

ИЗВЕШТАЈ О РАДУ

ЗА 2021. ГОДИНУ



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РАТЕЛ
РЕГУЛАТОРНА АГЕНЦИЈА ЗА
ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ
И ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ

Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2021. годину



Садржај

1. РЕЧ ДИРЕКТОРА	5
2. УВОД	13
3. РЕГУЛАТОРНА АКТИВНОСТ	19
4. РАДИО-КОМУНИКАЦИЈЕ	23
5. ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ И УСЛУГЕ	29
6. КОНТРОЛА КОРИШЋЕЊА РАДИОФРЕКВЕНЦИЈСКОГ СПЕКТРА И КВАЛИТЕТА УСЛУГА	35
7. АНАЛИЗА ТРЖИШТА И КОНТРОЛА ЦЕНА	51
8. ЗАШТИТА КОРИСНИКА	55
9. ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ	57
10. ИНФОРМАЦИОНА БЕЗБЕДНОСТ	61
11. САРАДЊА СА ДРУГИМ ИНСТИТУЦИЈАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА	67
12. МЕЂУНАРОДНЕ АКТИВНОСТИ	73
ПРИЛОГ 1	79
ПРИЛОГ 2	85
ПРИЛОГ 3	89



1. РЕЧ ДИРЕКТОРА

Активности Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ), као националног регулаторног тела за област електронских комуникација и поштанских услуга, током 2021. године су биле усмерене на очување конкурентног тржишта, обезбеђивање већег степена заштите крајњих корисника, побољшање квалитета услуга, унапређење услова за рад оператора на тржишту телекомуникација и поштанских услуга, као и на послове координације превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима на националном нивоу у Републици Србији у оквиру које РАТЕЛ обавља као Национални ЦЕРТ (Национални центар за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима).

У наставку су издвојени најважнији резултати регулаторних активности РАТЕЛ-а током 2021. године.

На основу захтева корисника за издавање и продужење појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, решењима је издато 30.008 појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција (укупан број решења је 1.729), а одузете су укупно 21.243 дозволе (укупан број решења је 830), а осим тога је издата је и 191 лиценца за радио-аматере.

У току 2021. године, могућност подношења пријаве за појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција путем апликација е-дозвола и е-шалтера наставило је да користи пет оператора: Телеком Србија, Теленор, А1, Цетин и ЈП Емисиона техника и везе (ЕТВ), као и Контрола летења Србије и Црне Горе (СМАТСА) и Електропривреда Србије (ЕПС).

У другој половини 2021. године издате су прве дозволе (укупно 17) за коришћење радио-фреквенција за GSM-R базне станице, и то за 15 локација у оквиру прве две деонице српско-мађарске железничке пруге (Београд – Стара Пазова и Стара Пазова – Нови Сад), чиме је започет процес издавања дозвола у оквиру модернизације брзе пруге и постављања опреме GSM-R система на деоници Београд-мађарска граница.

У циљу регулисања тржишта електронских комуникација и ефикасног и рационалног коришћења радиофреквенцијског спектра, РАТЕЛ је упутио јавни позив за пријаву лица која су заинтересована

за коришћење радио-фреквенција из радиофреквенцијских опсега 700 MHz, 900 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz и 3500 MHz, са роком за подношења пријава до 1.9.2021. године.

На предлог директора РАТЕЛ-а, Управни одбор РАТЕЛ-а је 8.10.2021. године донео Одлуку којом се утврђује да су испуњени услови за издавање појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција по спроведеном поступку јавног надметања за пружање јавне електронске комуникационе а 700 MHz, 2600 MHz и 3500 MHz за територију Републике Србије. Ова одлука је достављена надлежном министарству.

Током 2021. године почела је нова фаза тестирања за увођење 5G технологије обрадом захтева за издавањем привремених дозвола за коришћење радиофреквенција у радиофреквенцијским опсезима 700 MHz, 2600 MHz и 3500, као и привремених дозвола у сврху тестирања 5G DSS (5G Dynamic Spectrum Sharing) функционалности – истовремени рад 4G/5G технологије у истом радиофреквенцијском опсегу (800 MHz и 2100 MHz).

У области радиодифузне службе извршена је анализа захтева и достављени су одговори за укупно 28 дислокација радиодифузних предајника.

У области радио-дифузне службе извршена је координација 1.086 фреквенције/локације са суседним и другим администрацијама и то путем: специјалних секција GE06 - 126 координација и GE84 - 630 координација, а путем кореспонденције GE06 – 307 координација T-DAB и GE84 - 23 координације. Поред тога, РАТЕЛ је упутио захтев суседним администрацијама путем кореспонденције GE06 – 360 координација за дигитални радио T-DAB.

У области фиксне службе одговорено је на 13 захтева Мађарске за координацију (351 радио-релејна веза) и послата су 2 координациона захтева (565 радио-релејних веза). Послат је и регистар свих важећих искоординираних радио-релејних веза са укупно 574 радио-релејне везе, а у области фиксне сателитске службе је одговорено на 6 координационих захтева за земаљске станице.

У области фиксне и мобилне службе извршена је координација 34 фреквенције/локације са мађарском администрацијом.

На основу захтева градских и општинских управа – одељења за просторно планирање, урбанизам и грађевинарство, а за потребе израде просторних планова и планова детаљне регулације, у току 2021. године, припремљена су укупно 33 одговора у којима су дефинисани услови који се односе на заштиту постојећих електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава,

утврђивање заштитног појаса и начин извођења радова у близини електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, као и захтеви који се односе на утврђивање радио коридора за географске зоне дефинисане у захтевима.

Током 2021. године формирано је 1.108 нових предмета у вези са приговорима корисника, при чему је 580 приговора решено позитивно, у корист претплатника. Издато је 240 исправа о усаглашености радио опреме, донето је 42 решења о додели, продужењу или одузимању нумерације. Унета су 13.443 контролно-мерна записа у базу података о коришћењу радиофреквенцијског спектра. У евиденцију посебних ЦЕРТ-ова су уписана три посебна ЦЕРТ-а. У оквиру послова унапређења инфраструктуре система за мониторинг спектра, до краја 2021. године пуштене су у оперативни рад три додатне даљински управљане контролно-мерне станице, тако да систем за мониторинг спектра, поред два контролно-мерна центра, укључује и деветнаест даљински управљаних станица. Захваљујући већој ефикасности система за мониторинг, у 2021. години регистровано је укупно 348 неправилности у коришћењу радио-фреквенцијског спектра, што је двоструко више него претходне године. У свим случајевима су предузете одговарајуће законске мере.

Настављене су активности на проширењу мреже сензора преко којих се обавља континуирано праћење нивоа укупног електричног поља које потиче од електронских комуникационих мрежа и опреме, уз одржавање портала који је јавно доступан на интернет адреси <http://emf.ratel.rs/cyr/index>. Део активности се односио и на процес проналажења адекватних локација од интереса за постављање нових сензора широм Србије.

У другој половини 2021. године започет је поступак анализа тржишта у складу са Препоруком Европске комисије о релевантним тржиштима производа и услуга у области електронских комуникација подложним претходној (ex ante) регулацији (2014/710/EU). РАТЕЛ је извршио анализу veleпродајног тржишта терминације позива у јавној телефонској мрежи на фиксној локацији и анализу veleпродајног тржишта терминације позива у мобилној мрежи. По окончању поступка анализе, извештаји о анализама наведених релевантних тржишта су усвојени и објављени на интернет страници РАТЕЛ-а. Рад на анализи veleпродајног тржишта локалног приступа елементима мреже који се пружа на фиксној локацији, као и на анализи veleпродајног тржишта средишњег приступа који се пружа на фиксној локацији за производе за масовно тржиште, започет је у августу 2021. године и настављен је у 2022. години.

У складу са одредбама Споразума о снижавању цена услуга роминга у јавним мобилним комуникационим мрежама у региону Западног Балкана, од 1. јула 2021. године су у примени правила „роминга као код куће“ у региону

Западног Балкана. Увођење „роминга као код куће“ подразумева укидање додатне накнаде за роминг на домаћу малопродајну цену услуга мобилне комуникационе мреже коју корисници плаћају у домаћем саобраћају, односно подразумева коришћење ове услуге у регионалном ромингу под истим условима као у домаћој мрежи.

У току 2021. године обављени су упоредно мерење и анализа параметара квалитета услуга које мобилни оператори у Републици Србији пружају крајњим корисницима за технологије 2G/3G/4G (benchmark мобилних мрежа), а резултати су јавно доступни на посебном порталу <http://benchmark.ratel.rs/>. Мерења су обухватила 55 градова и 15.000 km путева, као и 1.800 km железничких пруга у Републици Србији. Током кампање обављено је преко 8.000 позива и 8.000 сесија за сваку од услуга преноса података у свакој од мобилних комуникационих мрежа у Србији, на свим расположивим технологијама (2G, 3G, 4G). Benchmark мобилних мрежа у Србији је 2021. године по први пут обављен у складу са новим препорукама стандарда ETSI TR 103559.

Упркос ограничењима у раду на терену која су била условљена епидемијом изазваном вирусом COVID-19, током 2021. године настављено је са пословима теренских провера и контрола рада оператора електронских комуникација у обиму који је био прилагођен околностима, током којих је завршено 30 провера оператора.

У регистру оператора је извршено евидентирање (упис и брисање) 96 оператора електронских комуникационих мрежа и услуга, од чега 32 уписа и 64 брисања. Уписани су 21 оператор за пружање електронских комуникационих услуга и 11 оператора електронских комуникационих мрежа, а из регистра је обрисано 37 оператора за пружање електронских комуникационих услуга и 27 оператора електронских комуникационих мрежа. Детаљна спецификација наведене статистике и преглед евидентирања оператора јавних комуникационих мрежа и услуга дати су у Прилогу 3.

У оквиру регулације поштанског тржишта у Републици Србији, у току је реализација веома значајних активности. Законом о поштанским услугама који је донела Народна скупштина Републике Србије новембра 2019. године, а који је разрађен одговарајућим подзаконским актима које су током 2020. године донели Министарство трговине, туризма и телекомуникација и РАТЕЛ, стекли су се услови за значајан напредак на овом пољу.

На основу наведених аката, РАТЕЛ је током 2021. године спровео значајне активности у циљу њихове имплементације, а по први пут се отпочело и са независним мерењем квалитета услуга које су део универзалне поштанске услуге, спровођењем Правилника о начину вођења одвојеног рачуноводства

и провере веродостојности регулаторних извештаја јавног поштанског оператора, као и са пословима стручног надзора над радом поштанских оператора. Ове активности, као и нова задужења дефинисана Стратегијом развоја поштанских услуга у Републици Србији за период 2021-2025. године, коју је донела Влада Републике Србије у јулу 2021. године идентификују РАТЕЛ као незаобилазан фактор у развоју и регулацији тржишта поштанских услуга у Републици Србији.

РАТЕЛ је у 2021. години издао 8 одобрења за обављање осталих поштанских услуга, одузето је 5 дозвола, а за три дозволе за које није поднет захтев за обнављање је истекао период важења.

РАТЕЛ је активно пратио имплементацију донетих аката из области поштанских услуга. Од почетка 2021. године РАТЕЛ је активно сарађивао са јавним поштанским оператором (ЈПО) на спровођењу Правилника о начину вођења одвојеног рачуноводства и провере веродостојности регулаторних извештаја ЈПО, чија се пуна примена очекује 2022. године. Ово је изузетно значајно имајући у виду да цене универзалне поштанске услуге (УПУ) морају да буду засноване на реалним трошковима пружања услуга. На основу примењене методологије и добијених трошкова, РАТЕЛ, сходно новим надлежностима, даје сагласност на захтев ЈПО за промене цене нерезервисаних поштанских услуга из опсега универзалне поштанске услуге.

РАТЕЛ је, сходно новим надлежностима из Закона о поштанским услугама у 2021. години, реализовао: стручни надзор над поштанским операторима, послове посредовања у вансудском решавању спорова, давање сагласности на цене универзалне поштанске услуге ЈПО, као и на ценовнике осталих поштанских оператора. РАТЕЛ је у 2021. години започео и мерење квалитета универзалне поштанске услуге—писмоносних услуга, које се врши континуирано, сваког месеца, а резултати се објављују у оквиру годишњег извештаја.

У складу са акционим планом Стратегије развоја поштанских услуга за период 2021-2025. године, РАТЕЛ је почео да спроводи низ активности које ће допринети подстицању конкурентности на тржишту поштанских услуга (апликација за поређење цена поштанских услуга између поштанских оператора, ГИС портал), са циљем да се унапреди квалитет поштанских услуга.

РАТЕЛ је током 2021. године спровео студију „Истраживање степена задовољења потреба корисника поштанских услуга“, чији ће се резултати користити приликом разматрања измена појединих регулаторних аката. Такође, резултати наведене студије могу помоћи у анализи и доношењу одређених закључака од стране поштанских оператора у циљу редефинисања или увођења

нових услуга, унапређења процеса рада и унапређењу квалитета обављања поштанских услуга.

РАТЕЛ наставља да доприноси унапређењу заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима кроз сарадњу са међународним организацијама. Национални ЦЕРТ прима и обрађује инциденте пријављене са територије Републике Србије и од стране међународних ЦЕРТ-ова. Током 2021. године пријављено је укупно 280 инцидената. Национални ЦЕРТ Републике Србије, у саставу РАТЕЛ-а, препознат је као јединствена национална тачка за пријаву инцидената од стране међународних ЦЕРТ организација.

Када је реч о међународној сарадњи, у области електронских комуникација представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у скуповима у организацији Међународне уније за телекомуникације (ITU), у раду Тела европских регулатора за електронске комуникације (BEREC), Групе независних регулатора (IRG), Комитета за електронске комуникације (CEPT – ECC), као и у састанцима експертске групе Европске агенције за сајбер безбедност (ENISA) и Групе за политику управљања спектром (RSPG). У области поштанских услуга, представник РАТЕЛ-а је присуствовао Конгресу Светског поштанског савеза (UPU), а такође је настављено активно учешће у раду европских организација: Европске групе регулатора за поштанске услуге (ERGP), Европског комитета за поштанску регулативу – CERP и Европског комитета за стандардизацију у области поштанских услуга (European Committee for standardization/ Technical committee 331 – Postal services CEN TC 3331 – postal services).

Треба нагласити да је Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2020. годину, са Предлогом закључка Одбора за просторно планирање, саобраћај, инфраструктуру и телекомуникације од 25. новембра 2021. године, усвојен на шеснаестој седници другог редовног заседања Народне скупштине Републике Србије. Закључак поводом разматрања Извештаја о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2020. годину објављен је 29. 12. 2021. године у Службеном гласнику Републике Србије, број 130/21.

Драган Пејовић, директор





2. УВОД

Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ) је основана 2005. године као Републичка агенција за телекомуникације, у складу са Законом о телекомуникацијама. Као национално регулаторно тело и самостални правни субјекат, РАТЕЛ је добио задатак да обезбеди ефикасно спровођење и унапређивање утврђене политике у области телекомуникација у Републици Србији, а у циљу даљег развоја телекомуникација и стварања услова за успостављање информационог друштва. Након ступања на снагу Закона о електронским комуникацијама 2010. године, РАТЕЛ је наставио рад као Републичка агенција за електронске комуникације, а изменама Закона о електронским комуникацијама и Закона о поштанским услугама из 2014. године Републичка агенција за поштанске услуге (РАПУС) и Републичка агенција за електронске комуникације су спојене, да би наставиле са радом као Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге, уз задржавање скраћеног назива РАТЕЛ.

Законом о информационој безбедности („Службени гласник РС“, бр. 6/16, 94/17 и 77/19), који је Народна скупштина Републике Србије донела 26. јануара 2016. године, одређено је да РАТЕЛ обавља послове Националног центра за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима (Национални ЦЕРТ), односно да координира превенцију и заштиту од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу.

Положај РАТЕЛ-а у правном систему Републике Србије утврђен је сагласно одредби члана 137. став 3. Устава. Законом о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др. закон, у даљем тексту: Закон). РАТЕЛ је дефинисан као самостална организација, независна од државних органа и организација и лица која обављају делатност електронских комуникација, изузета из постојеће структуре државне управе ради обезбеђивања високог степена самосталности и независности у вршењу поверених јавних овлашћења. Начин финансирања РАТЕЛ-а представља механизам обезбеђивања финансијске независности РАТЕЛ-а, те приходи РАТЕЛ-а уређени овим законом по својој правној природи нису буџетска средства. Како се рад РАТЕЛ-а не финансира из државног буџета, обезбеђени су виши степен ефикасности деловања у области електронских комуникација и неопходна дистанца од политичких утицаја.

РАТЕЛ врши јавна овлашћења чији је циљ ефикасно спровођење утврђене политике у области електронских комуникација и поштанских услуга, подстицање конкуренције на тржишту електронских комуникационих мрежа и услуга, унапређивање њиховог капацитета и квалитета, развој тржишта и заштита интереса корисника електронских комуникација и поштанских услуга. Као национално регулаторно тело Републике Србије за област електронских комуникација и поштанских услуга, РАТЕЛ има задатак да омогући успешно спровођење процеса либерализације у сектору телекомуникација и поштанских услуга, управљање радио-фреквенцијама и контролу спектра као ограниченог ресурса од националног значаја, као и хармонизацију прописа са правним оквиром Европске уније. Такође, РАТЕЛ, обављајући послове Националног ЦЕРТ-а, врши координацију превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу.

