

## ПРЕДЛОГ

На основу члана 124. став 1. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС”, број 35/23), у сарадњи са Регулаторним телом за електронске комуникације и поштанске услуге и Регулаторним телом за електронске медије,

министар информисања и телекомуникација доноси

### **ПРАВИЛНИК о увођењу дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија и приступу мултиплексу**

#### **Предмет Правилника**

##### **Члан 1.**

Овим правилником уређује се начин и временски распоред увођења дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија и приступа мултиплексу, захтеви и динамика у погледу успостављања мрежа за дистрибуцију дигиталног радијског програма на територији Републике Србије, захтеви за формирање мултиплекса, обим коришћења радио-фреквенција, као и начин попуњавања мултиплекса радијским програмом.

#### **Значење појединих појмова**

##### **Члан 2.**

Поједини појмови употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

1) 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;

2) додељена радио-фреквенција је центар радиофреквенцијског опсега додељеног радио-станици;

3) додељени радиофреквенцијски блок је део додељеног радиофреквенцијског 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;

4) додељени радиофреквенцијски опсег је радиофреквенцијски опсег унутар којег је емисија станице дозвољена, чија је ширина једнака ширини потребног радиофреквенцијског опсега увећаног за двоструку апсолутну вредност толеранције радио-фреквенције. За неке службе користи се израз „додељени канал”;

5) 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;

6) 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;

7) 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 електромагнетског (ЕМ) поља једнак или превазилази употребљиви ниво електромагнетског (ЕМ) поља дефинисан за специфициране пријемне услове и за захвани проценат покривања пријемних локација;

8) зона сервиса је област унутар које администрација/корисник има право да захтева да договорени услови заштите буду обезбеђени;

9) 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;

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

11) 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;

12) 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;

13) мобилни пријем је пријем за пријемник у покрету, са антеном на висини не мањој од 1.5 m изнад тла;

14) област (алотмент) је географско подручје одређено тест тачкама, са придруженим фреквенцијским блоком;

15) план расподеле обухвата скуп радио-фреквенција и/или радиофреквенцијских канала, усвојен на утврђен начин и под одређеним условима, у циљу његовог коришћења за радио-дифузију у VHF опсегу;

16) подаци повезани са програмом (*Program Associated Data* – PAD) су подаци који имају директну везу са аудио програмом, везани су за одређен радијски програм и садрже типичне апликације: електронски програмски водичи (*Electronic Program Guides* – EPG), ознаке радијских канала, слике које се мењају у току програма итд.);

17) подаци који нису повезани са програмом (*Non Program Associated Data* – NPAD) су подаци који не прате програм и преносе се у посебном подканалу, а могу се приказати на дисплејима пријемне опреме, нпр. информације о саобраћају, информативне услуге, рекламни уметци и слично;

18) портабл пријем (унутрашњи) је пријем где је пријемник повезан са антеном или са уграђеном антеном 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;

19) радиофреквенцијска додела је овлашћење дато од администрације (надлежног органа) за радио-станицу да користи радио-фреквенцију, радио фреквенцијски 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 електромагнетског сигнала и слично);

20) радиодифузна служба је радиокомуникацијска 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;

21) радиодифузна станица је сваки предајник са припадајућим антенским системом, постављен на једнозначно одређеном месту који емитује сигнал звука, слике и остале релевантне сигнале у фреквенцијским опсезима намењеним за терестричку радиодифузију;

22) радио-дифузија је облик једносмерне телекомуникације намењене великом броју корисника који имају одговарајуће пријемне капацитете, а остварује се помоћу радио или кабловских мрежа;

23) радио-фреквенција је основни физички параметар електромагнетског (ЕМ) таласа или радио-таласа који се слободно простиру кроз простор и чије се вредности налазе у опсегу од 0 до 3000 GHz;

24) радиофреквенцијски 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;

25) радиофреквенцијски опсег је део радиофреквенцијског спектра са одређен граничним радио-фреквенцијама;

26) радиофреквенцијски спектар је део електромагнетског спектра који се односи на радио-фреквенције испод 3000 GHz;

27) 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;

28) SFN је једнофреквенцијска (истоканална) мрежа синхронизованих предајника који емитују идентичан сигнал за покривање једне области;

29) 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 калитета преноса сигнала;

30) T-DAB (Terrestrial-Digital Audio Broadcasting) је дигитална терестричка звучна радио-дифузија;

31) T-DAB стандард је стандард за дигитално терестричко емитовање сигнала звука;

32) T-DAB+ стандард је унапређена верзија T-DAB стандарда;

33) штетна сметња је сметња која угрожава рад радионавигацијске 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.

