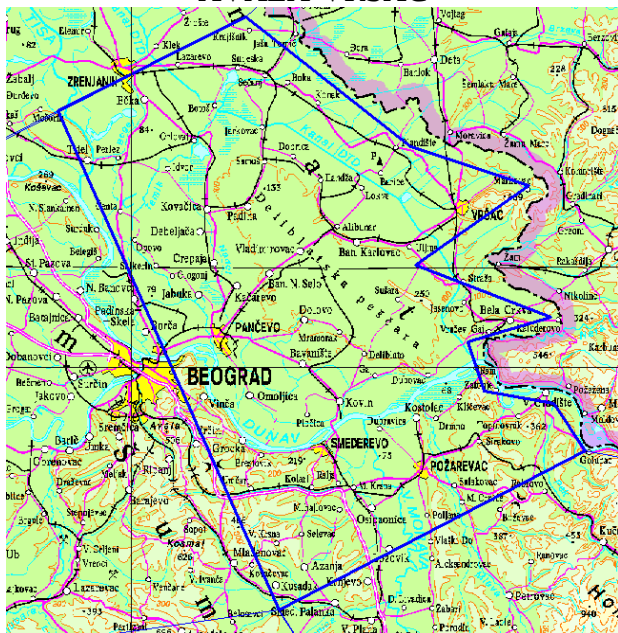
1. 019E3812 44N0307
2. 020E1256 44N0138
3. 020E1013 44N2237
4. 020E3314 44N1843
5. 021E3223 44N0734
6. 021E4004 43N5052
7. 020E5149 43N3535
8. 020E3100 43N3255
9. 020E1123 43N1627
10. 020N0118 43N0042
11. 019E5504 43N0604
12. 019E3706 43N1208
13. 019E2216 43N2533
14. 019E1433 43N3044
15. 019E2849 43N3300
16. 019E3331 43N4208
17. 019E1453 43N5828
18. 019E3337 43N5657

KOSOVO I METOHIJA



1. 021E0946 42N4958
2. 021E3730 42N1520
3. 021E2716 42N1730
4. 021E2104 42N1400
5. 021E1739 42N0922
6. 021E1734 42N0637
7. 021E1347 42N0647
8. 021E1043 42N1243
9. 021E0515 42N1302
10. 020E4614 42N0516
11. 020E4336 41N5912
12. 020E4504 41N5529
13. 020E3708 41N5219
14. 020E3827 41N5755
15. 020E3215 42N1316
16. 020E2057 42N2028
17. 020E1600 42N2019
18. 020E1230 42N2912
19. 020E0416 42N3411
20. 020E2209 42N3354

AVALA-VRSAC



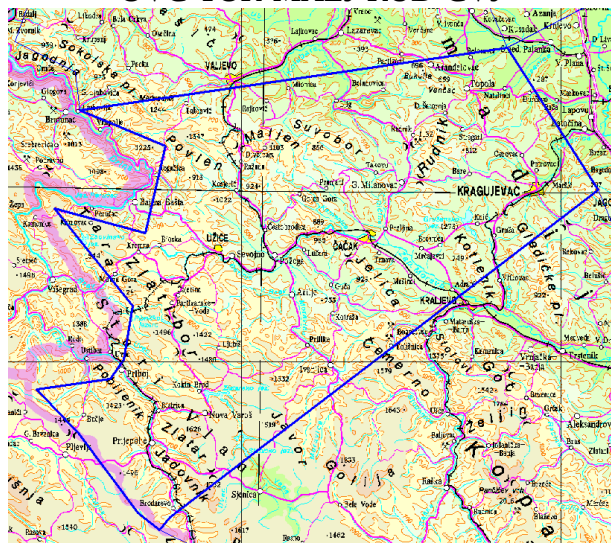
1. 020E1253 45N1758
2. 020E4300 45N2846
3. 021E0926 45N1404
4. 021E2829 45N0932
5. 021E1016 45N0029
6. 021E3144 44N5430
7. 021E1835 44N5145
8. 021E2105 44N4605
9. 021E3211 44N4438
10. 021E3710 44N3918
11. 020E4839 44N2109

CER-AVALA



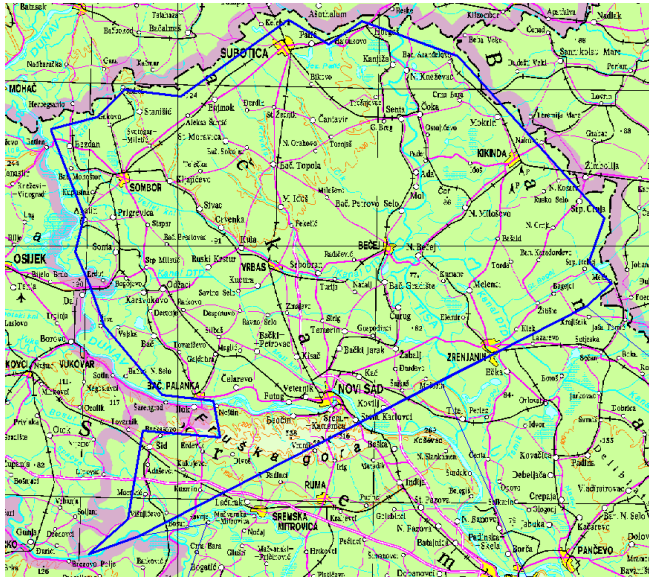
1. 019E1130 44N5434
2. 020E1253 45N1758
3. 020E4839 44N2109
4. 019E2232 44N1129
5. 019E2124 44N1659
6. 019E0905 44N2111
7. 019E2528 44N5636

OVC-TOR-MALJ-RUD-CVJ



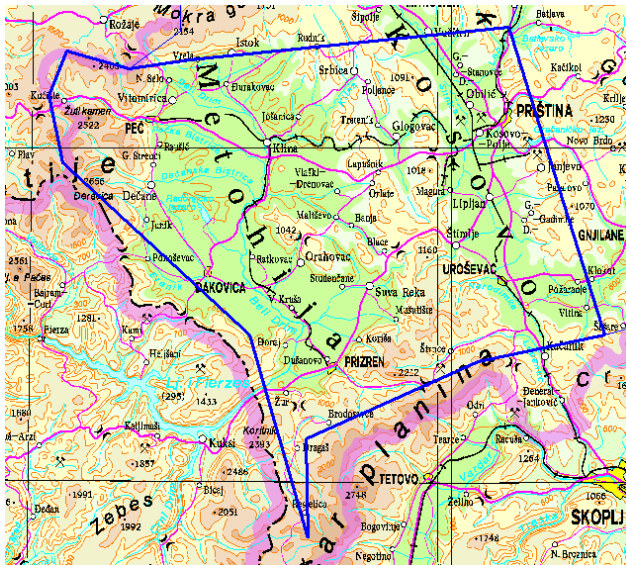
1. 019E2232 44N1129
2. 020E4839 44N2109
3. 021E0658 44N0035
4. 019E4156 43N1237
5. 019E2935 43N3231
6. 019E3218 43N3525
7. 019E3352 43N4312
8. 019E1744 43N5706
9. 019E3607 43N5348
10. 019E3955 44N0628