Надлежности РАТЕЛ-а у регулисању тржишта електронских комуникација и поштанских услуга су следеће:

- одлучивање о правима и обавезама оператора и корисника,
- доношење правилника, одлука и других аката из своје надлежности,
- утврђивање радио-коридора и димензија заштитне зоне,
- планирање употребе радио-фреквенција, управљање РФ спектром, издавање дозвола за коришћење радио-фреквенција, координација и контрола коришћења радио-фреквенција,
- провера испуњења обавеза оператора у вези са међуповезивањем, приступом и обезбеђивањем интероперабилности мрежа и услуга,
- универзални сервис,
- анализа релевантних тржишта, одређивање оператора са значајном тржишном снагом и њихових обавеза, у циљу спречавања монопола и подстицања развоја тржишта кроз јачање конкуренције,
- управљање планом нумерације и доношење предлога Плана намењене и планова расподеле,
- контрола прописаних параметара квалитета јавно доступних услуга,
- давање сагласности на опште услове за обављање поштанских услуга,
- давање сагласности на цене за универзалну поштанску услугу (осим резервисаних поштанских услуга) и осталих поштанских услуга

- дефинисање критеријума за оцену квалитета у обављању универзалне поштанске услуге и праћење њихове примене,
- решавање приговора корисника,
- прописивање ближих услова за издавање лиценци, издавање и одузимање лиценци и одобрења,
- вођење регистра издатих дозвола.

Одлуком Народне скупштине Републике Србије („Службени гласник РС“, број 12/21) од 11.3.2021. године, именовани су чланови Управног одбора РАТЕЛ-а:

1. Драган Ковачевић, председник,
2. Петар Стијовић, заменик председника,
3. др Владимир Крстић, члан,
4. др Слободан Ристић, члан,
5. професор др Дејан Марковић, члан.

Петогодишњи мандат чланова четвртог сазива Управног одбора почео је 26. марта 2021. године.

Током 2021. године, Управни одбор у овом сазиву је одржао 9 седница. На седницама Управног одбора донето је више правилника, нацрта правилника, одлука, интерних аката, затим План рада, Финансијски план и План набавки за 2021. годину, као и више предлога правилника које доноси ресорно министарство.

Послове из делокруга рада РАТЕЛ-а током 2021. су обављале следеће организационе јединице:

- Сектор за електронске комуникације, у оквиру кога се налазе Служба за радио-комуникације, Служба за контролу и Служба за мреже, услуге и електронску опрему;
- Сектор за правне послове, у оквиру кога се налазе Служба за нормативу и заступање и Служба за заштиту корисника и људске ресурсе;
- Сектор за анализу тржишта и економске послове, у оквиру кога се налазе Служба за анализу тржишта и рачуноводство трошкова, Служба за рачуноводство и финансије и Одсек за управљање накнадама;
- Сектор за поштанске услуге, у оквиру кога се налазе Служба за поштанску регулативу и Служба за регулисање и анализу поштанског тржишта;

- Сектор за информациону безбедност и технологије, у оквиру кога се налазе Служба за информациону безбедност и Служба за информационе технологије;
- Сектор за опште послове, у оквиру кога се налазе Служба за изградњу и одржавање и Служба за набавке и заједничке послове;
- Кабинет;
- Самостални одсек за стратегију и планирање и интерни ревизор.

Средства за рад РАТЕЛ-а обезбеђују се из прихода који се остварује прикупљањем накнада за коришћење нумерације, накнада за коришћење радио-фреквенција, накнада за обављање делатности електронских комуникација, годишње накнаде за обављање поштанских услуга, као и прихода које РАТЕЛ остварује пружањем услуга из своје надлежности (издавање и продужење дозвола, оцењивање усаглашености, обављање техничког прегледа).

РАТЕЛ од 2017. године води пословне књиге и врши припрему, састављање, подношење и објављивање годишњих финансијских извештаја у складу са Законом о рачуноводству, Правилником о садржини и форми образаца финансијских извештаја за привредна друштва, задруге и предузетнике, Правилником о контном оквиру и садржини рачуна у Контном оквиру за привредна друштва, задруге и предузетнике, Међународним рачуноводственим стандардима, односно Међународним стандардима финансијског извештавања, а све у складу са препоруком Државне ревизорске институције. Такође, РАТЕЛ своје финансијске извештаје доставља Агенцији за привредне регистре, почев од објављивања финансијских извештаја за 2017. годину.

На основу предатих финансијских извештаја, укупни приходи у 2021. години износили су 2.115.156 хиљада динара, док је износ укупних расхода био 1.093.431 хиљада динара. Сагласно одредби члана 27. став 6. Закона, средства која представљају разлику између прихода и расхода утврђених годишњим финансијским извештајем, уплаћују су на одговарајући рачун прописан за уплату јавних прихода буџета Републике Србије и Аутономне покрајине Војводине. Та средства су намењена за унапређење и развој области електронских комуникација и информационог друштва и њима управља ресорно министарство. Средства која се уплаћују на рачун буџета АП Војводине сразмерна су приходима које су остварили оператори електронских комуникационих мрежа и услуга на територији АП Војводине, а њима управља покрајински орган надлежан за послове електронских комуникација.

На дан 31.12.2021. године, у РАТЕЛ-у је било запослено укупно 149 лица, од чега 127 са високом стручном спремом (85,2%), 1 са вишом стручном спремом (0,7%), а 21 са средњом стручном спремом (14,1%). У погледу квалификационе структуре запослених, већину запослених лица са високом стручном спремом чине дипломирани инжењери електротехнике, информатике и саобраћаја, као и дипломирани правници и економисти, а од тога 27 запослених са звањима мастера, магистра и доктора наука.

Од 1. фебруара 2016. године седиште РАТЕЛ-а је у Палмотићевој 2, у Београду. РАТЕЛ послове из своје надлежности обавља и у два контролно-мерна центра који се налазе у објектима у Добановцима и Нишу. Поступајући по одредби члана 39. Закона о слободном приступу информацијама од јавног значаја („Службени гласник РС“, бр. 120/04, 54/07, 104/09, 36/10 и 105/21) и Упутству за израду и објављивање информатора о раду државног органа Повереника за информације од јавног значаја и заштиту података о личности, РАТЕЛ је припремио Информатор о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2020. годину, који је доступан на интернет страници РАТЕЛ-а.

Све релевантне информације о раду РАТЕЛ-а, регулатива из области електронских комуникација, поштанских услуга и информационе безбедности, регистри са базама података из евиденција које води РАТЕЛ, обрасци и упутства за операторе и кориснике, као и друге информације од јавног значаја које се односе на пословање РАТЕЛ-а се налазе на интернет страници www.ratel.rs.

Управни одбор РАТЕЛ-а је у новембру 2021. године усвојио План рада РАТЕЛ-а за 2022. годину, у складу са својим надлежностима и актуелним трендовима у развоју телекомуникација, поштанских услуга и информационе безбедности и потребама оператора и крајњих корисника. Планом рада је предвиђено девет стратешких приоритета за 2022. годину:

1. Унапређење регулаторног оквира за електронске комуникације и развој универзалног сервиса
2. Мапа пута за мреже 5G
3. Унапређење система за мониторинг радиофреквенцијског спектра
4. Заштита корисника услуга електронских комуникација и поштанских услуга
5. Повећање конкурентности на тржиштима електронских комуникација и поштанских услуга

6. Анализа рада ЈПО у погледу квалитета, трошкова и одрживости универзалне поштанске услуге
7. Развој система за координацију и превенцију ризика у ИКТ системима
8. Унапређење присуства Агенције на међународном нивоу и видљивости на националном нивоу
9. Увођење е-писарнице

Преглед најзначајнијих активности и резултати рада у 2021. години су представљени у наредним поглављима овог извештаја, према тематским областима. Реализацији активности предвиђених Планом рада за 2021. годину, свој допринос су дале све организационе јединице РАТЕЛ-а.



3. РЕГУЛАТОРНА АКТИВНОСТ

У оквиру својих регулаторних надлежности, а у делу имплементације **Закона**, РАТЕЛ је током 2021. године донео:

1. Правилник о обрасцима захтева за издавање појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција („Службени гласник РС“, број 37/21), који је ступио на снагу 22.4.2021. године;
2. Правилник о изменама и допунама Правилника о примени трошковног принципа одвојених рачуна и извештавању од стране оператора са значајном тржишном снагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС“, број 53/21), који је ступио на снагу 5.6.2021. године;
3. Правилник о измени и допуни Правилника о садржини и начину пријаве уговора о међуповезивању на међународном нивоу („Службени гласник РС“, број 53/21), који је ступио на снагу 5.6.2021. године;
4. Правилник о примени политике примереног коришћења, методологији процене одрживости укидања малопродајних додатних накнада за ролинг и захтеву који пружалац услуга ролинга подноси у сврху те процене („Службени гласник РС“, број 53/21), који је ступио на снагу 5.6.2021. године;
5. Правилник о изменама и допуни Правилника о општим условима за обављање делатности електронских комуникација по режиму општег овлашћења („Службени гласник РС“, број 78/21), који је ступио на снагу 11.8.2021. године, као и
6. Правилник о допуни Правилника о утврђивању накнада за пружање услуга из надлежности Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге („Службени гласник РС“, број 87/21), који је ступио на снагу 18.9.2021. године.

Током 2021. године припремљени су: Предлог правилника о начину коришћења радио-фреквенција по режиму општег овлашћења, Предлог правилника о преносивости броја за услуге које се пружају преко јавних мобилних комуникационих мрежа, Предлог правилника о обрасцу захтева за издавање дозволе за коришћење нумерације, као и општи акт – Измене Плана нумерације.

Од подзаконских аката из области електронских комуникација чија је припрема предлога у надлежности РАТЕЛ-а, а доноси их ресорно министарство, донет је Правилник о утврђивању Плана расподеле радио - фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 694 – 790 MHz („Службени гласник РС“, број 52/21), који је ступио на снагу 1.6.2021. године.

РАТЕЛ је током 2021. године радио на припреми следећих предлога подзаконских аката из области електронских комуникација, чије доношење је у надлежности министарства:

1. Правилник о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне TV радио-дифузне станице у радио-фреквенцијском опсегу 470-694 MHz за територију Републике Србије, који је Управни одбор усвојио дана 26.3.2021. године, и исти је, дана 1.4.2021. године упућен на даљу надлежност ресорном министарству;
2. Предлог измена и допуна Плана намене радио-фреквенцијских опсега, који је Управни одбор усвојио 5.11.2021. године, након чега је 10.11.2021. године упућен на даљу надлежност ресорном министарству;
3. Правилник о измени Правилника о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација за терестричке аналогне FM радио-дифузне станице за територију Републике Србије, који је Управни одбор, такође, усвојио 5.11.2021. године, након чега је 10.11.2021. године упућен на даљу надлежност ресорном министарству;
4. Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијским опсезима 1900-1980 MHz и 2110-2170 MHz, који је Управни одбор Агенције усвојио дана 3.12.2021. године и исти је упућен на јавне консултације у периоду од 7. до 28. децембра 2021. године.

Такође, 2021. годину је обележио рад на Нацрту Закона о електронским комуникацијама, који се спроводио као континуирана активност кроз самостални рад стручних служби Агенције, као и кроз координацију и сарадњу са ресорним министарством.

У оквиру спровођења законом утврђених надлежности, РАТЕЛ је донео и низ појединачних аката у циљу регулисања тржишта електронских комуникација, поштанских услуга и информационе безбедности.



4. РАДИО-КОМУНИКАЦИЈЕ

У области радио-комуникација, РАТЕЛ је у току 2021. године био ангажован на изради општих аката прописаних Законом и других подзаконских аката из области радио-комуникација, као и на спровођењу активности које се односе на коришћење радио-фреквенцијског спектра.

У оквиру послова који се односе на управљање радио-фреквенцијским спектром, током 2021. године су обављане активности у вези са издавањем појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, координацијом и нотификацијом радио-фреквенција, као и контролом радио-фреквенцијског спектра.

На основу захтева корисника за издавање и продужење појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, закључно са 31.12.2021. године, решењима (укупан број решења је **1.729**) је издато **30.008** појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, и то:

- **29.741** појединачна дозвола за коришћење радио-фреквенција на основу захтева корисника, у складу са чланом 86. Закона;
- **32** појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција за радио-станице на ваздухоплову;
- **42** појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција за радио-станице на броду и другом пловилу;
- **85** појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција за дипломатско-конзуларна представништва и страна правна лица, а у складу са члановима 87. и 88. Закона;
- **108** појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција за радио-аматере.

Издавању дозвола су претходиле неопходне техничке анализе, као саставни део прорачуна компатибилности између постојећих и нових корисника радиофреквенцијског спектра.

Поред наведеног, издата је **191** лиценца за радио-аматере, а континуирано се електронски евидентирају пријаве за коришћење радио-фреквенција у фреквенцијским опсезима 2400-2483,5 MHz, 5470-5725 MHz, 5725-5875 MHz и 72-76/82-86 GHz.

Закључно са 31.12.2021. године, решењима су одузете укупно **21.243** дозволе (укупан број решења је **830**).

До 31.12.2021 године, у области радио-дифузне службе извршена је анализа захтева и достављени су одговори за укупно 28 дислокација радио-дифузних предајника.

У другој половини 2021. године издате су прве дозволе (укупно 17) за коришћење радио-фреквенција за GSM-R базне станице и то за 15 локација у оквиру прве две деонице мађарско-српске железничке пруге (Београд – Стара Пазова и Стара Пазова – Нови Сад), чиме је започет процес издавања дозвола у оквиру модернизације брзе пруге и постављања опреме GSM-R система.

Током 2021. године је почела нова фаза тестирања за увођење 5G технологије обрадом захтева за издавање привремених дозвола за коришћење радио-фреквенција у радио-фреквенцијским опсезима 3,4-3,8 GHz, 2,6 GHz и 700 MHz, као и привремених дозвола у сврху тестирања 5G DSS (5G *Dynamic Spectrum Sharing*) функционалности – истовремени рад технологије 4G/5G у истом радио-фреквенцијском опсегу (800 MHz и 2100 MHz).

За потребе радиодифузне службе, РАТЕЛ је у 2021. години издао велики број појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција на основу захтева корисника, као и на основу одлука Савета Регулаторног тела за електронске медије (РЕМ) о продужењу важења дозвола. Поред тога, издате су и дозволе за дотур радијског модулационог сигнала. Током 2021. године, настављено је издавање појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција за ЈП ЕТВ и то за радијске предајнике за јавни национални и покрајински сервис (Радио Београд 1, 2, 3/202 и Радио Нови Сад 1, 2 и 3). Приказ броја дозвола по корисницима је дат у Прилогу 2 овог извештаја.

Послови који се односе на координацију коришћења радио-фреквенцијског спектра са администрацијама суседних и других земаља, у току 2021. године подразумевали су достављање одговора на захтеве за координацију, слање наших захтева за координацију и припрему координационих техничких споразума са администрацијама суседних и других земаља. У току 2021. године припремљен је Технички споразум између администрација Хрватске, Мађарске, Румуније и Србије о координацији фреквенција

у фреквенцијским опсезима 876-880 MHz и 921-925 MHz (GSM-R), који се односи на корисника Железницу. Због регулаторних измена у другој половини 2020. године, током 2021. је припремљена ревидирана верзија нацрта споразума. Основни текст техничког споразума и прилози су усаглашени са Хрватском и Мађарском, а у наредном периоду се очекује усаглашавање са Румунијом, те закључивање мултилатералног споразума. Током 2021. године је припремљен и Технички споразум између администрације Хрватске и Републике Србије за граничну координацију за земаљске системе за пружање електронских комуникационих сервиса у радио-фреквенцијском опсегу 700 MHz. Споразум разматрају администрације Босне и Херцеговине и Црне Горе, ради дефинисања коначног текста за склапање мултилатералног споразума између наведених земаља.

У 2021. години, у области радио-дифузне службе извршена је координација **1.086** фреквенција/локација са суседним и другим администрацијама и то путем: специјалних секција GE06 – **126** координација и GE84 – **630** координација, а путем кореспонденције GE06 – **307** координација T-DAB и GE84 – **23** координације. Поред тога, администрација Републике Србије је упутила захтев суседним администрацијама путем кореспонденције GE06 – **360** координација за дигитални радио T-DAB.

У области фиксне службе одговорено је на **13** захтева за координацију Мађарске (**351** радио-релејна веза) и послата су **2** координациона захтева (**565** радио-релејних веза). Такође је послат и фреквенцијски регистар свих важећих искоординираних радио-релејних веза са укупно 574 радио-релејне везе;

У области фиксне сателитске службе одговорено је на **6** координационих захтева за земаљске станице.

Прослеђено је 40 коментара на објављене сателитске мреже у BR IFIC-у (BR *International Frequency Information Circular*), за фиксну сателитску и радио-дифузну сателитску службу.

У области фиксне и мобилне службе извршена је координација **34** фреквенције/локације са мађарском администрацијом путем кореспонденције.