### **Зоне расподеле за T-DAB у делу VHF опсега и обим коришћења радио- фреквенција/радиофреквенцијских блокова**

#### **Члан 3.**

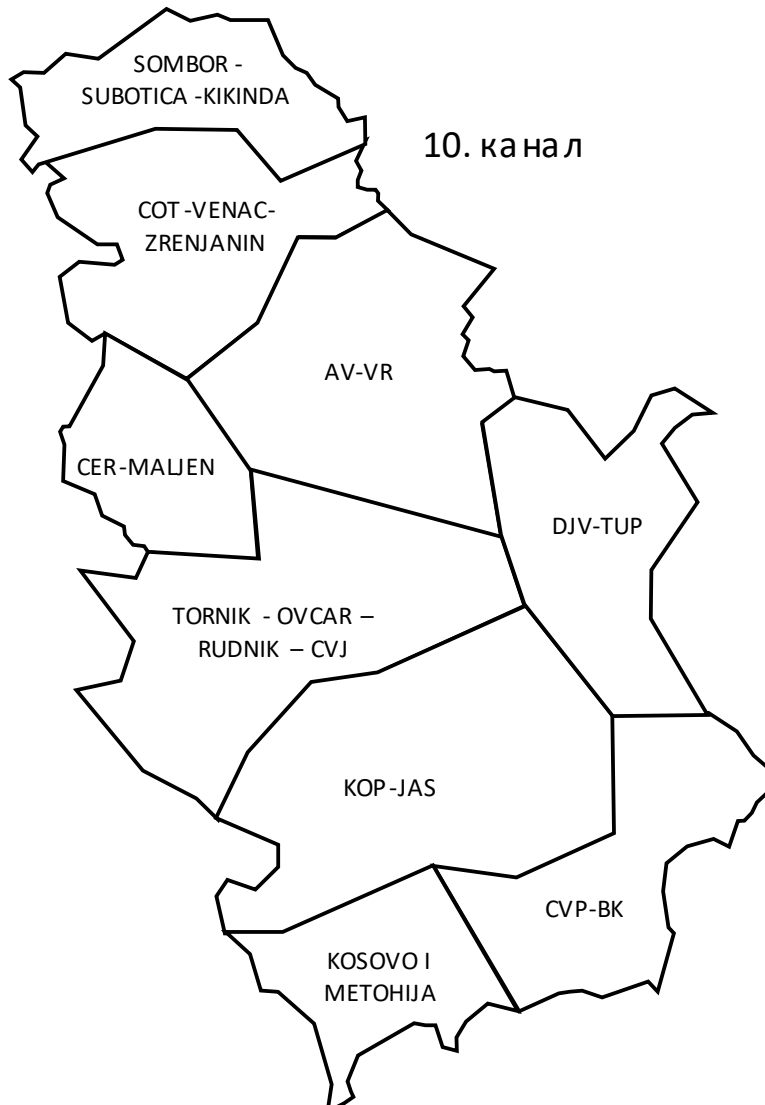
Мрежа за дистрибуцију дигиталног терестричког радијског програма, као и управљање мрежом и мултиплексом за потребе увођења дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија, успоставља се у оквиру зона расподеле у делу VHF опсега (209-230 MHz), и то у оквиру одређених зона расподеле, које се разликују у зависности од канала, а на основу Правилника о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне звучне радиодифузне станице у делу VHF опсега (209-230 MHz) за територију Републике Србије („Службени гласник РС”, број 1/24, у даљем тексту: План расподеле). За потребе планирања и израде плана расподеле, 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, са називима области које се налазе у Табели 1:

Табела 1. Зоне расподеле за T-DAB у делу VHF опсега

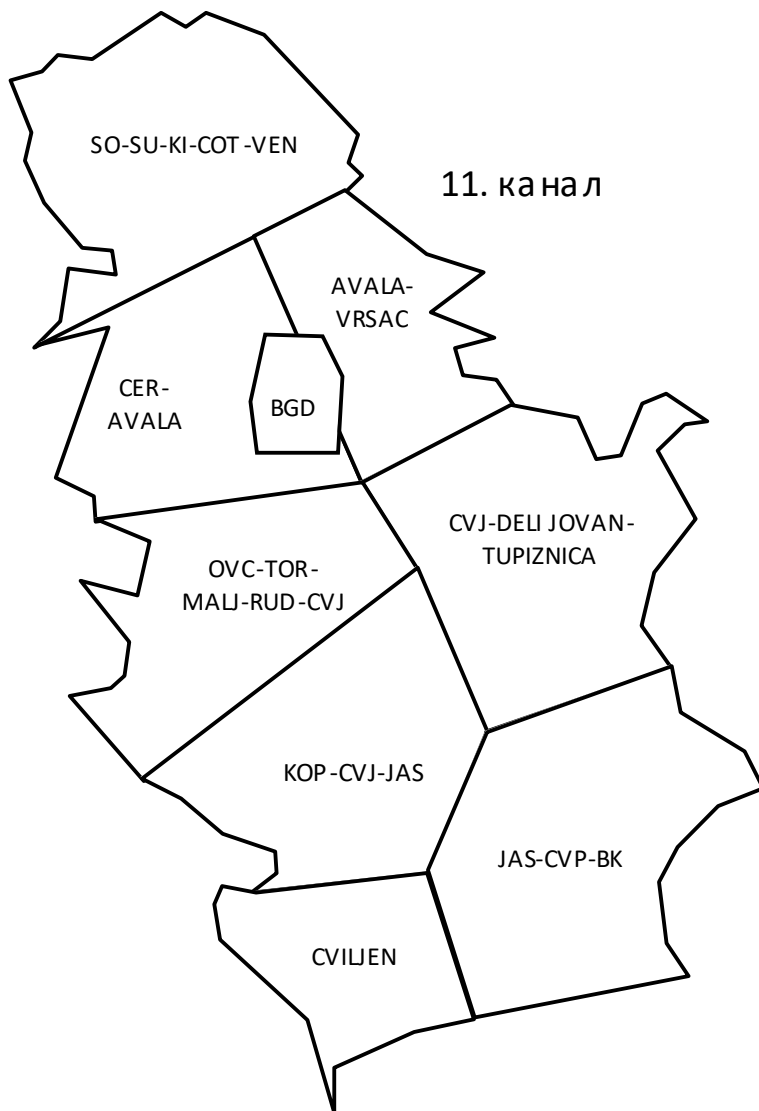
<b>Редни број</b>	<b>НАЗИВ ЗОНЕ РАСПОДЕЛЕ</b>
1	AV-VR-CER-MALJ
2	AV-VR
3	AVALA-VRSAC
4	BGD
5	CER-AVALA
6	CER-MALJEN
7	COT-VENAC-ZRENJANIN
8	CVILJEN
9	CVJ-DELI JOVAN-TUPIZNICA
10	CVP-BK
11	CVP-BK-JAS-KOP
12	DJV-TUP
13	DELI JOVAN-TUPIZNICA
14	JAS-CVP-BK
15	KOP-CVJ-JAS
16	KOP-JAS
17	KOSOVO I METOHIJA
18	OVC-TOR-MALJ-RUD-CVJ
19	OVCAR-TORNIK
20	SO-SU-KI-COT-VEN