SO-SU-KI-COT-VEN



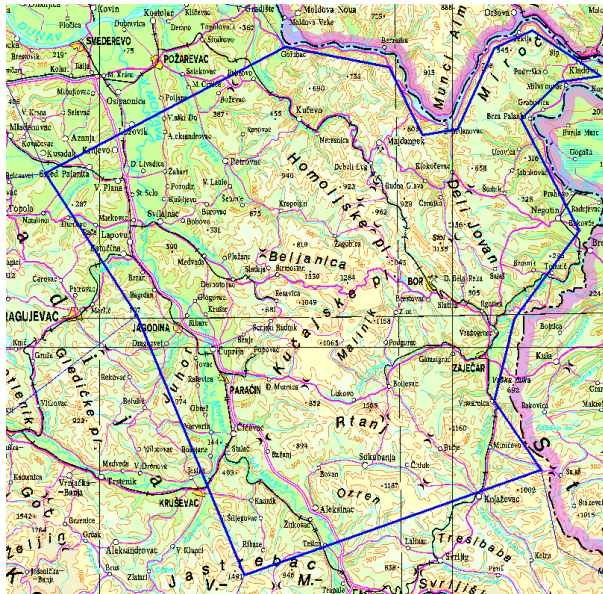
1. 019E0127 44N5148
2. 019E0923 44N5705
3. 019E1202 45N0955
4. 019E2754 45N0909
5. 019E2619 45N1426
6. 019E1544 45N1512
7. 019E0334 45N2500
8. 019E0016 45N3102
9. 018E5714 45N3534
10. 018E5848 45N4051
11. 018E5124 45N5318
12. 019E0055 45N5511
13. 019E0644 45N5920
14. 019E1823 45N5835
15. 019E4035 46N0954
16. 019E4903 46N0630
17. 019E5555 46N0954
18. 020E1601 46N0500
19. 020E4642 45N4136
20. 020E4331 45N3511
21. 020E4817 45N3210
22. 020E4300 45N2846
23. 019E1130 44N5434

CVILJEN



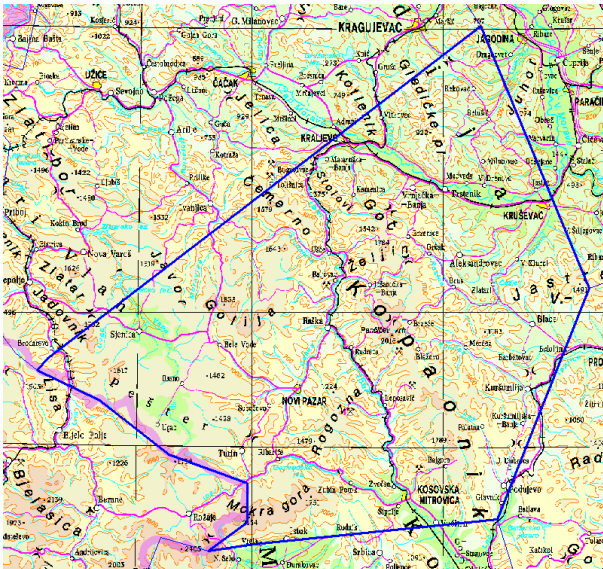
1. 020E2238 42N4607
2. 021E1002 42N4949
3. 021E2408 42N1612
4. 021E0524 42N1317
5. 020E4014 42N0453
6. 020E4030 41N5353
7. 020E3154 42N1612
8. 020E0527 42N3349

CVJ-DELI JOVAN-TUPIZNICA



1. 020E4829 44N2109
2. 021E3710 44N3918
3. 021E5811 44N3613
4. 022E0441 44N2621
5. 022E1152 44N2710
6. 022E1929 44N3839
7. 022E2719 44N4114
8. 022E4059 44N3427
9. 022E3228 44N3338
10. 022E2438 44N2828
11. 022E3604 44N1208
12. 022E2237 43N5931
13. 022E1821 43N4742
14. 022E2733 43N3741
15. 021E2814 43N2256
16. 021E0658 44N0035

KOP-CVJ-JAS



1. 021E0658 44N0035
2. 021E2814 43N2256
3. 021E1002 42N4949
4. 020E2238 42N4607
5. 020E2636 42N5324
6. 019E4156 43N1227

JAS-CVP-BK



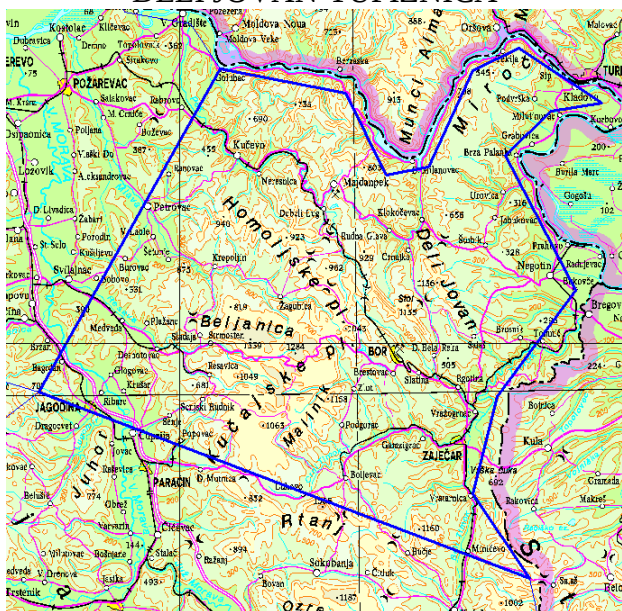
1. 021E2814 43N2256
2. 022E2733 43N3741
3. 022E3035 43N2627
4. 022E4911 43N1812
5. 022E5528 43N0850
6. 022E4104 43N0422
7. 022E2750 42N5431
8. 022E2233 42N4734
9. 022E2419 42N3330
10. 022E3055 42N2534
11. 021E5310 42N2151
12. 021E2408 42N1612
13. 021E1002 42N4949

BGD



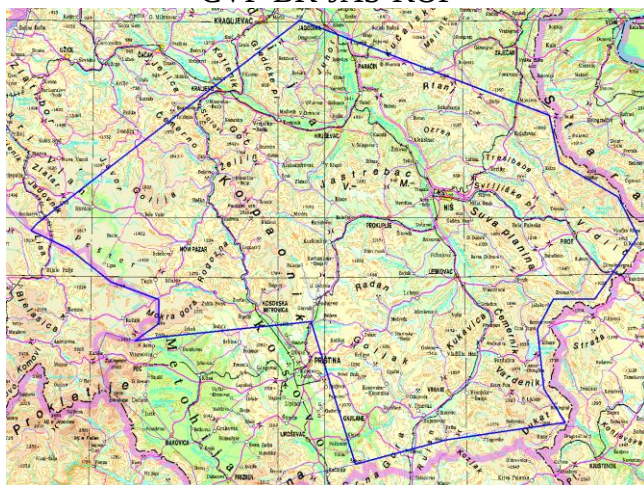
1. 020E4151 44N4456
2. 020E3959 44N2759
3. 020E1410 44N2759
4. 020E1157 44N3953
5. 020E1553 44N5443
6. 020E3530 44N5443