У току 2021. године настављен је процес пријаве наше администрације за доделу орбиталних позиција за сателитске мреже у плановима расподеле за радиодифузну сателитску службу (Appendices 30&30A) и за фиксну сателитску службу (Appendix 30B).

У области радио-дифузне сателитске службе, на основу захтева који је администрација Србије, као члан Међународне уније за телекомуникације (ITU), поднела 2020. године и у складу са Резолуцијом 559 (WRC-19) за измену орбиталне позиције за сателитску мрежу за упис у План AP30/30A, РАТЕЛ је у 2021. години поднео 14 координационих предлога ка администрацијама земаља на чије сателитске мреже утичу наше доделе. Процес координације се наставља.

У области фиксне сателитске службе (Appendix 30B) администрација Србије је, као члан ITU, у складу са чланом 7 Appendix 30B, 12.3.2020. године поднела захтев за доделу орбиталне позиције за сателитску мрежу за упис у План AP30B, а 2021. је настављен процес координације са администрацијама земаља на које утичу наше доделе. На састанку групе ITU WP4A, одржаном у периоду од 22.2.-3.3.2021. године, представници РАТЕЛ-а су најавили контрибуцију која је прихваћена и уврштена као тачка дневног реда (AI 7), за усвајање на следећој Светској конференцији о радио-комуникацијама (WRC-23).

У првој половини 2021. године, у области радио-дифузне службе, започета је међународна координација у области VHF опсег III, радио-фреквенцијски спектар 174-230 MHz, са администрацијама Аустрије, Босне и Херцеговине, Мађарске, Хрватске, Словеније и Румуније. Одржано је укупно 6 билатералних/мултилатералних састанака између администрација следећих земаља: Аустрије, Босне и Херцеговине, Хрватске, Мађарске, Румуније, Словеније и Србије. Наша администрација је ажурирала план и параметре фреквенцијских додела, припремила матрице компатибилности и анализирила мапе Јадранско-јонске групе, као и мапе у оквиру своје радне групе. Такође, наша администрација је израдила предлог расподеле блокова у 10. каналу како би, поред већ два остварена национална покривања за T-DAB у опсегу 216-230 MHz, остварила још једно. С тим у вези, наша администрација је обавила све неопходне прорачуне и анализе истих и припремила коментаре по сваком каналу/фреквенцији. Процес координације се наставља. Очекују се и одговори на наш упит упућен администрацијама Северне Македоније и Бугарске о начину координације са преосталим администрацијама са којима није постигнут технички споразум.

На основу захтева градских и општинских управа – одељења за просторно планирање, урбанизам и грађевинарство, а за потребе израде просторних планова и планова детаљне регулације, као и захтева који се односе на утврђивање радио-коридора за географске зоне дефинисане у захтевима, у току 2021. године су припремљена укупно **33** одговора о условима који се односе на заштиту постојећих електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, утврђивање заштитног појаса и начин извођења

радова у близини електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, као и утврђивање радио-коридора.

У оквиру међународних активности у области радио-комуникација, остварена је сарадња са Бироом за радио-комуникације Међународне уније за телекомуникације по питању BR IFIC–а, при чему су прегледана циркуларна обавештења и публикације о међународној координацији радио-фреквенција и обављене техничке анализе компатибилности са планским доделама наше администрације.

У 2021. години настављене су активности у циљу реализације израде мапа покривености мобилних мрежа и израде прорачуна покривености становништва и територије, по технологији, за сваког појединачног мобилног оператора, а у складу са планом. Објављене су мапе покривања и упоредни приказ покривености територије и становништва по технологији/оператору, као и преглед информација о активним базним радио-станицама/рипитерима/WiFi приступним тачкама, који је креирао РАТЕЛ на основу улазних података за четврти квартал 2020. године, као и за први, други и трећи квартал 2021. године. За наведене кварталне објављени су и прегледи стања бежичне мреже за приступ, за сваког од оператора, који су описани сетом од **48** врста квантитативних података.

Обављена је сарадња са Републичким секретаријатом за јавне политике Републике Србије у циљу поједностављења административних поступака који се односе на процедуре издавања појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција (еПапир).

Током 2021. године, представници РАТЕЛ-а запослени у Служби за радио-комуникације су учествовали на састанцима међународних организација од којих издвајамо:

- 55. пленарни састанак СЕПТ-овог Комитета за електронске комуникације ЕСС, 1.3-5.3.2021. године - онлајн;
- 88. састанак радне групе WGSE (88th WG SE) 19.4-23.4.2021. године - онлајн;
- 56. пленарни састанак СЕПТ-овог Комитета за електронске комуникације, 28.6-2.7.2021. године - онлајн;
- 57. пленарни састанак СЕПТ-овог Комитета за електронске комуникације 2.11-5.11.2021. године – онлајн;
- 54, 55. и 56. пленарни састанак Групе за политику радио-фреквенцијског спектра Европске комисије (RSPG) – фебруар, јун и новембар 2021. године – онлајн;

- три састанка ITU WP4A, 2.3-3.3.2021, 14.7-28.7.2021. и 27.10-4.11.2021. године - онлајн
- два састанка СЕРТ СРГ РТВ, 3.5-6.5.2021. и 20.9-24.9.2021. године – онлајн;
- састанак ITU WP4A CG5, 28. 5. 2021. године – онлајн;
- *ITU workshop on satellite frequency coordination for resolution 559*, 9.3-12.3.2021. године – онлајн и
- онлајн састанак са представницима EUTELSAT-а 04.10.2021. године.

Представници РАТЕЛ-а запослени у Служби за радикомуникације су учествовали као предавачи/презентери на следећим онлајн догађајима:

- Трендови у 5G индустрији и дељење искустава радионица Huawei – РАТЕЛ (*5G Industry trend topics and experience sharing*), 27.1.2021. године;
- Студије случаја и најновији трендови у телекомуникацијама у телекомуникацијама – *Huawei online workshop HQ experience hall – (Showcases and new trends)*, 23.3.2021. године;
- Припрема за аукцију спектра кроз презентацију *DotEcon (Auction Support Services)*, 24.3.2021. године;
- Припрема за аукцију спектра кроз презентацију *EAS Demo software (Secure Electronic Auction Software Demo Presentation)*, 16.12.2021. године;
- Састанак радио-емитера и произвођача емисионе опреме из региона MBT (*Meeting of regional Broadcasting organizations and Transmitting equipment manufacturers*), 19.5.2021. године;
- ETRAN конференција, 8.9-10.9.2021. године; TELFOR конференција, 23.11-24.11.2021. године;
- Форум у коорганизацији ITU и ЕКИР-а (*ITU-EKIP Regional Regulatory Forum for Europe on "Universal Connectivity for a Post-Pandemic Digital Europe"*), 27.9-28.9.2021. године и
- Huawei радионица – Трендови у 5G индустрији и дељење искуства (*5G Industry trend topics and experience sharing*), 5.10.2021. године.

5. ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ И УСЛУГЕ

РАТЕЛ је током 2021. године наставио са активностима које су усмерене на стварање слободног и отвореног тржишта, уз гарантовање равноправног положаја свим учесницима. Полазећи од важеће регулативе и реализованих поступака за увођење нових технологија и услуга, у циљу даљег подстицања конкуренције на тржишту електронских комуникација у Републици Србији, РАТЕЛ је предузео низ активности у вези са регулисањем ове области.

Упоредни приказ броја корисника, као и степен пенетрације јавне фиксне комуникационе мреже, јавне мобилне комуникационе мреже, интернета, дистрибуције медијских садржаја и пакета услуга за 2017, 2018, 2019, 2020. и 2021. годину дат је у Табели 1.

Табела 1. Упоредни приказ броја корисника основних услуга електронских комуникација у последњих 5 година

		Година	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Услуга	Показатељ						
Фиксна телефонија – претплатници	Број у мил.		2,48	2,43	2,42	2,41	2,37
	На 100 домаћинстава		99,74	97,87	97,27	97,01	95,45
Мобилна телефонија - корисници	Број у мил.		8,62	8,43	8,45	8,26	8,50
	На 100 становника		122,46	120,42	121,40	119,26	123,72
Фиксни широкопојасни интернет - претплатници	Број у мил.		1,48	1,55	1,62	1,73	1,80
	На 100 домаћинстава		59,52	62,39	65,27	69,56	72,34
Дистрибуција медијских садржаја - претплатници	Број у мил.		1,70	1,88	2,00	2,10	2,14
	На 100 домаћинстава		68,28	75,55	80,42	84,51	85,94
Пакети услуга - претплатници	Број у мил.		1,17	1,27	1,42	1,55	1,63
	На 100 домаћинстава		46,95	51,23	56,90	62,41	65,39

Законом је утврђена обавеза РАТЕЛ-а да води одговарајуће регистре, односно евиденције оператора, која се спроводи у складу са Одлуком о начину вођења регистара, евиденција, база података као и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници РАТЕЛ-а. Детаљан приказ дат је у Прилогу 3.

У складу са Законом, а на захтев оператора, у 2021. години издата су укупно **42** решења о додели, продужењу или одузимању нумерације.

Табела 2. Број издатих решења за коришћење нумерације

Категорија бројева	Број издатих решења		
	Додела нумерације	Продужење нумерације	Одузимање нумерације
Географски	10	-	6
Негеографски	12	-	3
Кратки кодови	4	-	1
Остали кодови	6	-	-

Операторима су достављена **32** обавештења о накнади за доделу нумерације.

У марту 2021. године корисницима је омогућен приступ бројевима 0800 из свих електронских комуникационих мрежа. Током априла и маја 2021. је спроведена анализа доступности бројева 0700 и омогућена је доступност ових бројева из свих електронских комуникационих мрежа.

Преносивост броја у јавним мобилним телекомуникационим мрежама, која је почела да се примењује у јулу 2011. године, у претходној години се одвијала без већих потешкоћа, у складу са општим актом РАТЕЛ-а који уређује преносивост броја, као и са протоколом о имплементацији правилника којим су оператори међусобно усагласили процедуру у вези са административним питањима која се могу јавити у поступку преноса броја. У 2021. години је било више од 108.550 преноса бројева у јавним мобилним телекомуникационим мрежама. На крају 2021. године, укупан број преноса реализованих од дана увођења услуге преносивости броја између оператора мобилне телефоније износио је 1.084.514.

Од 1. априла 2014. године и корисницима фиксне телефоније је омогућено да приликом промене оператора задрже свој претплатнички број. Процедура преноса бројева се одвија у складу са Правилником о преносивости броја у јавним телефонским мрежама на фиксној локацији („Службени гласник РС“, број 52/11), као и с протоколом о имплементацији овог прави-

льника, којим су оператори међусобно усагласили процедуру у вези са административним питањима која се могу јавити у поступку преноса броја. У 2021. години је било 25.513 преноса броја претплатника фиксне телефоније. На крају 2021. године, укупан број преноса реализованих од дана увођења услуге преносивости броја између оператора фиксне телефоније износио је 401.157.

У складу са Правилником о радио-опреми и телекомуникационој терминалној опреми („Службени гласник РС“, број 11/12, у примени од 01.6.2012. године), РАТЕЛ је, као тело за оцењивање усаглашености радио и телекомуникационе терминалне (РиТТ) опреме, у току 2021. године издао:

- 188 потврда о усаглашености и
- 52 извода из Евиденције о издатим потврдама о усаглашености РиТТ опреме.

Подносиоци су одустали од 16 захтева, док су 4 захтева погрешно поднета.

У односу на претходну годину, у 2021. години дошло је до додатног смањења броја захтева за оцењивање усаглашености РиТТ опреме.

Запослени у РАТЕЛ-у су и током 2021. године учествовали у раду Скупштине Института за стандардизацију Србије (ИСС), комисијама за стандарде KS NETSI, KS N210 и пленарним заседањима техничког комитета CENELEC-а TC 210, као и вебинару за чланове техничког комитета CENELEC TC 210 о електромагнетској компатибилности, који је одржан 4.5.2021. године. Континуирано су обављане анализе захтева нових стандарда донетих као подршка примени Директиве 2014/53/EУ и анализе техничких упутства за оцењивање усаглашености REDCA (*The Radio Equipment Directive Compliance Association*) TGN за поједине врсте радио опреме и размењена су искуства и информације о регулаторним активностима релевантних институција (Европске комисије, ADCO RED, ETSI, CENELEC, CEPT ECC и др.) кроз свакодневну електронску комуникацију, учешће на годишњим онлајн састанцима REDCA у мају и новембру 2021. године, као и на вебинару *Smartphone Testing for e112 – technical requirements in a nutshell* који је одржан 15.9.2021. године за чланове REDCA.

Област сајбер безбедности 5G мрежа праћена је у оквиру састанка радне групе „5G Cybersecurity“, Тела европских регулатора за електронске комуникације (BEREC).

Такође, у току 2021. године запослени су учествовали и на следећим састанцима:

1. Радионица о иновативним производима Huawei, у оквиру конгреса *Mobile World Congress*, која је одржана 23.3.2021. године;
2. Девети BEREC-ов форум *Stakeholder Forum* који је одржан 1.4.2021. године;
3. Представљање „Студије о утицају 5G технологије на нас и околину“ у организацији Министарства трговине, туризма и телекомуникација, а у сарадњи са Мисијом ОЕБС-а и Мисијом USAID-а у Србији, које је одржано 12.5.2021. године;
4. BEREC-ов форум *Telecommunications & Media Forum*, који је одржан од 26.5. до 27. 5. 2021. године;
5. BEREC-ова радионица *Workshop on 5G*, која је одржана 3.6.2021. године.

Оператори јавних електронских комуникационих мрежа имају право да захтевају заједничко коришћење електронске комуникационе инфраструктуре другог оператора или трећег лица када је то неопходно, ради конкурентног, економичног и ефикасног обављања делатности електронских комуникација. Правилником о начину прикупљања и објављивања података о врсти, расположивости и географској локацији капацитета електронске комуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 66/15) је предвиђена евиденција капацитета електронске комуникационе мреже која може бити предмет заједничког коришћења у форми обједињене Базе података о капацитетима. Закључно са 31.12.2021. године, ова база је садржала податке о 1740 антенских стубова оператора Телеком Србија а.д., Теленор д.о.о, А1 SRBIJA д.о.о, ЈП ЕТВ, Laser International д.о.о. и W-line д.о.о, као и податке о 1486 оптичких каблова и око 200.000 елемената кабловске канализације Телекома Србија а.д. Оператори су у обавези да ажурирају податке најмање једном у три месеца и да доставе податке о новоизграђеној мрежи која може бити предмет заједничког коришћења у року од 15 дана од почетка њене експлоатације. База капацитета за изнајмљивање је доступна свим заинтересованим операторима електронских комуникационих мрежа у форми веб – ГИС апликације на сајту РАТЕЛ-а. Укупно је регистровано 26 оператора са правом читања и 17 оператора са правом читања и уписа. У току 2021. године забележено је преко 6.800 приступа овој бази.

Током целе 2021. године обављани су послови из области анализе нових технологија и услуга (5G, IoT, M2M, VHCN и сл.) и стицана искуства у њиховом регулисању, обезбеђивању квалитета у пружању јавно доступних електронских комуникационих услуга и заштити интереса корисника (између осталог и ZR, NN), учествовањем на стручним скуповима и сарадњом са релевантним институцијама у циљу стручног усавршавања.

У оквиру сарадње са Европском агенцијом за сајбер безбедност (ENISA), представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у састанцима експертске групе која окупља представнике институција надлежних за безбедност електронских комуникација (ECASEC), чије активности су дефинисане чланом 40. Европског законика о електронским комуникацијама (ECCS). Ова експертска група окупља регулаторе електронских комуникација са циљем ефикасног спровођења мера које се односе на интегритет и безбедност мрежа и услуга. У 2021. години настављено је прикупљање и анализирање података оператора у вези са угрожавањем интегритета и безбедности мрежа у Републици Србији. Током 2021. године одржано је више онлајн састанака ове радне групе, 33. састанак ECASEC EG у марту, 34. састанак ECASEC EG у јуну и 35. састанак ECASEC EG у октобру, као и неколико *ad hoc* техничких састанака групе.

Током 2021. године прикупљени су и обрађени подаци о броју корисника услуге дистрибуције медијских садржаја и услуге приступа интернету за претходну годину. Анализирани су подаци које су оператори доставили о броју корисника наведених услуга у насељеним местима, односно општинама, разврстани по технологијама и операторима, и припремљени су извештаји за потребе годишњег прегледа тржишта. Такође, у наведеном периоду било је више захтева различитих институција који су се односили на податке о броју активних оператора и броју корисника, разврстаних по годинама, операторима, технологијама и насељеним местима.

Припремљени су технички захтеви и реализована је набавка портала за онлајн унос података о броју корисника услуге приступа интернету и услуге дистрибуције медијских садржаја.

Током 2021. године РАТЕЛ-у је достављено више притужби на рад оператора и у складу са наведеним су спроведени поступци провере поступања.

Током 2021. године реализован је поступак набавке Методологије за израчунавање нето трошкова пружања Универзалног сервиса. Овај документ је неопходан како би се спровео поступак одређивање оператора Универзалног сервиса, и како би се дефинисале процедуре за надокнаду трошкова пружања ове услуге.