21	SOMBOR-SUBOTICA-KIKINDA
22	TORNIK - OVCHAR – RUDNIK – CVJ

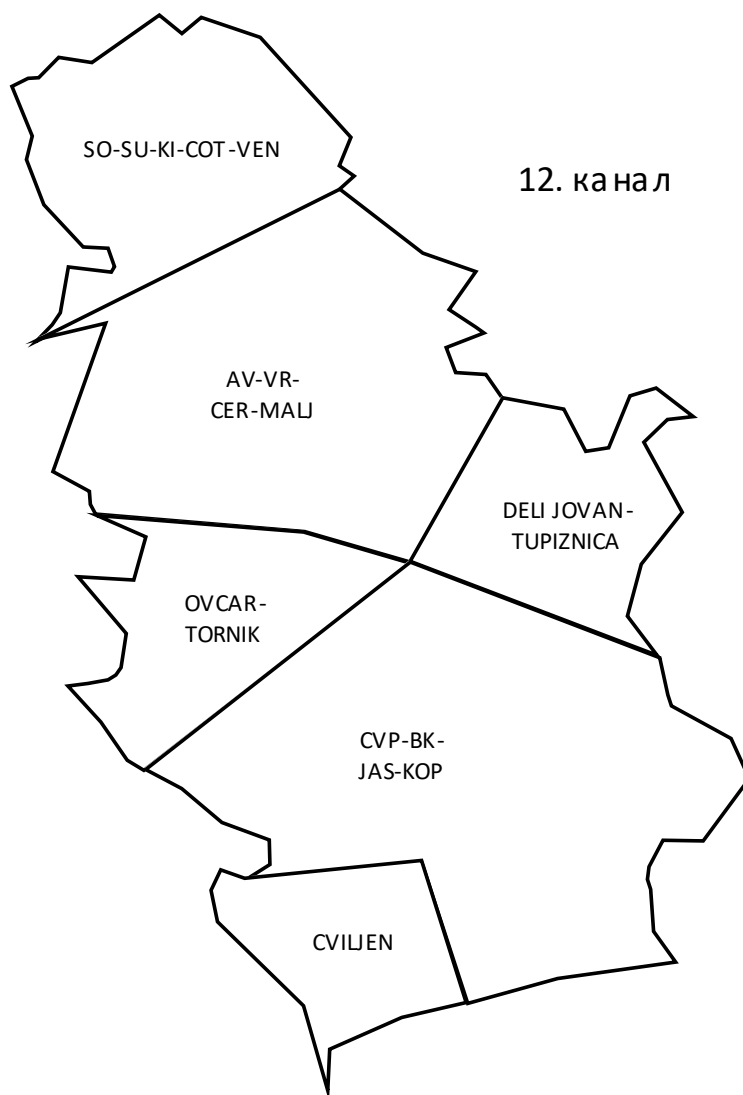
Географски приказ области из става 3. овог члана, дат је на сликама које следе:



Слика 1. Зоне расподеле за Т-DAB за 10. канал



Слика 2. Зоне расподеле за T-DAB за 11. канал



Слика 3. Зоне расподеле за T-DAB за 12. канал

У Табели 2. приказан је распоред канала/радиофреквенцијских блокова за први, други и трећи мултиплекс у оквиру мреже из става 1. овог члана у Републици Србији:

Табела 2

	НАЗИВ ЗОНЕ РАСПОДЕЛЕ	ДОДЕЉЕНИ КАНАЛИ И РАДИОФРЕКВЕНЦИЈСКИ БЛОК ПО МУЛТИПЛЕКСИМА		
		Мрежа MUX1	Мрежа MUX2	Мрежа MUX3
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 која је приказана у Табели 2. могу се реализовати мреже за дистрибуцију дигиталног терестричког радијског програма једне или више области.

За реализацију сваке од ових мрежа могу се користити само радиофреквенцијски блокови дати уз одговарајућу област.

Покривање дигиталним терестричким радијским сигналом дела територије Републике Србије могуће је реализовати и коришћењем одређеног броја области из исте мреже (MUX-a).