DELI JOVAN-TUPIZNICA

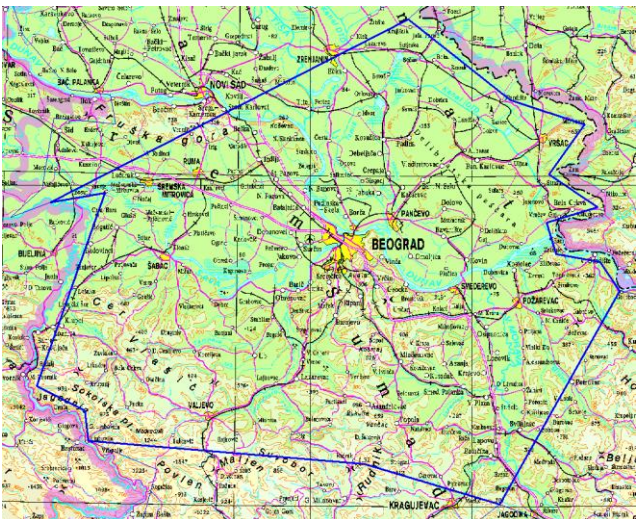
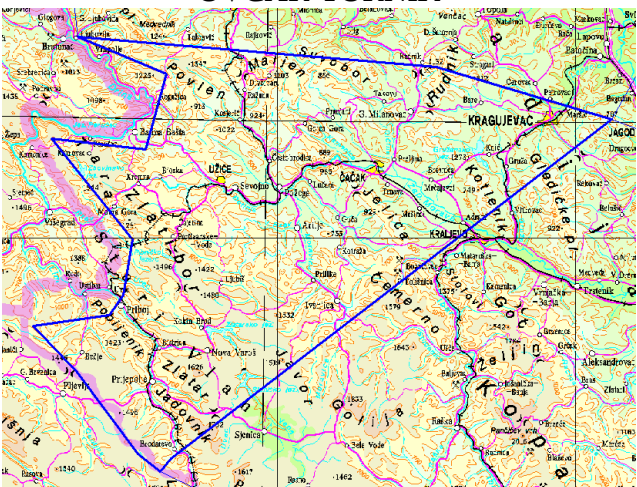


1. 021E0636 44N0036
2. 021E3710 44N3918
3. 021E5811 44N3613
4. 022E0441 44N2621
5. 022E1152 44N2710
6. 022E1929 44N3839
7. 022E2719 44N4114
8. 022E4059 44N3427
9. 022E3228 44N3338
10. 022E2438 44N2828
11. 022E3604 44N1208
12. 022E2237 43N5931
13. 022E1821 43N4752
14. 022E2733 43N3741

CVP-BK-JAS-KOP



1. 021E0636 44N0036
2. 022E2733 43N3741
3. 022E3035 43N2627
4. 022E4911 43N1812
5. 022E5528 43N0850
6. 022E4104 42N5422
7. 022E2750 42N5431
8. 022E2233 42N4734
9. 022E2419 42N3330
10. 022E3055 42N2534
11. 021E5301 42N2151
12. 021E2408 42N1612
13. 021E1002 42N4949
14. 020E2238 42N4607
15. 020E2636 42N5324
16. 019E4156 43N1227

AV-VR-CER-MALJ 	1. 019E1130 44N5434 2. 020E4300 45N2846 3. 021E0926 45N1404 4. 021E2829 45N0932 5. 021E1916 45N0029 6. 021E3144 44N5430 7. 021E1835 44N5145 8. 021E2105 44N4605 9. 021E3211 44N4438 10. 021E3710 44N3918 11. 021E0636 44N0036 12. 020E3224 44N0754 13. 019E2232 44N1129 14. 019E2124 44N1659 15. 019E0905 44N2111 16. 019E2528 44N5636
OVCAR-TORNIK 	1. 019E2232 44N1129 2. 020E3224 44N0754 3. 021E0636 44N0036 4. 019E4156 43N1237 5. 019E2935 43N3231 6. 019E3218 43N3525 7. 019E3352 43N4312 8. 019E1744 43N5706 9. 019E3607 43N5548 10. 019E3955 44N0628

Контуре дефинисане тест тачкама представљају границе области чије се покривање реализује једнофреквенцијским мрежама и уједно представљају границе области у којима треба обезбедити заштиту од сметњи.

Сметња која се односи на одређену област рачуна се у тест тачкама контуре те области. Сметња проузрокована једнофреквенцијском мрежом рачуна се на основу параметра додела за све предајнике који раде у тој једнофреквенцијској мрежи.

3.2. Расподела радиофреквенцијских блокова по областима и начини формирања мрежа

Свакој од области придружен је одређен радиофреквенцијски блок унутар додељеног радио-канала.

У Табели II приказане су области са припадајућим радиофреквенцијским блоковима.

Табела II. Зоне расподеле са додељеним каналима и радиофреквенцијским блоковима за T-DAB у делу VHF опсега

	НАЗИВ ЗОНЕ РАСПОДЕЛЕ	ДОДЕЉЕНИ КАНАЛ И ФРЕКВЕНЦИЈСКИ БЛОК		
1	AV-VR-CER-MALJ			12C
2	AV-VR	10B		
3	AVALA-VRSAC		11A	
4	BGD		11D	
5	CER-AVALA		11A	
6	CER-MALJEN	10B		
7	COT-VENAC-ZRENJANIN	10A		
8	CVILJEN		11B	12D
9	CVJ-DELI JOVAN-TUPIZNICA		11B	
10	CVP-BK	10B		
11	CVP-BK-JAS-KOP			12B
12	DJV-TUP	10C		
13	DELI JOVAN-TUPIZNICA			12A
14	JAS-CVP-BK		11D	
15	KOP-CVJ-JAS		11C	
16	KOP-JAS	10A		
17	KOSOVO I METONIJA	10D		
18	OVC-TOR-MALJ-RUD-CVJ		11B	
19	OVCAR-TORNIK			12D
20	SO-SU-KI-COT-VEN		11B	12D
21	SOMBOR-SUBOTICA-KIKINDA	10A		
22	TORNIK - OVCAR – RUDNIK – CVJ	10D		

На основу расподеле радиофреквенцијских блокова по областима из Табеле II могу се реализовати мреже за покривање једне или више области.

Мрежа за национално покривање реализује се са по једним радиофреквенцијским блоком за сваку од области од 1 до 9 у 10. каналу, од 1 до 8 у 11. каналу и град Београд, односно од 1 до 6 у 12. каналу.

Мрежа намењена за покривање дела територије Републике Србије (једна или више области) реализује се са по једним радиофреквенцијским блоком за сваку од одговарајућих области.

3.3. Радиофреквенцијске доделе

У Табели III, IV и V дати су географски и технички параметри радиофреквенцијских додела којима се реализују мреже из претходног поглавља.

Табела III. Географски и технички параметри радиофреквенцијских додела у 10. каналу

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
10A			COT-VENAC-ZRENJANIN						
10A	19°42'40" E	45°09'04" N	CRVENI COT	CRVENI COT 10A	40,0	530	(110-270) - 7 dB Дијаграм Црвени Чот 10 12 Error! Reference source not found. Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.	96	520
10A			KOP-JAS						
10A	20°52'24" E	43°33'45" N	GOC	GOC 10A	33,0	1066	ND	30	843
10A	20°49'23" E	43°19'05" N	KOPAONIK GOBELJA	KOPAONIK GOBELJA 10A	37,0	1906	ND	72	1007
10A	20°20'02" E	43°16'28" N	GOLIJA	GOLIJA 10A	30,0	1646	ND	40	883
10A	20°49'16" E	43°16'09" N	KOPAONIK PANCIC	KOPAONIK PANCIC 10A	30,0	1955	(270-90) - 13 dB Дијаграм Копоник Панчић	10	1225
10A	20°30'54" E	43°06'40" N	NOVI PAZAR-SUTENOVAC	NOVI PAZAR 10A	30,0	780	ND	30	256
10A	21°27'56" E	43°22'57" N	JASTREBAC	JASTREBAC 10A	41,8	1447	ND	114	1127
10A			SOMBOR-SUBOTICA-KIKINDA						
10A	19°37'45" E	46°04'31" N	SUBOTICA	SUBOTICA 10A	40,0	115	(240-60) -13 dB Дијаграм Суботица	195	209
10A	20°28'56" E	45°51'16" N	KIKINDA	KIKINDA 10A	40,0	75	(350-110) - 10 dB Дијаграм Кикинда	100	102
10A	19°15'40" E	45°47'18" N	SOMBOR	SOMBOR 10A	40,0	96	ND	100	114
10B			AV-VR						