Донето је решење којим се дозвољава коришћење CLL технологије на целој територији Републике Србије у сврху пружања електронских комуникационих услуга на фиксној локацији.

Извршена је анализа докумената „Serbia: Fixed Broadband Universal Service Obligation“, „Best practice report“ и „Implementation report“, које је доставило надлежно министарство.

На захтеве оператора електронских комуникација и оператора услуга са додатом вредношћу, достављани су одговори на упите у вези са имплементацијом измена и тумачењем одредби које су предвиђене Правилником о обавезама оператора услуга са додатом вредношћу.



6. КОНТРОЛА КОРИШЋЕЊА РАДИОФРЕКВЕНЦИЈСКОГ СПЕКТРА И КВАЛИТЕТА УСЛУГА

РАТЕЛ врши сталну контролу коришћења радиофреквенцијског спектра и контролу параметара квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и мрежа, самостално обавља техничке прегледе радио-станица и врши надзор над спровођењем техничких прегледа које обављају други овлашћени субјекти. РАТЕЛ је имплементирао и систем за континуално мерење нивоа електромагнетског поља, која већином потичу од рада електронске комуникационе опреме.

Контрола коришћења радиофреквенцијског спектра је у 2021. години спровођена са радних места контролора и на терену, при чему је коришћена мерна опрема у контролно-мерним центрима и фиксним даљински управљаним контролно-мерним станицама, као и у мобилним и преносним контролно-мерним станицама. Током 2021. године пуштене су у рад три фиксне даљински управљане контролно-мерне станице, тако да је број станица овог типа повећан на деветнаест. Овим је значајно проширена зона коју покрива систем за континуални мониторинг радиофреквенцијског спектра. Настављена је изградња објеката намењених за проширење овог система, чијим комплетирањем ће се обезбедити врло ефикасна контрола коришћења радиофреквенцијског спектра на целој територији Републике Србије (Слика 1).

Слика 1 – Систем за мониторинг радиофреквенцијског спектра



Параметри свих радио-емисија детектованих при мануелном мерењу се региструју уносом контролно-мерних записа у одговарајућу базу података. Аутоматизованим мерењем које се рутински обавља уз помоћ опреме у фиксним контролно-мерним станицама генерише се неупоредиво већи број мерних резултата који се редовно анализирају. У Табели 3. приказан је број контролно-мерних записа унетих у базу података у току 2021. године.

Табела 3. Број контролно-мерних записа у 2021. години

Број мерних записа из контролно-мерних центара	Број мерних записа изван контролно-мерних центара
1654	11789

Ефикасним откривањем нелегалних радиодифузних станица и предузимањем адекватних мера, нелегално коришћење радиодифузног спектра у опсегу намењеном за емитовање радијског сигнала је сведено на ретке појединачне случајеве. У 2021. години је прекинут рад 44 радио-станице без дозволе (6 FM радио-дифузних радио-станица, 4 радио станице радио-релејних веза за дотур модулације и 34 радио-станице функционалних система веза, од којих су 14 такси служби и 1 служба обезбеђења користиле радио-станице без дозвола), табела 4.

Табела 4. Приказ радио-станица без дозволе чији рад је рејисирован у Шоку 2021. године

Р.бр.	Идентификација	Фреквенција (MHz)	Локација предајника
1.	Републички хидрометеоролошки завод Србије	2770	Самош
2.	Best taxi	462,925	Чачак
3.	Радио без идентификације	96,2	Прибој
4.	Амбасада Израела	462,55	Београд
5.	Електропривреда Србије – огранак ХЕ Ђердап	168,8	Горица
6.	ББ радио дотур модулације	1535	Озаци
7.	ДМ обезбеђење	148,6/149,1/153,1	Петровац на Млави/ Пожаревац
8.	ЈКП Водовод Крушевац	463	Крушевац
9.	Електродистрибуција Србије	451,875	зона Лесковца
10.	ИН такси	462,55	Књажевац
11.	Аlians M&D такси	447,6	Врбас
12.	Џокеј-радња за искориштавање шума	155,30 и 155,70	планина Рудник
13.	Радио без идентификације	97,7	село Ранутовац
14.	Радио Болеч	93,5	Болеч
15.	Лукс такси	466,05	Нови Пазар
16.	Virgo plus	462,225	Ниш
17.	Ауто школа Магистарала	462,525	Ниш
18.	Амбасада САД	151,375/155,875	зона Београда
19.	Спортски центар Чаир	462,325	Ниш
20.	ГП Раз	462,125	Ниш
21.	Урбан такси	462,875	Крушевац
22.	Електродистрибуција Србије	166,050 и 166,075	Космај
23.	Моравцем фабрика цемента	462,675	Поповац
24.	КЕЅ 389 такси	463,1	Краљево
25.	Огранак Интеграл инжењеринг	157,650 и 472,950	Горње Зунице
26.	Радио Клас РР веза	380,9987	Дрлупа
27.	Pallas радио РР веза	1530,5	Нова Црња
28.	Радио без идентификације	108	Јасеново
29.	Пинк такси	447,025	Сомбор
30.	EVRO GOLD STAR такси	466,425; 465,725; 461,425 и 460,725	зона Београда

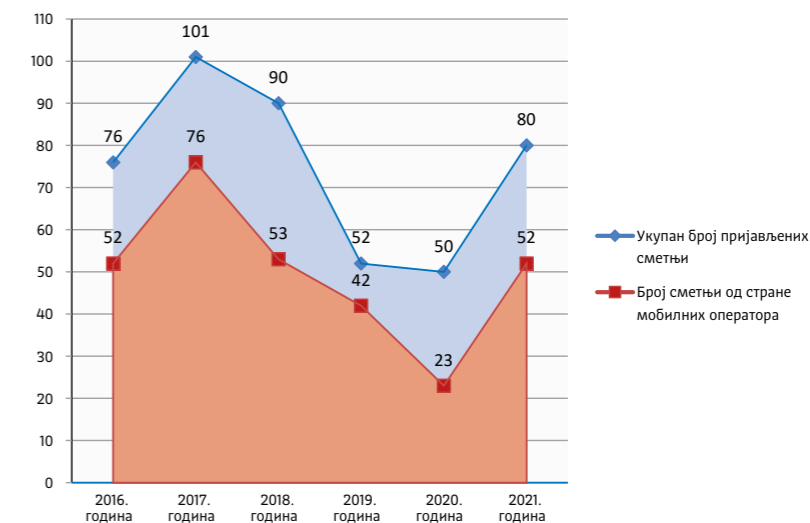
КОНТРОЛА КОРИШЋЕЊА РАДИОФРЕКВЕНЦИЈСКОГ СПЕКТРА И КВАЛИТЕТА УСЛУГА

31.	Лав такси	462,625	Сомбор
32.	Панем такси	447,825	Сомбор
33.	InterCars	460,325	Ниш
34.	Радио Крупањ РР веза	383	Јагодња
35.	Радио Београд 1	91,5	Панчићев врх
36.	Радио Београд 202	105,2	Панчићев врх
37.	Гранд такси	462,525	Суботица
38.	Дом здравља Чачак	168,5	Чачак
39.	Бео такси	171,30 и 173,40	зона Београда
40.	ЈКП Водовод Ваљево	446,575 и 456,575	Ваљево
41.	ЈКП Водовод Рума	457	Рума
42.	Жути такси	462,45	Аранђеловац
43.	ХБИС (Железара Смедерево)	446,03125; 446,4865; 447,5375; 447,550; 447,925; 448,2625; 448,2875; 456,68775; 456,71275; 457,01875; 457,325; 459,825; 460,8375; 461,0125 и 467,92625	Смедерево
44.	Инфраструктура Железнице Србије	462,425	Ниш

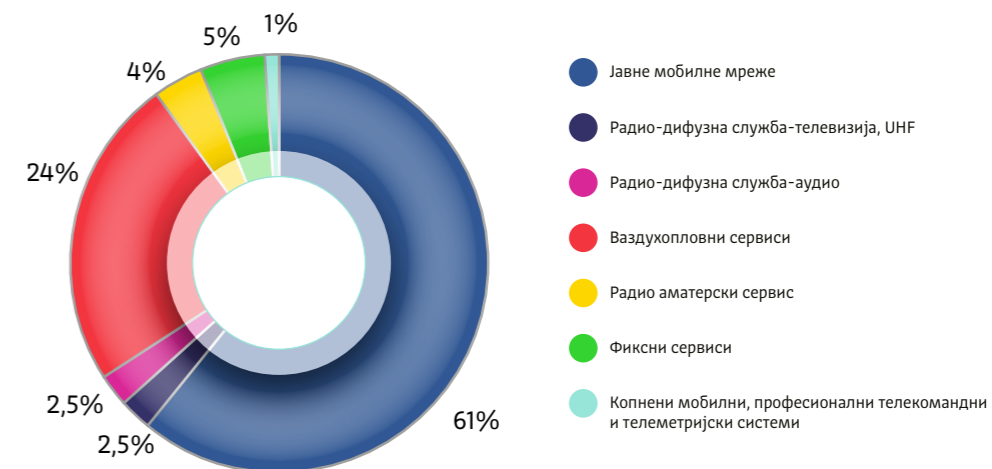
Укупан број сметњи које су у току 2021. године РАТЕЛ-у пријавили корисници радиофреквенцијског спектра повећан је у односу на претходну годину. Као и ранијих година, највећи број сметњи је пријављен од стране оператора мобилне телефоније. Уз значајно ангажовање кадровских и техничких ресурса РАТЕЛ-ове Службе за контролу, извори свих оправдано пријављених сметњи су лоцирани и сметње су неутралисане, док је за одређен број сметњи утврђено да су узроковане неисправношћу или нестручном инсталацијом опреме у мрежи корисника који је сметњу пријавио.

На сликама у наставку је приказан укупан број сметњи пријављених РАТЕЛ-у у претходних шест година и проценат учешћа различитих радио-служби у сметњама пријављеним током 2021. године.

Слика 2 – Број сметњи у еџру пријављених у шестогодишњем периоду

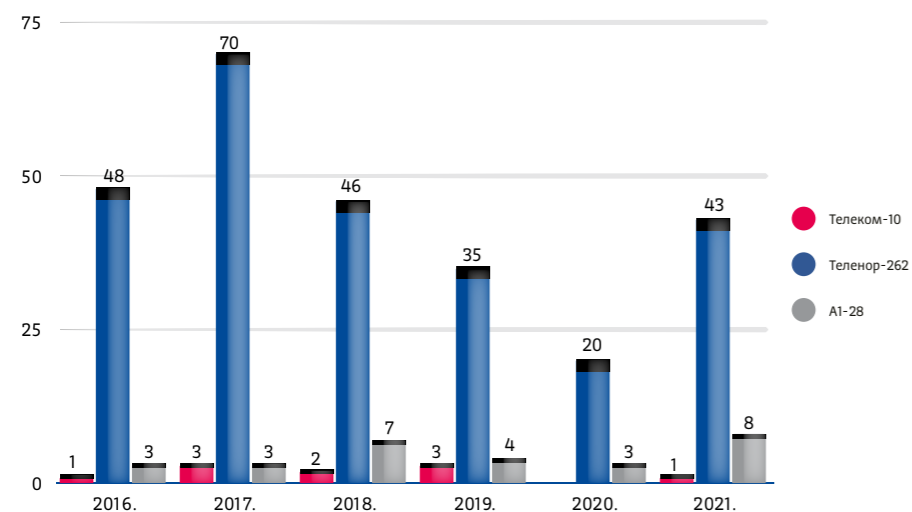


Слика 3 – Учешће појединих радио-служби у укупном броју сметњи у 2021. години



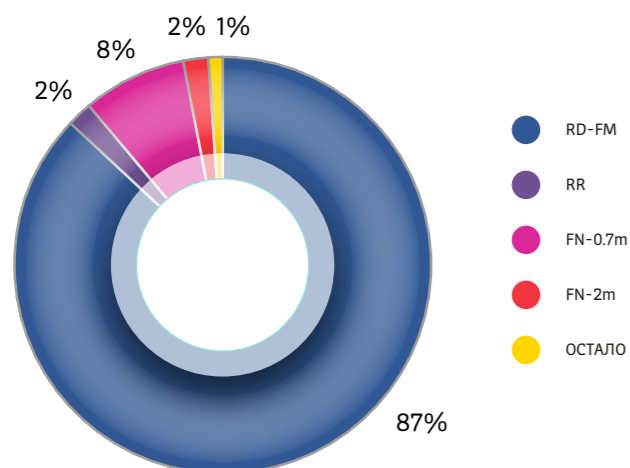
Као и претходних година, највећи број сметњи у сопственој мрежи је пријавио оператор мобилне телефоније Теленор. На следећој слици је дат приказ броја сметњи које су оператори мобилне телефоније пријавили у претходних шест година.

Слика 4 – Број смејњи пријављених од стране ојерајора мобилне шелефоније у прейходних шесћ тодина

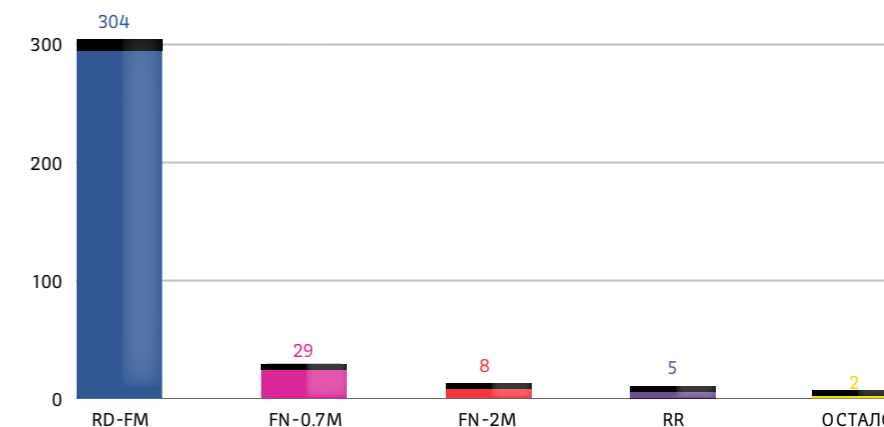


У току 2021. године регистровано је укупно 348 неправилности. Највише неправилности се региструје у раду радио-дифузних и функционалних система. Укупни број неправилности у FM опсегу износи 304, односно 87% укупног броја регистрованих неправилности, док у опсегу рада функционалних система (FN) износи 37, што чини 11% укупног броја регистрованих неправилности. Број уочених неправилности на PP везама је 5, односно 2% укупног броја регистрованих неправилности (Слика 5).

Слика 5 - Број неправилности у зависности од фреквенцијског опсега у ком је неправилност регистрована

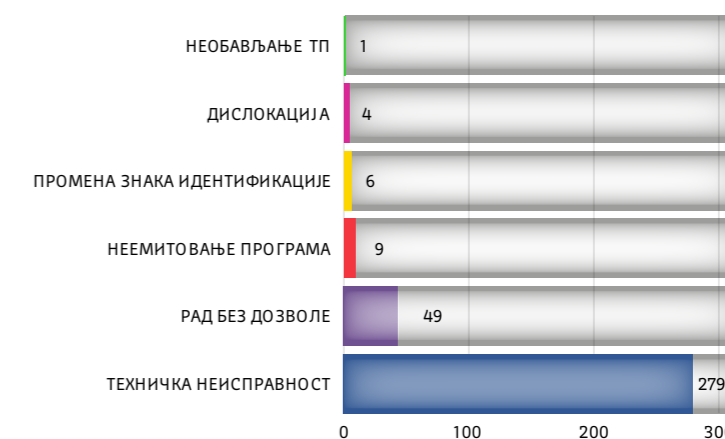
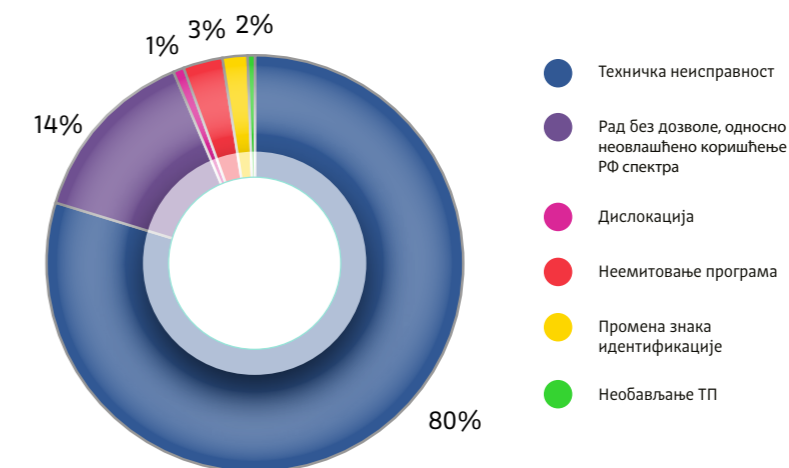


КОНТРОЛА КОРИШЋЕЊА РАДИОФРЕКВЕНЦИЈСКОГ СПЕКТРА И КВАЛИТЕТА УСЛУГА



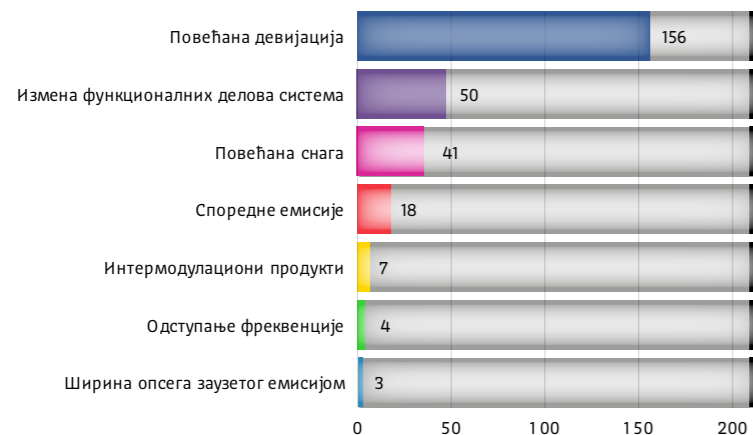
Доминантни узрок регистрованих неправилности су техничка неисправност и рад без дозволе (Слика 6), док најзаступљенију техничку неисправност представља прекорачење максималне девијације учестаности са регистро-

Слика 6 - Број неправилности по шийу



ваних 156 неправилности, што чини 56% укупног броја техничких неисправности, односно скоро 45% укупног броја уочених неправилности (Слика 7).