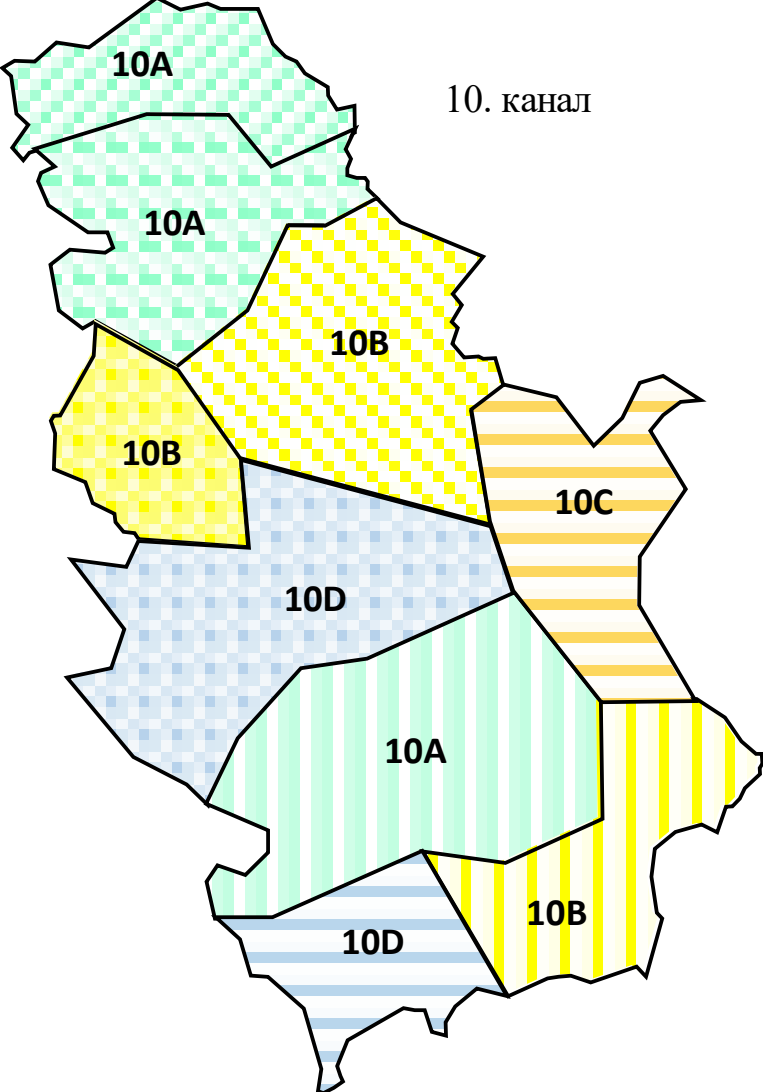
### **Графички приказ са припадајућим каналима/радиофреквенцијским блоковима по мрежама**

#### **Члан 4.**

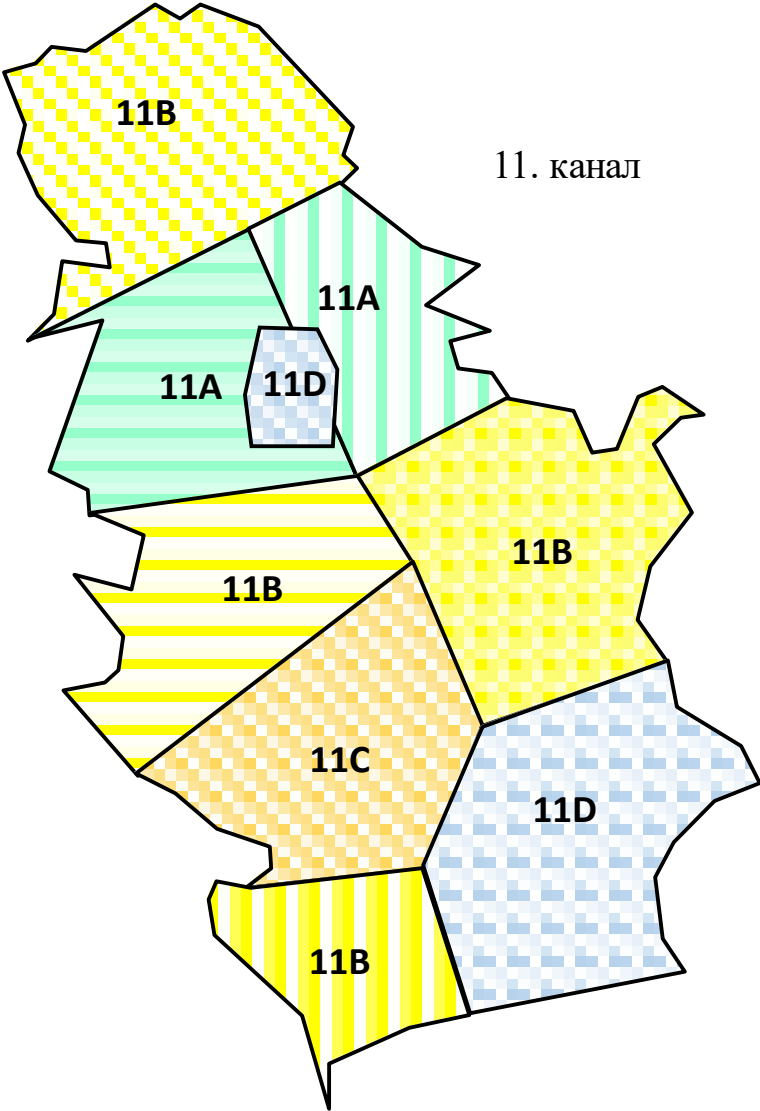
На следећим сликама је представљен графички приказ са припадајућим каналима/радиофреквенцијским блоковима по мрежама (MUX-евима).