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
10B	21°19'30" E	45°07'23" N	VR SAC	VR SAC 10B	40	386	(330-150) - 13 dB Дијаграм Вршац	30	340
10B	20°30'52" E	44°41'46" N	AVALA	AVALA 10B	41,8	400	ND	182	529
10B			CER-MALJEN						
10B	19°29'40" E	44°36'11" N	CER	CER 10B	33	674	(200-340) - 3 dB Дијаграм Цер	50	601
10B	19°10'38" E	44°29'18" N	GUCEVO	GUCEVO 10B	30	758	(200-0) -12 dB Дијаграм Гучево	30	687
10B	19°52'25" E	44°16'00" N	VALJEVO-PECINA	VALJEVO-PECINA 10B	23	242	ND	35	140
10B	20°00'35" E	44°08'27" N	MALJEN	MALJEN 10B	37	1027	ND	30	758
10B			CVP-BK						
10B	22°13'50" E	42°31'46" N	BESNA KOBILA	BESNA KOBILA 10B	40	1887	ND	47	962
10B	21°48'17" E	42°34'24" N	SVETI ILIJA	SVETI ILIJA 10B	37	1256	ND	40	829
10B	22°39'10" E	43°10'57" N	CRNI VRH P	CRNI VRH P 10B	33	1122	ND	25	738
10B	22°21'28" E	43°09'47" N	SLJIVOVICKI VIS	SLJIVOVICKI VIS 10B	30	1212	ND	15	835
10C			DJV-TUP						
10C	22°09'25" E	43°41'55" N	TUPIZNICA	TUPIZNICA 10C	40	1112	(30-190) - 7 dB Дијаграм Тупижница	100	926
10C	22°13'02" E	44°13'14" N	DELI JOVAN	DELI JOVAN 10C	37	1105	(40-110) - 5 dB Дијаграм Дели Јован	65	881
10C	21°37'45" E	44°21'30" N	STUBEJ	STUBEJ 10C	33	920	(300-30) - 5 dB Дијаграм Штубеј	30	658
10D			KOSOVO I METOHIJA						
10D			TORNIK - OVCAR – RUDNIK – CVJ						
10D	21°06'38" E	44°00'36" N	CRNI VRH J	CRNI VRH J 10D	41,8	693	ND	100	613

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
10D	20°32'22" E	44°07'55" N	RUDNIK	RUDNIK 10D	37	1121	(300-330) - 17 dB (340-70) -7 dB Дијаграм Рудник 10	55	807
10D	20°13'02" E	43°53'47" N	OVCAR	OVCAR 10D	41,8	893	(310-330) - 4,8 dB Дијаграм Овчар	98	807
10D	19°27'29" E	43°56'32" N	BAJINA BASTA	BAJINA BASTA 10D	33	1021	(210-350) - 6 dB Дијаграм Бајина Башта	30	764
10D	19°41'32" E	43°26'54" N	BITOVIK	BITOVIK 10D	37	1325	ND	25	837
10D	19°38'24" E	43°39'15" N	TORNIK	TORNIK 10D	40	1394	(200-330) - 6 dB (340-350) - 10 dB Дијаграм Торник 10	37	786
10D	19°49'41" E	43°50'51" N	UZICE ZABUCJE	UZICE ZABUCJE 10D	30	714	ND	30	311

*Напомена: У овој колони је дат опис дијаграма зрачења и назив прецизнијег дијаграма зрачења из Прилога за одговарајућу доделу.

Табела IV. Географски и технички параметри радиофреквенцијских додела у 11. каналу

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
11A			AVALA-VRSAC / CER-AVALA						
11A	20°30'52" E	44°41'46" N	AVALA	AVALA 11A	41,8	439	ND	182	529
11A	21°19'30" E	45°07'23" N	VRSAC	VRSAC 11A	40,0	386	(330-150) - 13 dB Дијаграм Вршац	30	340
11A	19°29'40" E	44°36'11" N	CER	CER 11A	33,0	674	(200-340) - 3 dB Дијаграм Цер	50	601
11A	19°10'38" E	44°29'18" N	GUCEVO	GUCEVO 11A	30,0	778	(200-0) -12 dB Дијаграм Гучево	30	687
11A	19°52'25" E	44°16'00" N	VALJEVO-PECINA	VALJEVO-PECINA 11A	23,0	257	ND	35	140
11B			CVILJEN						
11B	20°44'54" E	42°10'20" N	CVILJEN	CVILJEN 11B	37,0	1380	ND	76	1091

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
11B			CVJ-DELI JOVAN-TUPIZNICA / OVC-TOR-MALJ-RUD-CVJ						
11B	21°06'38" E	44°00'36" N	CRNI VRH-JAGODINA	CRNI VRH J 11B	41,8	693	ND	100	613
11B	21°37'45" E	44°21'30" N	STUBEJ	STUBEJ 11B	33,0	932	(300-30) -5 dB Дијаграм Штубеј	30	658
11B	22°13'02" E	44°13'14" N	DELI JOVAN	DELI JOVAN 11B	37,0	1129	(40-110) -5 dB Дијаграм Дели Јован	65	881
11B	22°09'25" E	43°41'55" N	TUPIZNICA	TUPIZNICA 1 1B	40,0	1132	(30-190) -7 dB Дијаграм Тупижница	100	926
11B	20°13'02" E	43°53'47" N	OVCAR	OVCAR 11B	41,8	963	ND	98	807
11B	19°49'41" E	43°50'51" N	UZICE ZABUCJE	UZICE ZABUCJE 11B	30,0	714	ND	30	311
11B	19°38'24" E	43°39'15" N	TORNIK	TORNIK 11B	40,0	1478	(200-330) -6 dB Дијаграм Торник	37	786
11B	19°27'29" E	43°56'32" N	BAJINA BASTA	BAJINA BASTA 11B	33,0	1034	(210-350) -6 dB Дијаграм Бајина Башта	30	764
11B	19°41'32" E	43°26'54" N	BITOVIK	BITOVIK 11B	37,0	1363	(270-310) -10 dB (330-350) -6 dB Дијаграм Битовик 11	25	837
11B	20°32'22" E	44°07'55" N	RUDNIK	RUDNIK 11B	37,0	1121	(300-70) -7 dB Дијаграм Рудник	55	807
11B	20°00'35" E	44°08'27" N	MALJEN	MALJEN 11B	37,0	1027	ND	30	758
11B			SO-SU-KI-COT-VEN						
11B	19°15'40" E	45°47'18" N	SOMBOR	SOMBOR 11B	40,0	96	ND	100	114
11B	19°37'45" E	46°04'31" N	SUBOTICA	SUBOTICA 11B	40,0	115	(240-60) -13 dB Дијаграм Суботица	195	209