Слика 7 - Број неправилности по врстама техничке неисправности



Фокус у 2021. години је била контрола радиофреквенцијског спектра оних делова територије Републике Србије које због конфигурације терена није могуће контролисати даљински управљаним контролно-мерним станицама. Стога је употреба мобилних контролно-мерних станица у возилима допринела регистровању једне половине неправилности, односно укупно 177 неправилности.

Употребом мреже даљински управљаних станица и мерне опреме из контролно-мерних центара, Служба за контролу је у 2021. години регистровала 104 неправилности, што чини 30% укупног броја регистрованих неправилности. Обављена су 23 техничка прегледа радио-станица у дигитализованој мрежи за емитовање ТВ сигнала, како радиодифузних предајника, тако и радио-релејних уређаја. Техничке прегледе је извршио РАТЕЛ, уз асистенцију представника јавног предузећа Емисиона техника и везе (ЕТВ).

У току 2021. године је од стране ангажованих лица пријављено укупно 10.650 техничких прегледа различитих типова радио-станица. Проверено је и евидентирано укупно 10.068 извештаја о техничким прегледима који су достављени РАТЕЛ-у, при чему се одређен број извештаја односи на техничке прегледе обављене крајем 2020. године. Пријаве за обављање техничких прегледа и извештаји о обављеним техничким прегледима радио-станица се у базу РАТЕЛ-а уносе посредством интернет портала, што обезбеђује поузданије ажурирање базе и једноставнију евиденцију. У Табели 5. су

наведена три корисника радиофреквенцијског спектра са највећим бројем пријављених техничких прегледа радио-станица у 2021. години.

Табела 5. Корисници радиофреквенцијског спектра са највећим бројем пријављених техничких прегледа

Корисник РФ спектра	Број техничких прегледа радио-станица пријављених у 2021. години
А1 Србија	3181
Теленор/Цетин	3270
Предузеће за телекомуникације Телеком Србија а.д.	1959

Контрола квалитета услуга

Контрола параметара квалитета електронских комуникационих мрежа и услуга се обавља на основу параметара квалитета прописаних Правилником о параметрима квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и спровођењу контроле обављања делатности електронских комуникација („Службени гласник РС“, бр. 73/11 и 03/14). Почетком 2021. године припремљено је 178 захтева за достављање вредности параметара квалитета за електронске комуникационе услуге и мреже за 2020. годину. Већина оператора је доставила извештаје о вредностима параметара квалитета електронских комуникационих услуга и мрежа за претходну годину у предвиђеном року, до 15. марта 2021. године, али су неки оператори каснили са достављањем затражених вредности параметара квалитета за претходну годину због ванредне ситуације проузроковане појавом пандемије изазване вирусом COVID-19.

У 2021. години, Група за контролу квалитета услуга је решавала жалбе корисника на квалитет услуга у мобилним и фиксним мрежама проверама на терену и обављањем процедуре ванредне контроле.

Апликација за проверу квалитета услуге широкопојасног приступа интернету (RATEL NetTest)

РАТЕЛ корисницима услуге приступа интернету у јавним фиксним и јавним мобилним комуникационим мрежама омогућава мерење квалитета услуге широкопојасног приступа интернету путем апликације RATEL NetTest.

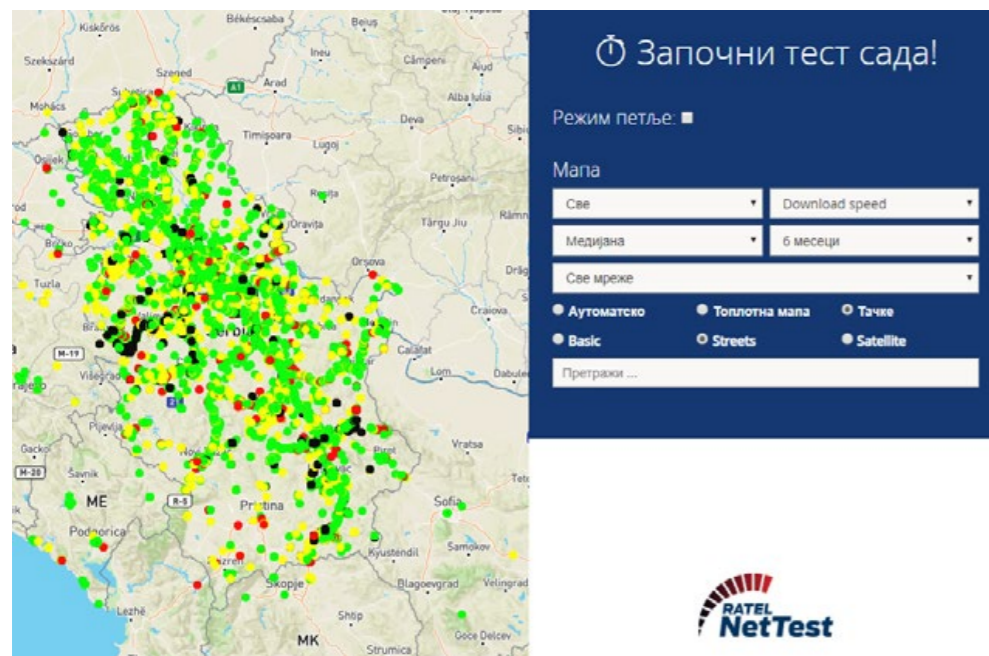
Тестирање интернет конекције у јавним фиксним комуникационим мрежама се врши коришћењем апликације која је доступна на интернет страници РАТЕЛ-а: <https://nettest.ratel.rs>

Тестирање интернет конекције у јавним мобилним мрежама се врши коришћењем апликације која се бесплатно може преузети за Android и iOS мобилне уређаје на Google Play Store и Apple App Store.

Корисницима апликације је омогућен приступ свим мерним резултатима. На NetTest мапи Републике Србије корисници могу видети резултате мерења која су урадили сви корисници апликације у претходне две године, уз могућност филтрирања резултата по оператору, врсти услуге и временском периоду. Од значаја је функционалност апликације „zero measurements“, која омогућава означавање мерних локација на којима није могуће остварити мобилним сигналом. Корисницима је такође доступно мерење у режиму петље, које омогућава континуалну проверу квалитета интернет конекције у задатом интервалу и броју понављања.

Према статистици коришћења RATEL NetTest апликације (Слика 8), у последњих годину дана корисници су апликацију преузели 577 пута са Google Play Store, односно 574 пута са Apple App Store.

Слика 8. RATEL NetTest мапа Републике Србије са резултатима мерења



Сви резултати мерења добијени коришћењем RATEL NetTest апликације су осим на NetTest мапи Републике Србије доступни и у машински читљивом формату (CSV, XML и JSON) на интернет адреси апликације: <https://www.nettest.ratel.rs>.

Упоредна мерења и анализа параметара квалитета услуга доступних крајњим корисницима мобилних комуникационих мрежа (Benchmark)

Стратегија РАТЕЛ-а је да охрабри додатне инвестиције и даљи развој телекомуникационог тржишта кроз подстицање конкурентности, економичности и ефикасности мобилних комуникација, као и да на поуздан и непристрасан начин информисе кориснике о квалитету мобилних мрежа у Републици Србији. Управо због тога, РАТЕЛ је током 2017, 2018, 2019, 2020. и 2021. године спровео свеобухватна упоредна мерења и анализу параметара квалитета услуга доступних крајњим корисницима (benchmark) мобилних комуникационих мрежа оператора: Телеком Србија, Теленор и А1 Србија.

Циљ benchmark мерења мобилних мрежа је објективно упоредно тестирање квалитета услуга у мобилним мрежама, гледано из угла корисника, мерењем одговарајућих параметара квалитета. Benchmark мерења извршена су у током септембра, октобра и новембра 2021. године и део су редовних РАТЕЛ-ових активности. У 2021. години, по први пут је benchmark мерење мобилних мрежа обављено применом ETSI методологије описане у документу ETSI TR 103 559 Annex A. Овај међународни стандард омогућава објективну процену корисничког искуства и квалитета сервиса свих оператора мобилних мрежа. Benchmark мерења су обављена у *drivetest* форми, коришћењем два возила која су се кретала унапред дефинисаним рутама по градовима, насељеним местима и путевима, и у *walktest* форми на *hot-spot* локацијама у Београду, Новом Саду и Нишу и на железничким пругама, дуж железничких коридора X и XI. Мерења су обухватила 55 градова и 15.000 km путева и 1.800 km железничких пруга у Републици Србији. Током кампање обављено је по 8.000 позива и 8.000 сесија за сваку од услуга преноса података у свим мобилним комуникационим мрежама на свим расположивим технологијама (2G, 3G, 4G). Мерења су укључивала:

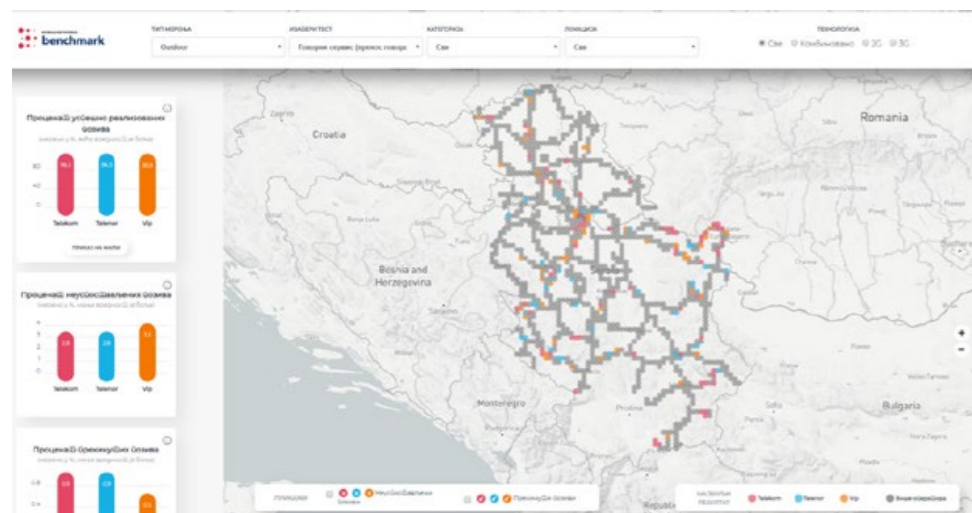
- мерење параметара квалитета за говорну услугу и услуге преноса података и
- мерење радио параметара за 2G/3G/4G технологије.

Након завршетка benchmark мерења и обраде и анализе резултата мерења квалитета мобилних мрежа, унапређен је интерактивни портал за упоредни приказ квалитета мрежа мобилних оператора у Републици Србији. Портал је унапређен резултатима benchmark мерења 2021. године. Приликом

последњег *benchmark* мерења мобилних комуникационих мрежа у Србији, оператори су освојили следеће бодове: Телеком Србија је освојио 85,66 бодова, А1 Србија је освојио 82,73 бодова, а Теленор је освојио 82,14 бодова, од могућих 100.

Интерактивни портал је доступан крајњим корисницима на српском и енглеском језику, на следећој интернет адреси: <http://benchmark.ratel.rs> (Слика 9).

Слика 9. Изглед *Benchmark* интерактивног портала



Развој система за континуално мерење нивоа електромагнетског поља на територији Републике Србије (EMF RATEL)

За потребе даљег развоја система за континуално мерење нивоа електромагнетског поља на територији Републике Србије (EMF RATEL), РАТЕЛ је током 2021. године наставио са проширењем система постављањем нових ЕМФ сензора на објектима који се сматрају „зонама повећане осетљивости“ (предшколске и школске установе и здравствене установе), у градовима Републике Србије. Током 2021. године постављено је укупно 15 нових ЕМФ сензора, тако да до краја 2021. године мрежу сензора у ЕМФ РАТЕЛ чини 88 укупно сензора.

У вези са реализацијом пројекта EMF RATEL, остварена је сарадња са градским управама општина Републике Србије. Надлежне институције у општинама Републике Србије су обезбедиле сарадњу и неопходну подршку стручном тиму РАТЕЛ-а током аквизиције локација. Даља испитивања

оптималних локација и постављање сензора на објекте од општег интереса ће се наставити и током наредних година (Слика 10).

Слика 10. EMF RATEL у децембру 2021. године: 88 сензора у 39 градова Републике Србије

ПРАЋЕЊЕ НИВОА ЕМ ПОЉА



Унапређен је систем за прикупљање у базу и презентацију резултата рада мреже сензора за мерење нивоа електромагнетског поља. Резултати мерења се приказују на порталу (Слика 11) који је доступан крајњим корисницима на српском и енглеском језику на интернет адреси: <http://emf.ratel.rs>.

Слика 11. Графички приказ нивоа електромагнетског поља за сензор постављен на објекту Студентски дом „4. април“, у Београду



EMF RATEL пројекат је први пројекат отворених података (*open data*) у РАТЕЛ-у. Сви резултати континуалног мерења нивоа електромагнетског поља који су јавно доступни на порталу, креирани су и у машински читљивом формату (CSV, XML i JSON) и као такви су доступни и на националном порталу отворених података који одржава Канцеларија за информационе технологије и електронску управу Владе Републике Србије.

Изградња система за мониторинг радиофреквенцијског спектра на територији Републике Србије

Пројекат изградње мреже фиксних даљински управљаних контролно-мерних станица, која представља кључну компоненту РАТЕЛ-овог система за мониторинг радиофреквенцијског спектра, започет је 2017. године. Поред 16 локација које су биле пуштене у рад крајем 2020. године, у току 2021. године мерна опрема је инсталирана на још 3 локације даљински управљаних контролно-мерних станица (Златово, Влашка и Радан), које су затим пуштене у рад, чиме је укупан број даљински управљаних контролно-мерних станица повећан на 19 локација.

Циљ РАТЕЛ-а је да постепено изгради систем за мониторинг којим ће правовремено моћи не само да се детектује појава неправилности у етру, већ и да се лоцира извор ове неправилности. Да би то било могуће потребно је организовати мрежу тако да се радио-сигнал из одређеног извора може измерити из две или више тачака и то са потребним односом сигнал/шум. Само на овај начин могуће је лоцирати извор зрачења применом АОА (*Angle of Arrival*), ТДОА (*Time Difference of Arrival*) или хибридне методе. Из тог разлога неопходно је формирати довољно густу мрежу даљински управљаних контролно-мерних станица на целој територији Републике Србије.

Крајем 2021. године завршена је Студија изводљивости изградње система за мониторинг РФ спектра у урбаним срединама, коју је израдио Електротехнички факултет Универзитета у Београду. На основу предлога техничког решења система за мониторинг РФ спектра у урбаним срединама из ове студије, изградњом од око 70 компактних даљински управљаних мерних станица (КДУС) у дефинисаним урбаним срединама (28 градова) у Републици Србији обезбеђују се услови за перманентну контролу рада предајника веће и средње снаге, чему је овакав систем превасходно и намењен. Достицањем прихватљивог процента покривања територије оваквим системом, стећи ће се услови да се настави са имплементацијом подсистема компактних даљински управљаних станица у урбаним областима. На овај начин ће се постепено успостављати контрола емисија нижег интензитета, које су карактеристичне претежно за градске средине. Ово би био потпуно нови слој који представља логичну надоградњу система за мониторинг. У сваком мањем граду треба да се постави даљински управљана сензорска станица, а у већим градовима мрежа од најмање три станице овог типа да би се омогућило геолоцирање извора емисија. Изградњом интегрисаног хибридног система који ће чинити фиксне станице у руралним областима, фиксне станице у урбаним зонама, као и мобилне станице, обезбедиће се свеобухватни систем за мониторинг који ће у потпуности функционално покрити целу територију Републике Србије.