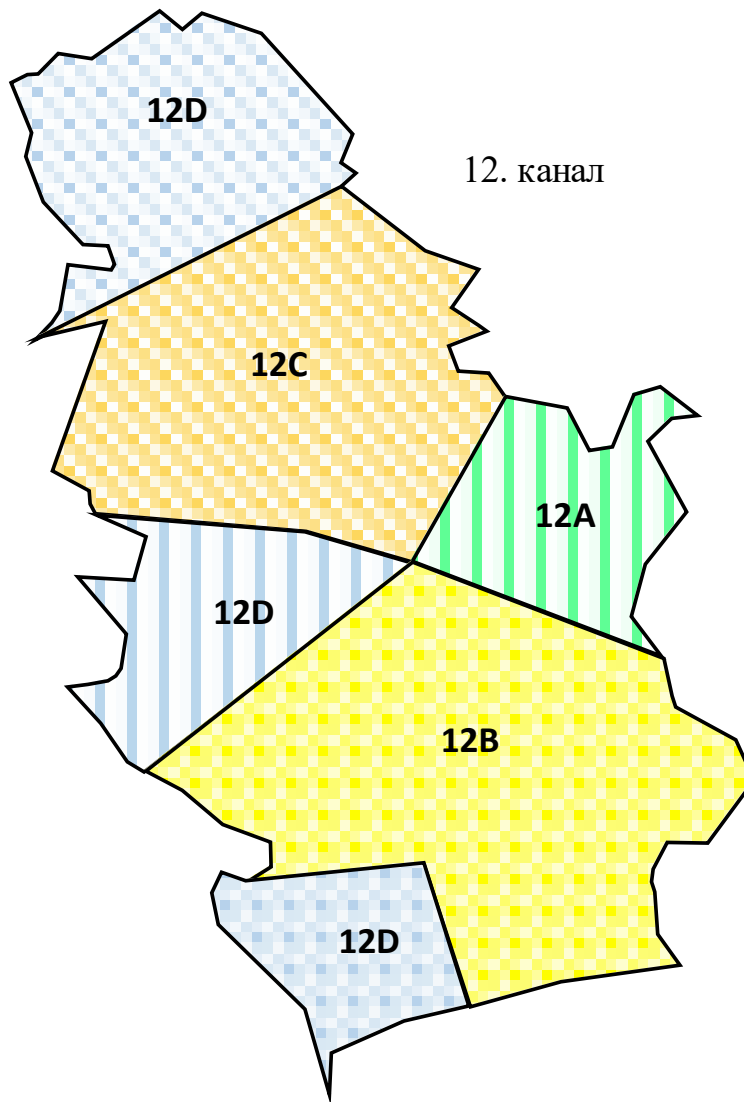
Мрежа MUX 1



Мрежа MUX 2



## Мрежа MUX 3



### **Начин и временски распоред увођења дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија**

#### **Члан 5.**

Успостављање мреже за дистрибуцију дигиталног терестричког радијског програма, из Табеле 2. члана 3. биће реализовано након спроведеног поступка јавног надметања од стране Регулаторног тела за електронске комуникације и поштанске услуге (у даљем тексту: Регулатор) и издавања појединачних дозвола за коришћење радиофреквенцијског спектра оператору електронске комуникационе мреже за дистрибуцију медијских садржаја терестричким путем, а у складу са чланом 105. Закона о електронским комуникацијама (у даљем тексту: Закон).

## **Успостављање мреже за дистрибуцију дигиталног радијског програма на територији Републике Србије**

### **Члан 6.**

Мрежа за дистрибуцију дигиталног терестричког радијског програма, као и управљање мрежом и мултиплексом за потребе увођења дигиталног радијског програма се пројектује на основу једнофреквенцијског типа мреже (SFN) унутар сваке од зона расподеле из члана 3. овог правилника.

### **Технички стандард за емитовање радијског сигнала**

#### **Члан 7.**

Технички стандард за емитовање радијског сигнала у оквиру мултиплекса из члана 3. овог правилника је DAB+.

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.

DAB + мрежа се пројектује за мобилни и портабл (унутрашњи) пријем.

### **Начин формирања и попуњавање мултиплекса**

#### **Члан 8.**

Мултиплекси, односно мреже, се формирају искључиво на начин одређен у Табели 2. члана 3. овог правилника.

Оператор мултиплекса попуњава мултиплекс програмима јавног медијског сервиса и програмима комерцијалних пружалаца медијских услуга радија који поседују одговарајућу дозволу за пружање медијске услуге радија тела надлежног за електронске медије.

Основни програми јавних медијских сервиса обавезно улазе у састав мултиплекса који обезбеђује најбољу покривеност становништва.

Капацитет мултиплекса се може попуњавати и другим сервисима (PAD и NPAD).