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
11B	20°28'56" E	45°51'16" N	KIKINDA	KIKINDA 11B	40,0	75	(350-110) - 10 dB Дијаграм Кикинда	100	102
11B	19°42'40" E	45°09'04" N	CRVENI COT	CRVENI COT 11B	40,0	530	(110-210) - 10 dB Дијаграм Црвени Чот 11	96	520
11C			KOP-CVJ-JAS						
11C	20°52'24" E	43°33'45" N	GOC	GOC 11C	33,0	1066	ND	30	843
11C	20°20'02" E	43°16'28" N	GOLIJA	GOLIJA 11C	30,0	1646	ND	40	883
11C	20°49'23" E	43°19'05" N	KOPAONIK GOBELJA	KOPAONIK GOBELJA 11C	37,0	1906	ND	72	1007
11C	20°49'16" E	43°16'09" N	KOPAONIK PANCIC	KOPAONIK PANCIC 11C	30,0	1955	(270-90) - 13 dB Дијаграм Копаоник Панчић	10	1225
11C	20°30'54" E	43°06'40" N	NOVI PAZAR-SUTENOVAC	NOVI PAZAR 11C	30,0	780	ND	30	256
11D			BGD						
11D	20°25'37" E	44°34'57" N	BARAJEVO	BARAJEVO 11D	30	222	ND	14	124
11D	20°17'01" E	44°38'54" N	OBRENOVAC	OBRENOVAC 11D	24,8	197	(260-340) – 13,2 Дијаграм Обреновац	22	156
11D	20°27'49" E	44°48'26" N	BEOGRADJANKA	BEOGRADJANKA 11D	27	126	ND	110	165
11D	20°30'53" E	44°44'21" N	BEOGRAD TORLAK	BEOGRAD TORLAK 11D	30	328	(10-60) - 3 dB Дијаграм Београд Торлак	30	263
11D	20°34'38" E	44°28'34" N	KOSMAJ	KOSMAJ 11D	33	539	(10-40) - 3 dB (130-190) - 13 dB Дијаграм Космај	20	384
11D			JAS-CVP-BK						
11D	21°27'56" E	43°22'57" N	JASTREBAC	JASTREBAC 11D	41,8	1447	(350-0) - 2 dB (20-50) - 7 dB Дијаграм Јастребац 11	114	1127
11D	22°39'10" E	43°10'57" N	CRNI VRH-PIROT	CRNI VRH P 11D	33,0	1122	ND	25	738
11D	22°21'28" E	43°09'47" N	SLJIVOVICKI VIS	SLJIVOVICKI VIS 11D	30,0	1212	ND	15	835

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
11D	22°13'50" E	42°31'46" N	BESNA KOBILA	BESNA KOBILA 11D	40,0	1887	ND	47	962
11D	21°48'17" E	42°34'24" N	SVETI ILIJA	SVETI ILIJA 11D	37,0	1256	ND	40	829

* Напомена: У овој колони је дат опис дијаграма зрачења и назив прецизнијег дијаграма зрачења из Прилога за одговарајућу доделу.

Табела V. Географски и технички параметри радиофреквенцијских додела у 12. каналу

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
12A			DELI JOVAN-TUPIZNICA						
12A	22°13'02" E	44°13'14" N	DELI JOVAN	DELI JOVAN 12A	37,0	1129	(40-110) -5 dB Дијаграм Дели Јован	65	881
12A	21°37'45" E	44°21'30" N	STUBEJ	STUBEJ 12A	33,0	932	(300-30) -5 dB Дијаграм Штубеј	30	658
12A	22°09'25" E	43°41'55" N	TUPIZNICA	TUPIZNICA 1 2A	40,0	1132	(30-190) -7 dB Дијаграм Тупижница	100	926
12B			CVP-BK-JAS-KOP						
12B	22°39'10" E	43°10'57" N	CRNI VRH-PIROT	CRNI VRH P 12B	33,0	1122	ND	25	738
12B	22°21'28" E	43°09'47" N	SLJIVOVICKI VIS	SLJIVOVICKI VIS 12B	30,0	1212	ND	15	835
12B	22°13'50" E	42°31'46" N	BESNA KOBILA	BESNA KOBILA 12B	40,0	1887	ND	47	962
12B	21°48'17" E	42°34'24" N	SVETI ILIJA	SVETI ILIJA 12B	37,0	1256	ND	40	829
12B	21°27'56" E	43°22'57" N	JASTREBAC	JASTREBAC 12B	41,8	1447	(350-0) - 8 dB Дијаграм Јастребац 12	114	1127
12B	20°52'24" E	43°33'45" N	GOC	GOC 12B	33,0	1066	ND	30	843
12B	20°20'02" E	43°16'28" N	GOLIJA	GOLIJA 12B	30,0	1646	ND	40	883
12B	20°49'23" E	43°19'05" N	KOPAONIK GOBELJA	KOPAONIK GOBELJA 12B	37,0	1906	ND	72	1007

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
12B	20°49'16" E	43°16'09" N	KOPAONIK PANCIC	KOPAONIK PANCIC 12B	30,0	1955	(270-90) - 13 dB Дијаграм Копаоник Панчић	10	1225
12B	20°30'54" E	43°06'40" N	NOVI PAZAR-SUTENOVAC	NOVI PAZAR 12B	30,0	780	ND	30	256
12C			AV-VR-CER-MALJ						
12C	20°30'52" E	44°41'46" N	AVALA	AVALA 12C	41,8	439	ND	182	529
12C	21°19'30" E	45°07'23" N	VRSAC	VRSAC 12C	40,0	386	(330-150) - 13 dB Дијаграм Вршац	30	340
12C	19°29'40" E	44°36'11" N	CER	CER 12C	33,0	674	(200-340) - 3 dB Дијаграм Цер	50	601
12C	19°10'38" E	44°29'18" N	GUCEVO	GUCEVO 12C	30,0	778	(200-0) - 12 dB Дијаграм Гучево	30	687
12C	19°52'25" E	44°16'00" N	VALJEVO-PECINA	VALJEVO-PECINA 12C	23,0	257	ND	35	140
12C	20°00'35" E	44°08'27" N	MALJEN	MALJEN 12C	37,0	1027	ND	30	758
12C	21°06'38" E	44°00'36" N	CRNI VRH-JAGODINA	CRNI VRH J 12C	41,8	693	ND	100	613
12D			CVILJEN						
12D	20°44'54" E	42°10'20" N	CVILJEN	CVILJEN 12D	37,0	1380	ND	76	1091
12D			OVCAR-TORNIK						
12D	20°13'02" E	43°53'47" N	OVCAR	OVCAR 12D	41,8	963	ND	98	807
12D	19°49'41" E	43°50'51" N	UZICE ZABUCJE	UZICE ZABUCJE 12D	30,0	714	ND	30	311
12D	19°38'24" E	43°39'15" N	TORNIK	TORNIK 12D	40,0	1478	(200-330) - 6 dB Дијаграм Торник	37	786
12D	19°27'29" E	43°56'32" N	BAJINA BASTA	BAJINA BASTA 12D	33,0	1034	(210-350) - 6 dB Дијаграм Бајина Башта	30	764
12D	19°41'32" E	43°26'54" N	BITOVIK	BITOVIK 12D	37,0	1363	ND	25	837

Канал и фр. блок	Географска дужина (WGS)	Географска ширина (WGS)	Назив области или локације	Назив доделе	ERP [dBW]	Надморска висина [m]	Дијаграм зрачења*	Висина антене [m]	Максимална ефективна висина [m]
12D	20°32'22" E	44°07'55" N	RUDNIK	RUDNIK 12D	37,0	1121	(300-70) -7 dB Дијаграм Рудник	55	807
12D			SO-SU-KI-COT- VEN						
12D	19°15'40" E	45°47'18" N	SOMBOR	SOMBOR 12D	40,0	96	ND	100	114
12D	19°37'45" E	46°04'31" N	SUBOTICA	SUBOTICA 12D	40,0	115	(240-60) -13 dB Дијаграм Суботина	195	209
12D	20°28'56" E	45°51'16" N	KIKINDA	KIKINDA 12D	40,0	75	(350-110) -10 dB Дијаграм Кикинда	100	102
12D	19°42'40" E	45°09'04" N	CRVENI COT	CRVENI COT 12D	40,0	530	(110-270) -7 dB Дијаграм Црвени Чот 10 12	96	520

*Напомена: У овој колони је дат опис дијаграма зрачења и назив прецизнијег дијаграма зрачења из Прилога за одговарајућу доделу.