У циљу изградње новог објекта Контролно-мерног центра „Београд“ на постојећој локацији у Добановцима, као неопходног услова за ефикасну употребу интегралног система за мониторинг радио-фреквенцијског спектра и рад запослених, РАТЕЛ је у 2021. године објавио јавну набавку „Конкурс за урбанистичко и архитектонско идејно решење комплекса Контролно-мерног центра Београд“ и спровео припремне активности за израду техничке документације. Истовремено је код Републичке дирекције за имовину Републике Србије инициран поступак преноса инвеститорских права који је окончан Закључком Владе Републике Србије, 05 Број 464-12081/2021 од 23. децембра 2021. године, о давању сагласности РАТЕЛ да у име и за рачун Републике Србије, као власника земљишта, врши инвеститорска права на изградњи центра.



7. АНАЛИЗА ТРЖИШТА И КОНТРОЛА ЦЕНА

У 2021. години је припремљен и усвојен Правилник о изменама и допунама Правилника о примени трошковног принципа, одвојених рачуна и извештавању од стране оператора за значајном тржишном снагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС”, број 53/21). Овим правилником је детаљно уређена примена модела дугорочних инкременталних трошкова одоздо на горе (*Bottom-up Long Run Incremental Cost Model – LRIC*), чиме се врши хармонизација за прописима Европске уније, пре свега са Препоруком Комисије од 7. маја 2009. године о регулацији цена фиксне и мобилне терминације позива у Европској унији (2009/396/ЕЗ), којом је предвиђена LRIC методологија као примерена методологија за обрачун трошкова код услуге терминације позива, као и са Препоруком Комисије од 11. септембра 2013. године о јединственим обавезама недискриминације и трошковним методологијама у циљу унапређења конкуренције и побољшања инвестиционе климе у области широкопојасног приступа (2013/466/ЕУ), којом је BU LRIC+ методологија препоручена методологија за одређивање цена регулисаних veleprodajних услуга приступа. Правилник представља правни основ за примену LRIC модела и калкулацију трошковно заснованих цена регулисаних veleprodajних услуга које пружају оператори са значајном тржишном снагом на релевантним тржиштима.

Завршено је ажурирање LRIC модела за одређивање регулисаних veleprodajних услуга оператора са значајном тржишном снагом на свим релевантним тржиштима. Оптимизација постојећег LRIC модела и његова имплементација ће ПАТЕЛ-у омогућити спровођење регулације у складу са европском праксом на начин који узима у обзир све специфичности тржишта електронских комуникација Републике Србије, укључујући и његов тренутни степен развоја и планирани развој у будућем периоду.

Сагласно одредбама чл. 62. став 4. и 68. став 1. Закона, ПАТЕЛ је наставио да прати примену обавезе контроле цена и примене трошковног рачуноводства, која је решењем одређена операторима за значајном тржишном снагом Телеком Србија а.д. и SBB d.o.o., који достављају регулаторне извештаје у складу са Правилником о примени трошковног принципа, одвојених рачуна и извештавању од стране оператора са значајном тржишном снагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС”, бр. 52/11 и 53/21). Сходно одредби члана 68. став 7. Закона, ПАТЕЛ је ангажо-

вао независног ревизора ради провере усклађености регулаторних извештаја оператора са значајном тржишном снагом за 2020. годину са прописаним начином примене трошковног рачуноводства. Извештаји независног ревизора који се односе на наведене регулаторне извештаје су доступни на интернет страници (<https://www.ratel.rs/cyr/page/cyr-izvestaji-revizora>).

У другој половини 2021. године започет је поступак анализа тржишта у складу са Препоруком Европске комисије о релевантним тржиштима производа и услуга у области електронских комуникација подложним претходној (*ex ante*) регулацији, од 9. октобра 2014. године (2014/710/EU), којом су као релевантна тржишта одређена следећа тржишта:

1. велепродајно тржиште терминације позива у јавној телефонској мрежи на фиксној локацији;
2. велепродајно тржиште терминације позива у мобилној мрежи;
3. а) велепродајно тржиште локалног приступа елементима мреже који се пружа на фиксној локацији;
б) велепродајно тржиште средишњег приступа који се пружа на фиксној локацији за производе за масовно тржиште;
4. велепродајно тржиште висококвалитетног приступа који се пружа на фиксној локацији.

У складу са надлежностима прописаним одредбама члана 60. Закона, РАТЕЛ је извршио анализу велепродајног тржишта терминације позива у јавној телефонској мрежи на фиксној локацији (јул - септембар 2021. године) и анализу велепродајног тржишта терминације позива у мобилној мрежи (јул - септембар 2021. године). По окончању поступка анализа, извештаји о анализама наведених релевантних тржишта су усвојени и објављени на интернет страници РАТЕЛ-а, сходно члану 60. став 3. Закона. Рад на анализи велепродајног тржишта локалног приступа елементима мреже који се пружа на фиксној локацији, као и на анализи велепродајног тржишта средишњег приступа који се пружа на фиксној локацији за производе за масовно тржиште, започет је у августу 2021. године и настављен је у 2022. години.

Од 1. јула 2021. године су у примени правила „роминга као код куће“ у региону Западног Балкана, у складу са одредбама Споразума о снижавању цена услуга роминга у јавним мобилним комуникационим мрежама у региону Западног Балкана. Увођење „роминга као код куће“ подразумева укидање додатне накнаде за роминг на домаћу малопродајну цену услуга мобилне комуникационе мреже коју корисници плаћају у домаћем саобраћају,

односно подразумева коришћење ове услуге у регионалном ромингу под истим условима као у домаћој мрежи.

У поступку имплементације овог споразума, Агенција је донела Правилник о примени политике примереног коришћења, методологији процене одрживости укидања малопродајних додатних накнада за роминг и захтеву који пружалац услуга роминга подноси у сврху те процене („Службени гласник РС“, број 53/21) који је ступио на снагу 5. јуна 2021. године. Овим правилником утврђена су детаљна правила којима се обезбеђује спровођење политике примереног коришћења коју оператори јавних мобилних комуникационих мрежа као пружаоци услуга роминга могу примењивати на потрошњу регулисаних малопродајних услуга роминга које се пружају по важећим домаћим малопродајним ценама, као и захтеви пружаоца услуга роминга за одобрење примене додатне накнаде за роминг у циљу обезбеђивања одрживости његовог домаћег модела наплате и методологија коју Агенција примењује приликом процене да ли пружалац услуга роминга може надокнадити трошкове пружања регулисаних услуга роминга, што би могло да наруши одрживост његовог домаћег модела наплате. РАТЕЛ је током 2021. године прикупљао кварталне податке и пратио ефекте снижавања цена услуга роминга.

Током 2021. године настављени су разговори регулаторних тела у региону Западног Балкана са Европском комисијом, BEREC-ом и Саветом за регионалну сарадњу на тему снижавања цена услуга роминга између Европске уније и региона Западног Балкана, те су на састанцима разматране неопходне активности у стварању услова за снижавања ових цена.

8. ЗАШТИТА КОРИСНИКА

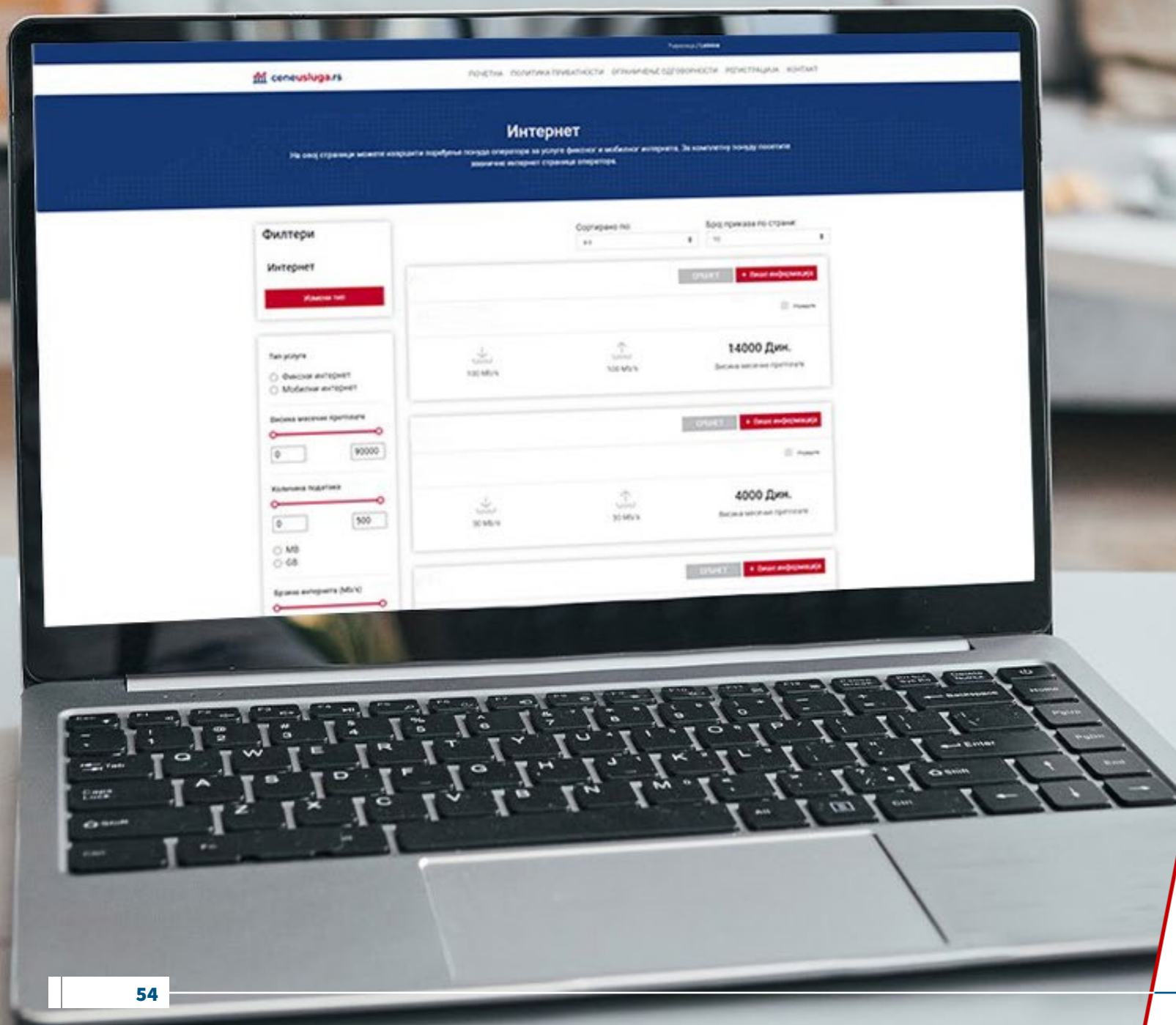
Као и претходних година, РАТЕЛ је наставио да пружа подршку претплатницима, односно корисницима услуга електронских комуникација, кроз поступање по приговорима на рад оператора електронских комуникација, као и свакодневну електронску и телефонску комуникацију са претплатницима, односно корисницима ових услуга.

Претплатник или корисник коме је оператор одбио приговор или му није одговорио у року од 15 дана, може да се обрати РАТЕЛ-у ради посредовања у вансудском решавању спора. Приликом посредовања у вансудском решавању спора, РАТЕЛ нема законска овлашћења да води управни поступак приликом поступања, већ само да посредује у покушају мирног решавања спора ван суда.

У 2021. години је формирано 1.108 нових предмета у вези са приговорима, при чему је 580 приговора решено у корист претплатника, односно корисника. Највећи број приговора односио се на висину рачуна за пружање услуга у мобилној телефонији, као и на квалитет пружене услуге, посебно интернета. У погледу висине издатих рачуна, уз приговоре који се односе на рачуне за стандардне услуге, одређени број приговора се односио на рачуне по основу спорног коришћења услуга са додатом вредношћу, а мањи број на наплату услуга роминга у региону Западног Балкана. Приликом поступања по приговорима, посебна пажња се поклања заштити права особа са инвалидитетом и старијих особа, као специфичних друштвених група.

Одређени број предмета формираних по приговорима се упућује на даље надлежно поступање ресорном министарству (МТТТ), односно инспекцијама тог министарства или органа аутономне покрајине који су надлежни за инспекцијски надзор над применом Закона о електронским комуникацијама и Закона о заштити потрошача, те Регулаторном телу за електронске медије и другим органима или организацијама које врше јавна овлашћења.

РАТЕЛ посредно, кроз приговоре корисника, или непосредно од оператора, добија сазнања и о општим условима оператора електронских комуникација, те по потреби, предузима неопходне активности.



Како су Законом дефинисане надлежности РАТЕЛ-а у погледу успостављања и вођења базе података о ценама јавних комуникационих мрежа, почев од 2020. године у функцији је портал „Цене услуга“, у виду посебне интернет странице, односно портала www.ceneusluga.rs, са информацијама о јавно доступним услугама из области електронских комуникација које оператори у Републици Србији нуде крајњим корисницима. Услуге су груписане у следеће категорије: фиксна телефонија, мобилна телефонија, интернет, телевизија и пакети услуга. За сваку од ових услуга подаци се приказују на једноставан и практичан начин у форми и редоследом који не фаворизују ниједног оператора, нити било коју понуђену услугу. Портал садржи детаље понуда појединих услуга оператора са приказаном ценом, а крајњи корисници имају могућност претраживања и упоређивања по различитим критеријумима, као што су цена, број минута, количина и брзина преноса података, број и врста ТВ канала и сл. Подаци на порталу су искључиво информативног карактера, нису свеобухватни и не представљају савет, сугестију, нити намеру РАТЕЛ-а да утиче на избор крајњег корисника. У сваком тренутку је омогућен и директан увид у детаље понуде на интернет страници оператора пружаоца услуге.

У циљу едукације и помоћи корисницима саветима и упутствима, РАТЕЛ је претходних година објавио на интернет страници [смернице](#) за више области из своје надлежности, и то: Смернице за заштиту корисника од безбедносних ризика у ИКТ системима, Смернице за отворени интернет, Смернице корисницима поштанских услуга и поштанским операторима, Смернице за информисање корисника односно претплатника услуга електронских комуникација. РАТЕЛ је објавио и два документа намењена операторима - Смернице за дељење инфраструктуре мобилних мрежа и Студију о ОТТ сервисима.

9. ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ

У току 2021. године активности Сектора за поштанске услуге биле су фокусиране на спровођење подзаконских аката које су током 2020. године донели Министарство трговине, туризма и телекомуникација и РАТЕЛ на основу Закона о поштанским услугама („Службени гласник РС“, број 77/19).

Имајући у виду обавезу поштанских оператора да у одговарајућем року прописаном Правилником о условима и начину обављања поштанских услуга (Службени гласник РС“, број 115/20), ускладе своје опште услове за обављање поштанских услуга са одредбама Закона о поштанским услугама, Сектор за поштанске услуге је спровео низ активности у циљу испуњења ове обавезе од стране поштанских оператора.

Јавном поштанском оператору (у даљем тексту: ЈПО) је дата сагласност на „Списак пошта изузетих од петодневне радне недеље“, сагласно одредбама Правилника о условима и начину обављања поштанских услуга, Правилника о ближим условима за обављање универзалне поштанске услуге и минимуму радног времена јавног поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 91/20). Такође је реализовано низ активности које се тичу ЈПО, у циљу правилног дефинисања изузимања територија из режима петодневне доставе поштанских пошиљака за универзалну поштанску услугу.

У оквиру регулаторних активности на пољу тржишта поштанских услуга, у 2021. години РАТЕЛ је донео *Процедуру за обављање послова стручног надзора поштанских оператора*. У складу са Законом о поштанским услугама и припадајућим подзаконским актима у овом интерном акту је разрађен поступак вршења стручног надзора над радом поштанских оператора. У складу са Стратегијом развоја поштанских услуга у Републици Србији за период 2021-2025. године, коју је донела Влада Републике Србије у јулу 2021. године, Сектор за поштанске услуге је започео је послове стручног надзора над радом поштанских оператора у јулу 2021. године, а закључно са 31.12.2021. године је спровео 14 стручних надзора. О извршеним стручним надзорима, утврђеном чињеничном стању и предузетим мерама, РАТЕЛ редовно доставља извештај Министарству трговине, туризма и телекомуникација.

РАТЕЛ је у последњем кварталу 2021. године, сходно Акционом плану Стратегије развоја поштанских услуга, реализовао студију *Истраживања потреба задовољења потреба корисника поштанских услуга*

у Републици Србији за правна и физичка лица и резултате објавио на својој интернет страници. Овим обимним истраживањем, поред корисника услуга ЈПО, обухваћени су и корисници услуга осталих поштанских оператора. Резултати наведене студије користиће се у анализи потребе за изменама појединих регулаторних аката. Такође резултати се могу користити у анализи и доношењу одређених закључака од стране поштанских оператора у циљу редефинисања или увођења нових услуга, унапређења процеса рада и повећању квалитета обављања поштанских услуга.

Анализа квалитета у обављању универзалне поштанске услуге (УПУ) сачињена је на основу података које је доставио јавни поштански оператор (ЈПО) у Извештају о стању квалитета универзалне поштанске услуге за 2020. годину. У анализи је дат упоредни преглед података као и број рекламација корисника ЈПО и осталих поштанских оператора. На основу кључних индикатора из извештаја Европске групе регулатора за поштанске услуге (*European Regulators Group for Postal Services - ERGP*) дат је упоредни приказ тржишта поштанских услуга у Европској унији. Такође, извршена је анализа степена задовољења потреба корисника, на основу извештаја о квалитету који је доставио ЈПО.