Могућност пребацивања појединих радијских програма из једног у други мултиплекс је дозвољен, поштујући логичку нумерацију канала, у изузетним случајевима када то технички разлози налажу (попуњеност капацитета мултиплекса и немогућност пружања услуге емитовања радијског програма задовољавајућег квалитета), у складу са одлуком тела надлежног за област електронских медија.

### **Мрежа за тестирање**

#### **Члан 9.**

Регулатор издаје привремену појединачну дозволу постојећем оператору електронске комуникационе мреже за дистрибуцију медијских садржаја

терестричким путем, најкасније до окончања поступка јавног надметања.

Оператор из става 1. овог члана, након добијања привремене појединачне дозволе, спроводи тестирање мреже на радио-фреквенцијама одређеним за потребе формирања мултиплекса, а у складу са Планом расподеле.

Оператор из става 1. овог члана, за време трајања привремене појединачне дозволе, пружаоцима медијске услуге радија наплаћује накнаду у складу са ценовником услуга постојећег оператора електронске комуникационе мреже за дистрибуцију медијских садржаја терестричким путем.

За успостављање мреже за тестирање се користи MUX2.

### **Проток података**

#### **Члан 10.**

Проток података унутар мреже за мултиплексирање износи најмање 64 kb/s по појединачном радијском програму, при чему се преноси најмање 12 програма у саставу једног мултиплекса.

### **Минимални технички услови**

#### **Члан 11.**

Минимални технички услови за емитовање дигиталног терестричког радијског сигнала дати су у Прилогу 1, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

### **Ступање на снагу**

#### **Члан 12.**

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

Број:  
У Београду, 2024. године

**МИНИСТАР**

Дејан Ристић

## **Прилог 1. Минимални технички услови за емитовање дигиталног терестричког радијског сигнала**

Дигитални терестрички радијски сигнал емитује се у складу са SRPS EN 300 401 и ITU-R BS.1660-9.

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.