4. Технички и други параметри и услови за реализацију мреже

4.1. Радиофреквенцијски опсези, канални размак и ознака емисије

Радиофреквенцијски опсег намењен за дигиталну звучну радио-дифузију је део VHF опсега, 209-230 MHz (канални 10, 11. и 12.).

Канални размак је 7 MHz. Унутар радио-канала се реализује четири радиофреквенцијска блока.

Ширина радиофреквенцијског блока је 1.536 MHz.

Ознака емисије је X7EXF, док је ширина емисије 1M54.

4.2. Реализација мреже

Услови дефинисани у складу са GE06 морају се у потпуности испоштовати у делу контуре који се поклапа са државном границом.

При реализацији покривања националне територије или неког њеног дела толерише се да покривање додела из појединих области одступа од контуре односних области у делу који је унутар Републике Србије ако су сви други услови из овог плана расподеле испуњени.

Покривеност одређене области подразумева да је у тој области задовољен однос корисног сигнала и сметње која потиче од предајника на истом каналу или предајника на суседним каналима за одговарајућу врсту пријема.

Прорачун укупне сметње врши се у складу са споразумом GE06, односно користи се *Power-Sum* метод.

Реализацијом једнофреквенцијске мреже (SFN) предајника остварује се покривеност одређене области на истој радио-фреквенцији. За параметре предајника ове мреже користе се параметри из Табеле III, IV и V.

При реализацији једнофреквенцијске мреже потребно је прилагодити параметре дигиталних додела (предајника) у једнофреквенцијској мрежи, посебно водећи рачуна о смањењу утицаја сметњи унутар једнофреквенцијске мреже.

За реализацију захтеване покривености могу се користити и други параметри и локације предајника, као и нове доделе.

Доделе намењене покривању једне области једнофреквенцијском мрежом предајника могу се реализовати на територији Републике Србије, унутар контуре те области или до 20 km ван контуре те области ако су задовољени сви критеријуми из следећа два става.

Доделе из Табеле III, IV и V се могу реализовати уз одступања при том поштујући услов да су у складу са одредбама Споразума GE06, као и услов да у тест тачкама контура других једнофреквенцијских области у Републици Србији и на граници са другим државама не стварају већу сметњу од сметње коју стварају доделе у складу са параметрима из Табеле III, IV и V.

Нове доделе за предајнике и *gap-filler*-е, у оквиру једнофреквенцијске мреже за покривање једне области, које не треба координирати се могу реализовати уз услов да не стварају већу сметњу од сметње коју стварају доделе у складу са параметрима из Табеле III, IV и V на граници са другим државама и услов да не повећавају употребљиво поље за више од 0,5 dB у тест тачкама других области у Републици Србији сходно параметрима додела из Табеле III, IV и V и релевантним параметрима додела из Плана GE06D.

У случају да у појединим деловима области није могуће остварити покривање или је то економски неоправдано са SFN-ом, могуће је користити *gap-filler*-е на другим радио-фреквенцијама под условом да ефективна израчена снага (ERP) ових *gap-filler*-а не пређе 10 W, уз сагласност регулаторног тела надлежног за област електронских комуникација.

Радиофреквенцијске доделе које је, према Споразуму GE06, потребно међународно искоординирати (ускладити) не могу се пустити у рад пре завршетка поступка међународне координације, односно пре добијања сагласности од регулаторног тела надлежног за област електронских комуникација.

4.3. Технички стандарди

Параметри за мултиплекс и електронску комуникациону мрежу за дистрибуцију медијских садржаја су:

- технички стандард за компресију података је MPEG- High Efficiency AAC v2 (HE-AAC v2) и

- технички стандард за дигитално терестричко емитовање сигнала звука је T-DAB+ стандард.

Одабрани стандарди могу се накнадно променити у складу са развојем и применом нових технологија уз сагласност регулаторног тела надлежног за област електронских комуникација.

4.4. Параметри мреже

Оператор електронске комуникационе мреже за дистрибуцију медијских садржаја планира и одређује параметре сваке поједине SFN мреже: модулацију, заштитни интервал, кодни количник, преносни капацитет и друге параметре.

Сагласно одабраним параметрима SFN мреже, одређују се и минимални нивои електромагнетног (ЕМ) поља, као и заштитни односи.

4.5. Начин пријема (врсте пријема) и заштитни односи за пријем дигиталног звучног сигнала

Врсте пријема:

- мобилни и
- портабл унутрашњи.

Заштитни односи:

- корисни сигнал/шум и
- корисни сигнал/интерференција, између T-DAB додела, дефинисани су релевантним ITU-R препорукама, односно одговарајућим EBU техничким извештајем.

4.6. Јачина електромагнетног (ЕМ) поља на пријему

Минимална потребна јачина електромагнетног (ЕМ) поља на месту пријема одређује се у складу са ITU-R препорукама, односно одговарајућим EBU техничким извештајем.

За прорачун нивоа електромагнетног (ЕМ) поља у планирању се користе модели пропагације према међународним ITU препорукама засновани на статистичким и детерминистичким методама.

За прорачуне вредности електромагнетног (ЕМ) поља корисног сигнала треба узимати проценат вероватноће локација од 99% и проценат вероватноће времена од 50%.

За прорачун нивоа електромагнетног (ЕМ) поља сметњи користи се проценат вероватноће локација од 50% и проценат вероватноће времена од 1%.

За прорачун нивоа електромагнетног (ЕМ) поља сметњи од и према другим државама користи се важећа верзија препоруке ITU-R P.1546.

Код прорачуна нивоа електромагнетног (ЕМ) поља при планирању мреже користи се референтна висина пријемне антене од 10 m, у коју је урачуната корекција висине пријемне антене са 1.5 m на 10 m.

За прорачун нивоа електромагнетног (ЕМ) поља у планирању се обавезно користи дигитални модел терена са прецизношћу 100 m x 100 m или већом.

5. Процедура у вези са изменом Плана расподеле

Измена Плана расподеле подразумева промену параметара постојећих додела/области, додавање нових додела/области или брисање додела/области.

Ако измена Плана расподеле има утицаја на радиофреквенцијске доделе других администрација на начин дефинисан Споразумом GE06, онда подлеже процедури координације утврђеној релевантним одредбама члана 4. Регионалног споразума GE06, односно координацији са угроженим администрацијама.