Сходно својим законским обавезама, РАТЕЛ ажурира и регистар оператора поштанских услуга. У току 2021. године евидентирани су следеће промене:

- издато је 9 одобрења новим поштанским операторима, док је за 3 постојећа оператора након истицања одобрења после 10 година, на захтев издато ново одобрење;
- измењено је 11 одобрења на захтев имаоца дозволе, због измена регистрованих података у одговарајућем регистру Агенције за привредне регистре, а 1 одобрење због проширења делатности оператора и за обављање међународног поштанског саобраћаја;
- 2 одобрења су одузета због прекида у обављању поштанских услуга у непрекидном трајању дужем од 12 месеци, а 4 одобрења су одузета због необављања поштанске услуге у складу са законом, на начин и под условима утврђеним дозволом (због брисања из одговарајућег регистра Агенције за привредне регистре);
- 3 одобрења су престала да важе на захтев имаоца одобрења;
- 4 одобрења су истекла, без захтева оператора за издавањем новог одобрења.

У склопу праћења пословања поштанских оператора и предузимања мера прописаних Законом о поштанским услугама предузете су следеће активности:

- сарадња са надлежним министарством у вези с активностима израде подзаконских аката;

- праћење рада поштанских оператора по приговорима корисника и давање инструкција корисницима у вези с остваривањем права за обештећење и накнаду штете приликом пружања поштанских услуга;
- сарадња са поштанским операторима по текућим питањима;
- провера статуса поштанских оператора у АПР-у на тромесечном нивоу.

Сагласно одредбама Правилника о параметрима квалитета за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 114/20), РАТЕЛ је у сарадњи са независном организацијом отпочео трогодишње мерење рокова квалитета времена преноса нерегистрованих писмоносних пошиљака у унутрашњем поштанском саобраћају код ЈПО, у складу са важећим стандардима, почев од 1.1.2021. године. Резултати мерења су достављени ЈПО, као и Министарству трговине, туризма и телекомуникација.

У циљу ефикасне анализе поштанског тржишта, у 2021. години спроведени су прикупљање, анализа и обједињавање кварталних извештаја поштанских оператора за сва четири квартала 2021. године, који су упоређени са одговарајућим кварталима 2020. године и објављени на интернет страни РАТЕЛ-а.

Сектор за поштанске услуге је израдио анализу тржишта поштанских услуга за 2020. годину у којој је, поред анализе података о обиму и приходу по врстама услуга и поређења трендова са земљама ЕУ, извршио и анализу података о пошиљкама које су последица даљинске продаје у унутрашњем поштанском саобраћају. Кроз упитнике је извршено прикупљање података од поштанских оператора о броју и врсти рекламационих поступака и накнади штете.

У току 2021. године дата је сагласност на ценовнике нерезервисаних поштанских услуга из домена универзалне поштанске услуге у унутрашњем и међународном поштанском саобраћају и ценовнике услуга приступа поштанској мрежи Јавног предузећа „Пошта Србије“ Београд, у унутрашњем и међународном поштанском саобраћају.

РАТЕЛ је током 2021. године пратио имплементацију Правилника о начину вођења одвојеног рачуноводства и провере веродостојности регулаторних извештаја јавног поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 126/20) од стране јавног поштанског оператора. У сарадњи са независним консултантом организована је серија састанака и радионица са ЈПО, на којима су разматрани и анализирани опис имплементације ЈПО и пробни регулаторни извештаји, у циљу превентивног отклањања неусаглашености, пре прве провере веродостојности регулаторних извештаја, која је дефинисана наведеним правилником за 2022. годину.

У циљу повећања конкуренције на тржишту поштанских услуга, у току 2021. године започет је процес израде апликације за *benchmark* цена услуга, на основу које ће корисници на сајту РАТЕЛ-а моћи на једноставан начин да упореде цене услуга поштанских оператора, у зависности од масе пошиљке, вредности и откупнине. Такође, у почетној фази је и имплементација ГИС (географско-информациони систем) портала којим ће бити омогућено приказивање просторних података поштанских оператора о територијалној покривености и локацијама пружања услуга на мапи Републике Србије (позиције пословница поштанских оператора и пакетомата, територија преузимања и доставе пошиљака, цена по различитим подручјима доставе и др).



10. ИНФОРМАЦИОНА БЕЗБЕДНОСТ

Законом о информационој безбедности прописана је обавеза РАТЕЛ-а да обавља послове Националног центра за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима (Национални ЦЕРТ), који се бави пословима координације, превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу. Задатак Националног ЦЕРТ-а је да прикупља и размењује информације о ризицима по безбедност ИКТ система, као и догађајима који угрожавају безбедност ИКТ система и у вези са тим обавештава, упозорава и саветује лица која управљају ИКТ системима у Србији, као и јавност. Национални ЦЕРТ је посебно надлежан да:

- прати стање о инцидентима на националном нивоу,
- пружа рана упозорења, узбуне и најаве, те информише релевантна лица о ризицима и инцидентима,
- реагује по пријављеним или на други начин откривеним инцидентима у ИКТ систему од посебног значаја, као и по пријавама физичких и правних лица, тако што пружа савете и препоруке на основу расположивих информација о инцидентима и предузима друге потребне мере из своје надлежности, на основу добијених сазнања,
- континуирано израђује анализе ризика и инцидената,
- подиже свест код грађана, привредних субјеката и органа јавне власти о значају информационе безбедности, о ризицима и мерама заштите, укључујући и спровођење кампања у циљу подизања свести,
- води евиденцију посебних центара за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима (Посебни ЦЕРТ),
- извештава надлежно Министарство трговине, туризма и телекомуникација на кварталном нивоу о предузетим активностима.

Изменама и допунама Закона о информационој безбедности, које су ступиле на снагу у новембру 2019. године, додатно је ојачан положај Националног ЦЕРТ-а и предвиђено је да, у циљу обезбеђивања континуитета рада, Национални ЦЕРТ треба да:

- буде опремљен одговарајућим системима за обављање послова из свог делокруга,
- има довољно запослених како би се осигурала доступност у свако доба,
- обезбеди инфраструктуру чији је континуитет осигуран, односно да обезбеди редундантне системе и резервни радни простор.

Истим изменама је прописано и да Национални ЦЕРТ промовише усвајање и коришћење прописаних и стандардизованих процедура за:

- управљање и санирање ризика и инцидената,
- класификацију информација о ризицима и инцидентима, односно класификацију према нивоу инцидената и ризика.

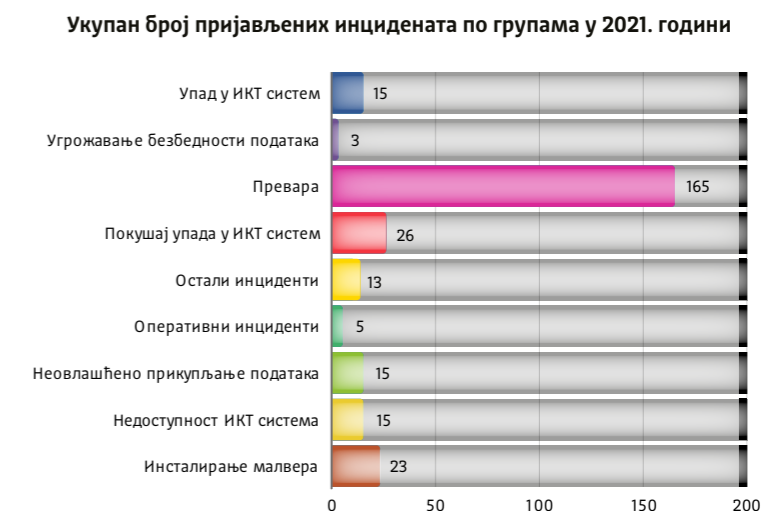
Током 2021. године предузето је више корака у циљу унапређења рада Националног ЦЕРТ-а.

У складу са Законом о информационој безбедности, Национални ЦЕРТ, ЦЕРТ органа власти и ЦЕРТ-ови самосталних оператора ИКТ система одржавају континуирану сарадњу у циљу унапређења информационе безбедности Републике Србије. У 2021. години су одржана два састанка у организацији Националног ЦЕРТ-а.

У оквиру својих законом додељених надлежности, Национални ЦЕРТ је током октобра, светског месеца информационе безбедности, организовао радионице за запослене у медијским кућама и малим и средњим предузећима, као за студенте новинарства и безбедности.

Национални ЦЕРТ је током 2021. године примао и обрађивао инциденте пријављене са територије Републике Србије и од стране међународних ЦЕРТ-ова, у складу са чланом 15. Закона о информационој безбедности. У периоду од 1.1.2021. до 31.12.2021. године, Националном ЦЕРТ-у је пријављено укупно 280 инцидента (Слика 12).

Слика 12. Број пријављених инцидената по групама инцидената



Најчешће пријављивани инциденти, према врстама инцидената, су били: фишинг (49%), остале врсте превара (7,5%), покушај искоришћавања рањивости система (7%), остале врсте малвера (5%) и инциденти који не спадају у наведене категорије (5%) (Слика 13).

Слика 13. Пет најчешће пријављиваних инцидената



Национални ЦЕРТ је у току 2021. године уписао 3 (три) Посебна ЦЕРТ-а у Евиденцију Посебних ЦЕРТ-ова, у складу са чланом 15. Закона о информационој безбедности. Од усвајања Закона о информационој безбедности 2016. године, у ову евиденцију је уписано укупно 14 (четрнаест) Посебних

ЦЕРТ-ова. У 2021. години су представницима Посебних ЦЕРТ-ова одржана два састанка у организацији Националног ЦЕРТ-а.

Активним учешћем на међународним скуповима и радионицама, РАТЕЛ доприноси раду међународне заједнице у циљу унапређења заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима. Национални ЦЕРТ Републике Србије је препознат као јединствена национална тачка за пријаву инцидената од стране међународних ЦЕРТ организација и поуздан партнер за решавање инцидената који се тичу информационе безбедности на територији Републике Србије.

У оквиру надлежности подизања свести код грађана, привредних субјеката и органа јавне власти о значају информационе безбедности, о ризицима и мерама заштите, Национални ЦЕРТ је објавио следеће брошуре:

- Сајбер култура у Србији,
- Врсте сајбер напада,
- Пожељно понашање и заштита приватности на интернету,
- Критична инфраструктура – ИКТ системи од посебног значаја,
- Безбедно коришћење отвореног бежичног интернета (*Wi-Fi*),
- Национални ЦЕРТ Републике Србије,
- Фишинг,
- Обавезе оператора ИКТ система од посебног значаја,

У циљу подизања свести о значају информационе безбедности и унапређења знања, навика и понашања корисника интернета у нашој земљи, у 2020. години је спроведено истраживање о сајбер култури у Србији и израђена је публикација „Сајбер култура у Србији“, а финални документ је сачињен и објављен крајем јануара 2021. године.

Законом о информационој безбедности прописано је да се статистички подаци о свим инцидентима у ИКТ системима од посебног значаја за претходну годину достављају до 28. фебруара текуће године. Врста, форма и начин достављања података регулисани су правилником који садржи листу инцидената према врстама, а која је прописана Уредбом о поступку обавештавања о инцидентима у ИКТ системима од посебног значаја и представља националну таксономију сајбер инцидената. Као вид подршке ИКТ системима од посебног значаја, Национални ЦЕРТ је сачинио упутство које садржи препоруке и смернице којим би требало да се руководе администратори система приликом утврђивања карактеристика стварног негативног утицаја свих врста напада на њихов ИКТ систем. За потребе прикупљања

статистичких података, пројектован је и имплементиран јединствен информациони систем за унос статистичких података о свим инцидентима у ИКТ системима од посебног значаја за претходну годину. На основу прикупљених статистичких података сачињен је годишњи извештај о прикупљеним статистичким подацима ИКТ система од посебног значаја и објављен је на интернет страници Националног ЦЕРТ-а у 2021. години.

Ради подизања нивоа информационе безбедности и унапређења информационог система РАТЕЛ-а, спроведено је и стручно усавршавање запослених и уведене су додатне техничке мере. Запослени који обављају послове информационе безбедности из надлежности Националног ЦЕРТ-а завршили су и одговарајуће специјалистичке обуке, међу којима и *Certified Threat Intelligence Analyst, EC – Council Certified Incident Handler, ISO IEC 27001*, као и обуке из области комуникационих вештина и тимског рада и управљања људима и решавања конфликта у сегменту руковођења.



11. САРАДЊА СА ДРУГИМ ИНСТИТУЦИЈАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

У оквиру обављања послова из своје надлежности, РАТЕЛ успешно сарађује са великим бројем институција и организација:

- Министарством трговине, туризма и телекомуникација, ресорним министарством за послове у области електронских комуникација, информационог друштва, информационе безбедности и поштанских услуга;
- Канцеларијом за информационе технологије и електронску управу;
- Регулаторним телом за електронске медије;
- Министарством унутрашњих послова, Министарством одбране, Безбедносно-информативно агенцијом и Војском Србије;
- Војском Србије и Агенцијом за контролу летења Србије и Црне Горе, по питању података везаних за радио-фреквенције које користе ваздухоплови и нотификације истих код Међународне уније за телекомуникације;
- Комисијом за заштиту конкуренције;
- Министарством за европске интеграције;
- Националном алијансом за локални економски развој (НАЛЕД);
- Савезом радио-аматера Републике Србије, при издавању лиценци за рад радио-аматерских оператора и дозвола за рад аматерских радио-станција;
- Канцеларијом за координационе послове у процесу преговора са привременим институцијама самоуправе у Приштини, у активностима везаним за спровођење Акционог плана за телекомуникације;
- Повереником за информације од јавног значаја и заштиту података о личности;
- Републичким геодетским заводом;
- Републичким секретаријатом за јавне политике;
- Институтом за стандардизацију Србије;

- органима надлежним за просторно планирање и заштиту животне средине;
- другим органима и организацијама.

РАТЕЛ је и у протеклој години наставио да одржава стални контакт и консултације са свим учесницима у сектору телекомуникација и поштанских услуга. Одржани су бројни састанци са операторима, провајдерима, дистрибутерима, производним организацијама, научним и образовним институцијама и корисничким удружењима. Представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у релевантним јавним расправама, панел дискусијама, округлим столовима и конференцијама, у циљу размене стручних информација о најактуелнијим питањима из ових области.

У складу са надлежностима у области информационе безбедности, РАТЕЛ је наставио сарадњу са надлежним институцијама и организацијама. Национални ЦЕРТ је активно учествовао у националној вежби „Сајбер Тесла 2021“, која је одржана у касарни Војвода Радомир Путник у Горњем Милановцу почетком децембра 2021. године. Носилац активности је Војска Србије, а вежба је окупила представнике јавног и приватног сектора, као и припаднике националне Гарде Охаја (САД) и припаднике оружаних снага Мађарске.

У оквиру пројекта „Унапређење управљања сајбер безбедношћу на Западном Балкану“ у организацији Женевског центра за демократску контролу оружаних снага (DCAF), одржано је неколико онлајн конференција и радионица и током 2021. године.

РАТЕЛ је, уз подршку Мисије ОЕБС-а у Србији, наставио са успешном реализацијом пројекта на тему подизања капацитета и видљивости Националног ЦЕРТ-а, првенствено кроз активности усмерених на израду анимираних видеа и брошура. Наведене активности спроведене су у циљу додатног доприноса подизању свести о значају информационе безбедности и омогућавања грађанима да на тај начин стекну неопходна знања из области информационе безбедности.

Представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у изради нацрта Стратегије развоја поштанских услуга у Републици Србији за период 2021-2025, у оквиру специјализоване радне групе коју је формирало ресорно министарство. Овај стратешки документ је усвојен на седници Владе Републике Србије почетком јула 2021. године. У стратешким приоритетима развоја поштанских услуга у наредном периоду РАТЕЛ-у припада веома значајно место, а припреме за реализацију постављених циљева су већ започете.

САРАДЊА СА ДРУГИМ ИНСТИТУЦИЈАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

Поред тога, представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у изради Стратегије развоја информационог друштва и информационе безбедности у Републици Србији за период од 2021. до 2026. године у оквиру специјализоване радне групе коју је формирало ресорно министарство, а која је објављена у „Службеном гласнику РС“, број 86/21 од 3. септембра 2021. године.

Као и протеклих година, и у 2021. години, РАТЕЛ је био суорганизатор XXXIV Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Постел 2021. Скуп је одржан 30. новембра и 1. децембра 2021. године на Саобраћајном факултету у Београду, у онлајн формату, преко интернет платформе.

У области европских интеграција, РАТЕЛ је активно учествовао у раду радних група које се баве преговорима о приступању Републике Србије Европској унији за следећа поглавља:

- Преговарачко поглавље 1 – слобода кретања робе, у вези са прописима који се односе на радио опрему и телекомуникациону терминалну опрему;
- Преговарачко поглавље 3 - пословно настањивање и слобода пружања услуга, у области поштанских услуга;
- Преговарачко поглавље 8 - политика конкуренције, у вези са питањима конкуренције у области електронских комуникација и поштанских услуга;
- Преговарачко поглавље 10 – информационо друштво и медији, у вези са регулаторним оквиром у области електронских комуникација.