Техничке основе за планирање мреже T-DAB сервиса и компатибилност са постојећим сервисима емитовања у складу са *EBU Извештај TR021*, као и *Препоруком ITU-R BS.1660-9*.

Параметри планирања мреже у вези са DAB+ у складу са *EBU Извештајем TR025*, као и *Извештајем ITU-R BS.2214-6*.

Планирање SFN фреквенција и имплементација мреже у погледу T-DAB и DVB-T у складу са *EBU Извештај TR24*.

Модели пропагације и предикције терестричких сервиса у складу са *Препоруком ITU-R P.1546-6* и *Препоруком ITU-R P.1812-7*.

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.

## Образложење

### I. Правни основ

Правни основ за доношење Правилника о увођењу дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија и приступу мултиплексу (у даљем тексту: Предлог правилника) садржан је у одредби члана 124. став 1. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, број 35/23, у даљем тексту: Закон), а у вези са Уредбом о утврђивању Плана намене радиофреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 9/24) .

Одредбом члана 124. став 1. Закона, између осталог, прописано је да Министарство, у сарадњи са, Регулаторним телом за електронске комуникације и поштанске услуге и телом надлежним за област електронских медија, доноси акт о увођењу дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија и приступу мултиплексу.

### II. Разлози за доношење

Закон о електронским комуникацијама донет је у априлу 2023. године и ступио је на снагу у мају 2023. године. Сходно одредби члана 173. став 2. овог закона, министар доноси подзаконске акте на основу овлашћења прописаних овим законом у року од 12 месеци од дана ступања на снагу овог закона. У циљу спровођења наведеног закона, Министарство информисања и телекомуникација, као надлежни орган за припрему закона, других прописа и мера у области електронских комуникација припремило је, у сарадњи са представницима Регулатора и Регулаторног тела за електронске медије припремило текст Правилника о увођењу дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија и приступу мултиплексу

Доношење Правилника о увођењу дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија и приступу мултиплексу је резултат обавеза које је Република Србија преузела 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 бр. 1/10), Такође, 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) је предвиђен прелазак на DAB+ стандард.

Расподела канала за потребе дигиталног терестричког радија, а након међународне координације наведена је у Табели 2 овог правилника.

### III. Објашњење појединих решења

Чланом 1. Предлога правилника утврђује се предмет његовог уређивања.

Чланом 2. Предлога правилника утврђује се значење појединих појмова употребљених у овом правилнику.

Чланом 3. Предлога правилника дат је приказ зоне расподеле за T-DAB у делу VHF опсега, као и распоред канала/радиофреквенцијских блокова за три мултиплекса у оквиру мреже за дистрибуцију дигиталног терестричког радијског програма. Територија Републике Србије је, када је реч о VHF опсегу, подељена на више области (алотмента) за потребе планирања и израде Плана GE06D који је саставни део Регионалног споразума који се односи на планирање дигиталне терестричке радио-дифузне службе у деловима Региона 1 и 3, и Исламској Републици Иран, у радио-фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz.

У члану 4. Предлога правилника дат је графички приказ са припадајућим каналима/радиофреквенцијским блоковима по мрежама (МУХ-евима).

Чланом 5. Предлога правилника представљен је начин и временски распоред увођења дигиталног терестричког емитовања медијске услуге радија.

Чланом 6. Предлога правилника прописује се начин успостављање мреже за дистрибуцију дигиталног терестричког радијског програма на територији Републике Србије.

Чланом 7. Предлога правилника утврђен је технички стандард за емитовање радијског сигнала, као и други технички параметри.

Чланом 8. Предлога правилника прописује се начин формирања и попуњавање мултиплекса.

Чланом 9. Предлога правилника прописује се успостављање мреже за тестирање.

Чланом 10. Предлога правилника прописује се проток података унутар мреже за мултиплексирање по појединачном радијском програму, при чему се преноси најмање 12 програма у саставу једног мултиплекса.

Чланом 11. Предлога правилника прописује се да су минимални технички услови за емитовање дигиталног терестричког радијског сигнала дати у Прилогу 1. који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Чланом 12. Предлога правилника прописује се његово ступање на снагу.