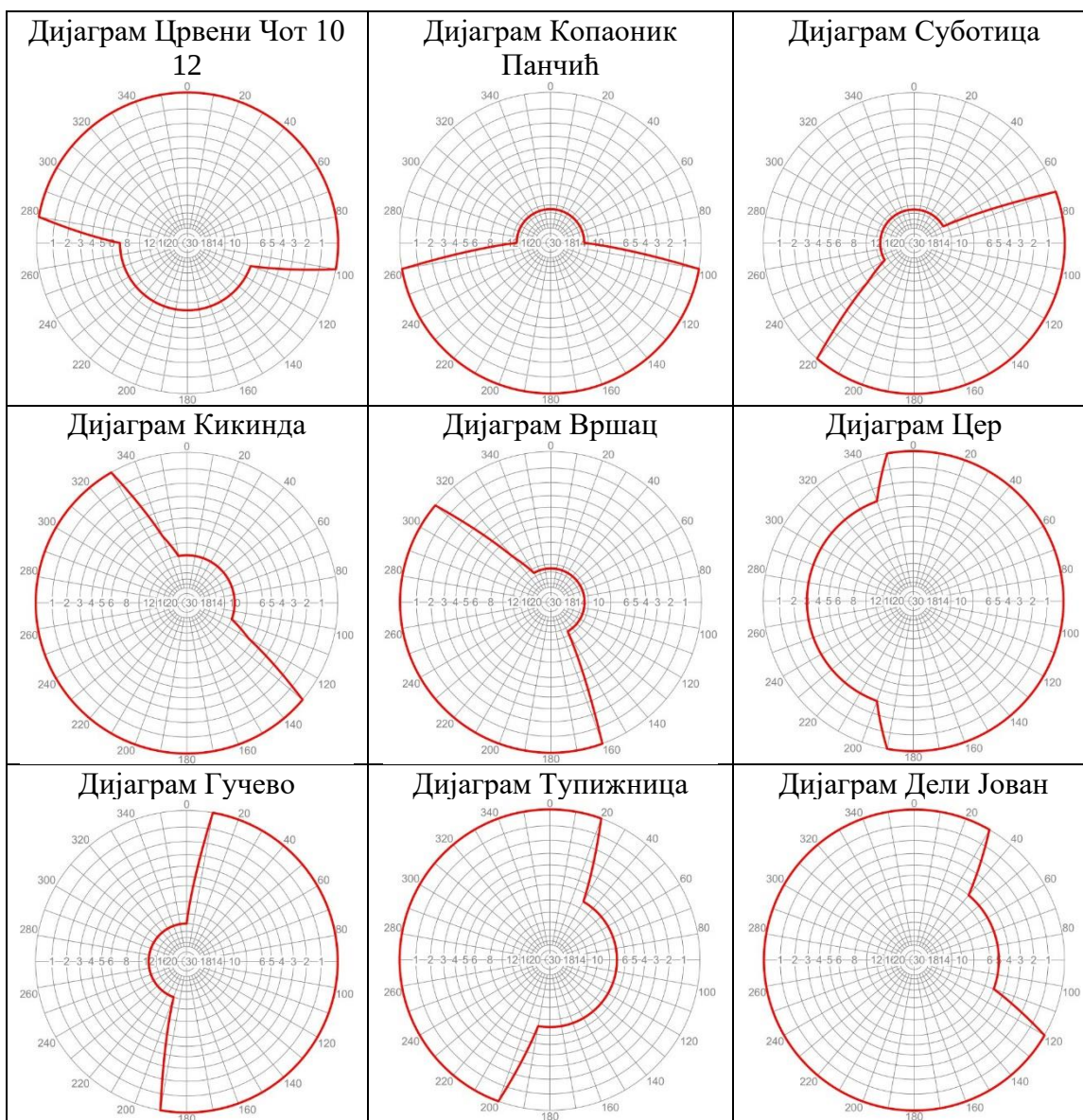
Регулаторно тело надлежно за област електронских комуникација задржава право промене параметара из Табеле II, III, IV и V у случају поступка усклађивања мрежа у Републици Србији и на међународном нивоу.

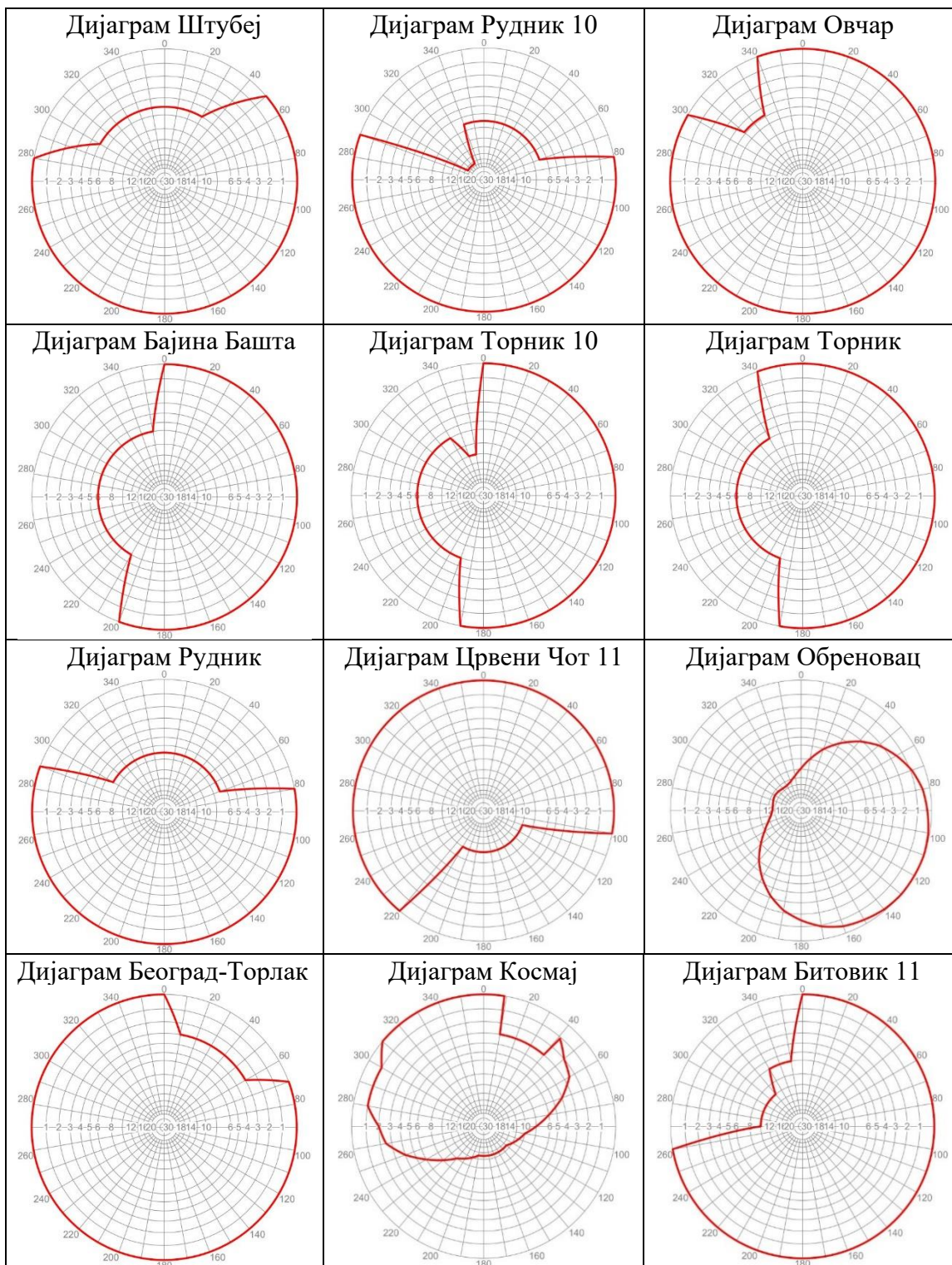
6. Реализација Плана расподеле

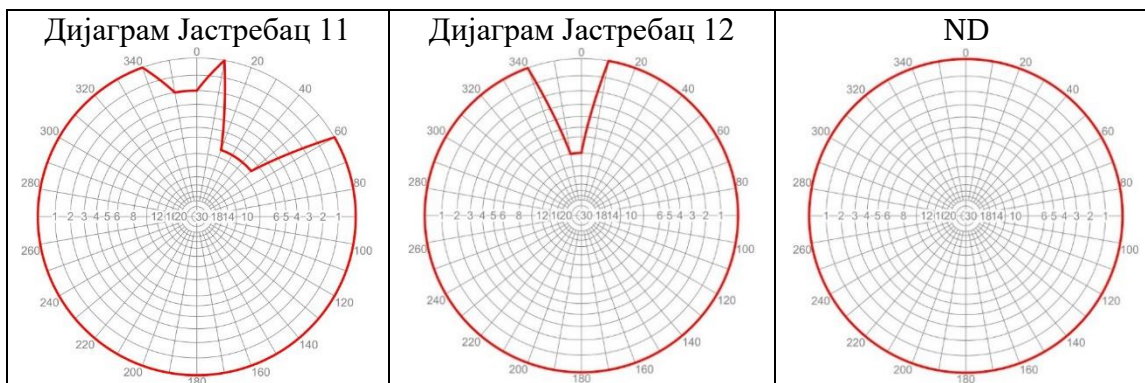
Овај план расподеле обавезује будуће кориснике радио-фреквенција у предметним радиофреквенцијским опсезима да емитовање у потпуности буде усклађено са параметрима наведеним у Табели II, III, IV и V.

Прилог – Дијаграми зрачења

У овом прилогу дати су дијаграми зрачења антенских система за доделе из Табеле III, IV и V Плана расподеле.







Образложење

I. Правни основ

Правни основ за доношење Правилника о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне звучне радио-дифузне станице у делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије (у даљем тексту: Правилник о утврђивању Плана расподеле), садржан је у одредби члана 101. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, број 35/23, у даљем тексту: Закон), а у вези са Уредбом о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 89/20, у даљем тексту: План намене).

Одредбом члана 101. Закона, између осталог, прописано је да планове расподеле радио-фреквенција доноси Регулаторно тело за електронске комуникације и поштанске услуге (у даљем тексту: Регулатор), уређена је њихова садржина и дефинисано је да се планови расподеле утврђују на основу Плана намене и одговарајућих међународних уговора, споразума и препорука, водећи рачуна о потребама и захтевима корисника.

II. Разлози за доношење

Разлози за доношење Правилника о утврђивању Плана расподеле садржани су у чињеници да је Република Србија преузела одређене обавезе Законом о потврђивању Завршних аката Регионалне конференције о радио-комуникацијама за планирање дигиталне терестријалне радиодифузне службе у деловима Региона 1 и 3, у фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (RRC 06) („Службени гласник РС - Међународни уговори“, број 1/10), као и да је Стратегијом за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији („Службени гласник РС“, бр. 52/09, 18/12 и 26/13) предвиђен прелазак на DAB+ стандард. У наведеној стратегији се налазе детаљнија појашњења и чињенице на којима је заснован избор овог стандарда за дигиталну звучну радио-дифузију.

Доношење Правилника о утврђивању Плана расподеле произлази из потребе да се обезбеди радио-дифузни сервис (јавни и комерцијални) са оптималним бројем радио-фреквенција/локација који ће задовољити услов покривености становништва радио-дифузним сигналом у мрежама различитих конфигурација у складу са прописима који регулишу област радио-дифузије. Тежња је, такође и да се оствари, у ограниченом радиофреквенцијском ресурсу и одговарајућој географској области, могућност оптималног броја радио-фреквенција/локација.

III. Објашњење појединих решења

Одредбом члана 1. овог правилника утврђен је План расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне звучне радиодифузне станице у делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије, који је са Прилогом – Дијаграми зрачења, одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Одредбом члана 2. овог акта утврђено је да План расподеле садржи услове за расподелу радио-фреквенција/фреквенцијских блокова из намењених радиофреквенцијских опсега по локацијама/областима, расподелу радио-фреквенција/фреквенцијских блокова, као и друге техничке услове за коришћење радио-фреквенција у опсегу 209-230 MHz.

Одредбом члана 3. Правилника о утврђивању плана расподеле одређено је ступање на снагу овог акта.

У првом делу Плана расподеле дата су значења појединих појмова који су употребљени у овом акту. Појмови, као и њихова значења, преузети су из релевантних међународних и националних аката.

У другом делу Плана расподеле, у тачки 1, дефинисано је да су услови од којих се пошло у изради Плана расподеле обезбеђивање оптималног броја радио-фреквенција/локација који ће задовољити потребе корисника за обезбеђивање квалитетног сервиса, како на националном, тако и на нивоу региона, односно зона расподеле. У тачки 2. истог дела Плана расподеле наведен је правни основ за доношење Плана расподеле који је садржан у међународној и националној регулативи, а чије су одредбе од значаја за његову израду.

Даље, у тачки 3. истог дела Плана расподеле дата је расподела радио-фреквенција по областима, с тим да је у првом делу дата табела са T-DAB фреквенцијским блоковима у 10, 11. и 12. каналу, а затим и пример расподеле радиофреквенцијских блокова унутар једног T-DAB канала. Графички су приказане области, односно зоне расподеле које су према одредбама GE06 Споразума део радиофреквенцијског плана Републике Србије. Такође, дате су и све области појединачно са припадајућим тест тачкама контура ових области, дефинисане приликом планирања за GE06. Зонама расподела придружени су одговарајући радиофреквенцијски блокови и то је наведено у Табели II.

Да би поменуте зоне расподеле могле да се практично реализују у Табели III, IV и V дати су географски и технички параметри радиофреквенцијских додела. За

сваку радиофреквенцијску доделу дате су географске координате, надморска висина, ефективно израчена снага, дијаграм зрачења (уколико је дијаграм различит од неусмереног детаљни изгледи су дати у Прилогу, висина предајне антене и максимална ефективна висина предајне антене. Приликом дефинисања параметара радиофреквенцијских додела у обзир је узета постојећа инфраструктура (постојећи објекти на главним предајничким локацијама у Републици Србији), као и утицај на доделе у суседним администрацијама и обрнуто, а које су биле резултат координације са суседним и другим администрацијама.

Такође, у тачки 4. у другом делу Плана расподеле дефинисани су технички и други параметри за реализацију мреже: ширина радиофреквенцијског блока, ознака емисије и ширина емисије, као и услови за реализацију SFN или MFN мреже. Сам оператор мреже бира врсту модулације, заштитне интервале, кодни количник, преносне капацитете и друге потребне параметре како би обезбедио правилно функционисање своје мреже.

Изабрани су технички стандард за дигитално емитовање DAB+, због карактеристика које има, као и стандард за компресију података HE-AAC v2.

Врста пријема DAB + сигнала може бити мобилни и портабл унутрашњи пријем. Овај план расподеле рађен је за мобилни пријем (нпр. радио пријемник у аутомобилу), како је и планирано у Плану GE06.

У другом делу, у тачки 5. Плана расподеле дата је процедура измене Плана расподеле, где се под изменом подразумевају промене параметара постојећих додела, као и додавање или брисање радиофреквенцијска додела. Ова процедура је такође условљена и одредбама Споразума GE06, уколико је потребно вршити координације додела.

У тачки 6. истог дела Плана расподеле прописана је обавеза за све будуће кориснике дефинисаних радио-фреквенција да емитовање у радиофреквенцијском опсегу 209-230 MHz у потпуности ускладе са параметрима наведеним наведеним у Табели II, III, IV и V.

IV. Предлог даљих активности

Предлаже се да Савет Регулатора размотри и усвоји Нацрт правилника о утврђивању Плана расподеле, као и да се исти, након тога, у складу са одредбама члана 36. Закона, упути на јавне консултације у трајању од 30 дана.

Након спроведених јавних консултација, извршиће се обрада приспелих мишљења и Савету Регулатора ће се доставити одговарајући Предлог правилника о утврђивању Плана расподеле. По усвајању Предлога правилника о утврђивању Плана расподеле, сагласно члану 27. став 2. Закона и члану 57. став 1. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 – др. закон и 47/18), овај општи акт се упућује ресорном министарству, на даљу надлежност, ради прибављања мишљења о његовој уставности и законитости. По добијеном мишљењу министарства, предметни акт се објављује у „Службеном гласнику Републике Србије”.

V. Процена финансијских средстава

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