Током 2021. године спроведене су активности везане за Национални програм за усвајање правних тековина Европске уније, које се односе на припрему информација и извештаја о активностима предузетим на плану европских интеграција, као и достављање података за годишњи извештај Европској комисији о напретку Републике Србије за наведена поглавља.

РАТЕЛ је 2021. учествовао у ажурирању предлога Преговарачке позиције Републике Србије за Међувладину конференцију о приступању Републике Србије Европској унији за Поглавље 10 „Информационо друштво и медији“, у делу који се односи на надлежности РАТЕЛ-а. Извршен је преглед аката за потребе припреме прилога за годишњи извештај о напретку – Поглавље 10 „Информационо друштво и медији“ и припремљени су одговори на питања Европске комисије у вези са институционалним оквиром и испуњавањем обавеза из НПАА-а, који су достављени преко МТТТ и Министарства за европске интеграције.

Наставило се са обрадом захтева за приступ информацијама од јавног значаја и прикупљањем и чињењем доступних тражених информација, односно издавањем одговарајућих решења у ситуацијама у којима се приступ траженим информацијама сматра правно неоснованим. Пружена је подршка свим организационим јединицама на пројектима који садрже аспект обраде података о личности. Такође, настављена је усклађена сарадња са Повереником за информације од јавног значаја и заштиту података о личности, у циљу успешног спровођења прописа који регулишу ову материју.

Оформљена је Радна група која ће радити на изради Правилника о заштити података о личности, у циљу усклађивања пословања са Законом о заштити података о личности („Службени гласник РС“, број 87/18), као и прецизнијег регулисања и спровођења мера заштите ових података.

РАТЕЛ је у складу са Законом о регистру административних поступака („Службени гласник РС“, бр. 44/21), који је ступио на снагу 7. маја 2021. године, током прве половине 2021. године активно учествовала у упису и ажурирању административних поступака из њене надлежности у јавни регистар који води Републички секретаријат за јавне политике (у даљем тексту: РСЈП), а ради јачања транспарентности, стандардизованог приступа, поједностављења и дигитализације административних поступака. С тим у вези, доставили смо РСЈП извештај о постигнутим резултатима Програма за поједностављење административних поступака и регулативе „е-Папир“, ефикасно радили на имплементацији препорука за оптимизацију поступка из надлежности РАТЕЛ-а, донели смо решење о именовању координатора пописа административних поступака за грађане, те образовали тим службеника који активно учествују у попису тих поступака и који спроводе све активности у циљу што бољег разумевања садржине административних поступака.

Као резултат свега наведеног, сви подаци о поступцима из надлежности РАТЕЛ-а одобрени су од стране РСЈП и, као такви, постали су јавно доступни у Регистру 8. јуна 2021. године. РАТЕЛ је као обвезник уписа и ажурирања података у Регистру административних поступака, доставио Републичком секретаријату за јавне политике Обрасце за достављање информација о административним поступцима који су у Нацрту Закона о електронским комуникацијама препознати као нови, као и о поступцима у којима је дошло до одређених измена. Поступање по овом захтеву који је РСЈП упутио РАТЕЛ-у, потребно је ради спровођења претходне контроле административног поступка.

У оквиру сарадње са субјектима из привреде, остварена је стална комуникација са Одбором за телекомуникације Савета страних инвеститора (FIC) у

САРАДЊА СА ДРУГИМ ИНСТИТУЦИЈАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

сфери праћења развоја телекомуникационог тржишта, домаће и европске регулативе и представљања будућих планова рада.

Током 2021. године представници РАТЕЛ-а су учествовали у раду великог броја различитих скупова, на којима су излагали радове и представили појединачне резултате и пројекте. Између осталог, представници РАТЕЛ-а су учествовали на следећим конференцијама и стручним симпозијумима: 29. Телекомуникационом форуму TELFOR 2021, XXXIV Симпозијуму ПостТел 2021 и RSNOG конференцији у организацији Групе мрежних оператора.

Као и претходних година, РАТЕЛ је и током 2021. године наставио да сарађује са универзитетима, односно факултетима и другим високошколским установама у области организовања стручне праксе студентима ових школа. Циљ је да се студентима омогући да стекну адекватна стручна и професионална практична знања и вештине, односно да се оспособе за практичну примену стечених теоријских знања акредитованих студијских програма факултета и високих школа које похађају, у реалном радном окружењу. Студенти имају прилику да се упознају са пословима у областима које представљају поље деловања РАТЕЛ-а, који се на овај начин промовише као пожељан послодавац, уз указивање на шири друштвени значај који доноси рад у оваквој институцији. Образовне институције са којима је РАТЕЛ успоставио сарадњу су: *Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Факултет организационих наука Универзитета у Београду, Академија техничко-васпитувачких струковних студија – Одсек Ниш (бивша Висока техничка школа струковних студија Ниш), Висока школа струковних студија за информационе и комуникационе технологије, Београд*, са тенденцијом проширења круга потенцијалних образовних профила.



12. МЕЂУНАРОДНЕ АКТИВНОСТИ

Сарадња са међународним организацијама, регулаторним телима и другим стручним институцијама се спроводи ради сталног праћења развоја електронских комуникација и поштанских услуга, промена у области регулисања тржишта, измена регулативе и међународних аката који се тичу наше земље и увођења нових услуга које се заснивају на новим технологијама. РАТЕЛ реализује међународну сарадњу кроз рад у оквиру међународних институција, као и кроз организовање билатералних и мултилатералних сусрета са регулаторним телима из других земаља, а посебно из окружења и из Европске уније.

РАТЕЛ је, у својству регулатора, активан члан Међународне уније за телекомуникације (ITU), Европске конференције поштанских и телекомуникационих администрација (*European Conference of Postal and Telecommunications Administrations* - CEPT) и Европског института за стандардизацију у телекомуникацијама (*European Telecommunications Standards Institute* - ETSI).

У оквиру активности Међународне уније за телекомуникације - ITU, представници РАТЕЛ-а су учествовали у раду групе за стандардизацију нумерације (*ITU-T SG2 - Operational Aspects of Service Provision and Telecommunications Management*), групе за транспортне мреже (*ITU-T SG15 – Networks, Technologies and Infrastructures for Transport, Access and Home*) и групе за интернетом повезане ствари и њихову примену (*ITU-T SG 20 - IoT and its Applications Including Smart Cities and Communities*), као и у раду стручних група из области радиокомуникација: *ITU-R SG1 (Spectrum management)* *ITU-R SG3 (Radiowave propagation)* *ITU-R SG4 (Satellite services)* *ITU-R SG5 (Terrestrial services)*, *ITU-R SG6 (Broadcasting services)*.

РАТЕЛ је у марту 2021. учествовао у виртуелном форуму Светског самита о информационом друштву (*WSIS Forum 2021*), у организацији Међународне уније за телекомуникације, на коме је у оквиру панела високих представника, посвећеном јачању поверења и безбедности у употреби информационо комуникационих технологија, представник РАТЕЛ-а говорио о улози Националног ЦЕРТ-а и глав-

ним изазовима у сфери информационе безбедности ИКТ система током пандемије.

Представници ПАТЕЛ-а су учествовали и у регулаторном форуму који су заједнички организовале Канцеларија за Европу Међународне уније за телекомуникације (ITU) и Агенција за електронске комуникације и поштанске услуге Црне Горе (ЕКIP) на тему „Универзално повезивање за пост-пандемијску дигиталну Европу“ 27.-28. септембра у онлајн формату (ITU-EKIP Regional Regulatory Forum for Europe on “Universal Connectivity for a Post-Pandemic Digital Europe”).

Као део сарадње са Европском конференцијом поштанских и телекомуникационих администрација – СЕРТ, ПАТЕЛ учествује у раду Комитета за електронске комуникације (Electronic Communications Committee – ECC). У 2021. години представници ПАТЕЛ-а су учествовали у раду групе у области мониторинга спектра (WGFM 22 - Working Group Frequency Management - Monitoring and Enforcement), радне групе у области техничких смерница за управљање радио-фреквенцијским спектром (WG SE -Working Group Spectrum Engineering) и пројектног тима за инжењеринг радио спектра (SE24 - Spectrum Engineering).

ПАТЕЛ учествује раду Групе за политику управљања спектром (Radio Spectrum Policy Group - RSPG), која има саветодавну улогу високог експертског нивоа и помаже Европској комисији у развоју политике управљања радио-фреквенцијским спектром. Србија је у ову групу примљена са статусом посматрача, чиме је ПАТЕЛ-у омогућено да ближе прати стратегију коришћења радио-фреквенцијског спектра на нивоу Европе, у непосредној и даљој будућности.

ПАТЕЛ је члан REDCA (Radio Equipment Directive–Compliance Association), асоцијације која окупља организације које се баве оцењивањем усаглашености радио-опреме, именована тела, консултантска предузећа, произвођаче и администрације у Европском економском простору и у земљама које имају уговор о међусобном признавању са ЕУ. Значај чланства у REDCA се огледа у приступу битним информацијама у области радио-опреме и размени искустава у спровођењу Директиве о радио-опреми 2014/53/ЕК.

ПАТЕЛ је и у 2021. години наставио да активно учествује у раду Групе независних регулатора (Independent Regulators Group – IRG) и Тела европских регулатора за електронске комуникације (Body of European Regulators for Electronic Communications – BEREC), у коме је од марта 2012. имао статус посматрача, а од марта 2019. године, у складу са новим европским регулаторним оквиром за електронске комуникације, на основу одлуке ЕУ има ста-

тус учесника без права гласа. Представници ПАТЕЛ-а су током 2021. године учествовали у састанцима Одбора регулатора (Board of Regulators–BoR) и Управљачког комитета (Management Committee – MC), као и у раду контакт мреже (Contact Network – CN), те експертских радних група BEREC-а.

Током године, ПАТЕЛ је активно учествовао у анкетама које достављају друга регулаторна тела која су чланови IRG и BEREC-а. Такође су прикупљани и обрађени подаци за потребе других међународних организација, као што су ITU, ETSI и OECD.

ПАТЕЛ је и у 2021. години наставио успешну сарадњу са Европском агенцијом за сајбер безбедност (ENISA), у оквиру експертске групе која окупља представнике надлежних институција за безбедност електронских комуникација (ECASEC), а чије су активности дефинисане чланом 40. Европског законика о електронским комуникацијама (ECCS).

Када је реч о међународној сарадњи у области поштанских услуга, треба истаћи учешће у раду Европске групе регулатора за поштанске услуге – ERGP (European Regulators Group for Postal Services), учешће на 27. Конгресу Светског Поштанског Савеза у Абиџану – Обала Слоноваче, као и ангажованост представника ПАТЕЛ-а у Европском комитету за поштанску регулативу – CERP.

Током 2021. године представници ПАТЕЛ-а су учествовали на онлајн састанцима ERGP-а. У оквиру ERGP-а, ПАТЕЛ је током 2021, године узимао учешће у активностима: радне групе која се бави индикаторима тржишта (ERGP WG Consumer and Core Indicators), у којој је представник ПАТЕЛ-а ангажован у својству обрађивача (drafter); радне групе ERGP која се бави регулаторним рачуноводством (ERGP WG Regulatory Tools) и радне групе која се бави регулаторним оквиром (ERGP WG Regulatory Framework). Представници ПАТЕЛ-а су такође учествовали у раду Контакт групе ERGP која служи за координацију активности, као и на оба пленарна заседања, која су услед ограничења условљених пандемијом организована у онлајн формату.

У оквиру активности Европског комитета за поштанску регулативу (CERP), запослени у ПАТЕЛ-у који је и потпредседник организације, учествовао је у реализацији свих предвиђених активности. Оне су током 2021. године углавном биле спровођене у онлајн формату, а најзначајније су везане за координацију позиције европских земаља у телима, а посебно на Конгресу Светског поштанског савеза (UPU), као и координацију активности у вези са јединственом применом ЕУ прописа и формирањем експертског тима CERP-а, сагласно предлогу Уговора о сарадњи са Светским поштанског савезом.

Конгрес Светског поштанског савеза је по први пут у историји одржан у хибридном формату, представник РАТЕЛ-с је скупу присуствовао физички као једини члан делегације Републике Србије, а такође је путем специјалног овлашћења представљао и делегацију Републике Грузије што је свакако допринело повећању угледа Републике Србије. Поред тога РАТЕЛ је узео учешће у раду Радне групе Комитета СЕФТА која за задатак има дефинисање заједничке регионалне регулативе из области е-трговине. Рад овог тела наставља са радом и током 2022. године.

У области информационе безбедности, односно послова координације, превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима, РАТЕЛ је изузетно активан на пољу међународне сарадње.

Национални ЦЕРТ је од 2017. године излистан на међународној листи ЦЕРТ тимова међународне платформе за подршку активностима центара за реаговање на угрожавање безбедности информационих система „*Trusted Introducer*“, а од 2019. године има статус акредитованог члана, чиме је стекао право да активно учествује у доношењу одлука, као и могућност да присуствује затвореним састанцима ове организације.

РАТЕЛ је као Национални ЦЕРТ 2020. године постао пуноправни члан организације FIRST (*Forum of Incident Response and Security Teams*). Догађаји који се организују у оквиру ове организације обухватају све сегменте информационе безбедности и намењени су свим нивоима запослених, те се на овај начин остварује континуитет стручног усавршавања и оспособљавања свих чланова.

РАТЕЛ посебну пажњу посвећује јачању капацитета Националног ЦЕРТ-а кроз сарадњу са кључним међународним организацијама и институцијама у области информационе безбедности. Представници РАТЕЛ-а су учествовали у бројним међународним активностима, скуповима, састанцима и обукама из области информационе безбедности:

- Рад Националног ЦЕРТ-а на тему едукације и стручног усавршавања у области информационе безбедности је објављен у престижном часопису *PerConcordiam*, који издаје Европски центар за сајбер безбедност „Џорџ К. Маршал“;
- Национални ЦЕРТ је учествовао у конференцији информационе безбедности под називом „*Cybersecurity Conference*“, која је одржана на Бледу (Словенија), у организацији Министарства за јавну управу и Министарства спољних послова Републике Словеније, током председавања Словеније Европском унијом;
- Национални ЦЕРТ је активно учествовао у панел дискусији „*Security*

Check“, у оквиру регионалне конференције „*Digital 21*“;

- Представници Националног ЦЕРТ-а су присуствовали састанцима Управног одбора пројекта *iProceeds2* и обуци за коришћење форензичких алата;
- Представници Националног ЦЕРТ-а су активно учествовали у обуци *iPCSS (International Program on Cyber Security Studies)* Европског центра за студије безбедности „Џорџ К. Маршал“, која је одржана у онлајн формату.

У оквиру пројекта „Норвешка за вас – Србија“, који финансира Краљевина Норвешка, а спроводи Канцеларија Уједињених нација за пројектне услуге (УНОПС), одржано је више семинара и обука на платформи „*CyberRange*“, која има могућност за симулацију реалног окружења у којем се изводе сајбер напади и које осликава сценарија правих сајбер напада и одбране.

Национални ЦЕРТ је током 2021. године одржао и прву националну сајбер вежбу за припаднике кључних институција на националном нивоу, у области сајбер безбедности.

Настављена је сарадња са Саветом за регионалну сарадњу (RCC), а представници РАТЕЛ-а су били укључени у пројекте RCC, као и у процес консултација везаних за приоритетне области Стратегије Југоисточне Европе 2020. Дана 13.9.2021. одржан је састанак на коме је представљен нацрт Мапе пута за снижавање цена услуга роминга између Западног Балкана и Европске уније (*Roadmap for Lowering Roaming Charges between WB and EU*). Састанку су присуствовали представници Савета за регионалну сарадњу, националних регулаторних тела и ресорних министарстава. Савет за регионалну сарадњу је периодично одржавао регионалне састанке током 2021. у циљу праћења имплементације предвиђених активности и олакшавања регионалног дијалога.

У складу са својим надлежностима у делу који се односи на електронске комуникационе мреже и услуге (информационо друштво), РАТЕЛ је учествовао у ажурирању Преговарачке позиције Републике Србије за Међувладину конференцију о приступању Републике Србије Европској унији за Поглавље 10 „Информационо друштво и медији“.

РАТЕЛ је наставио са активностима које се односе на преговоре о придруживању Републике Србије Европској унији и на рад Пододбора за истраживање и иновације, информационо друштво и социјалну политику, у оквиру Одбора за стабилизацију и придруживање.

ПРИЛОГ 1

ПРЕГЛЕД ДОНЕТИХ ПОДЗАКОНСКИХ АКТА

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА ИЗ НАДЛЕЖНОСТИ РАТЕЛ-а (ОБЛАСТ ЕЛЕКТРОНСКИХ КОМУНИКАЦИЈА)

- Правилник о примени политике примереног коришћења, методологији процене одрживости укидања малопродајних додатних накнада за ро-минг и захтеву који пружалац услуга роминга подноси у сврху те проце-не („Службени гласник РС“, број 53/21)
- Правилник о обавезама оператора услуга са додатом вредношћу („Служ-бени гласник РС“, број 126/20)
- Правилник о минималном садржају, нивоу детаљности и начину објављивања стандардних понуда („Службени гласник РС“, број 36/19)
- Правилник о садржини обрасца за достављање података и начину до-стављања података о коришћеним бројевима и адресама из Плана ну-мерације („Службени гласник РС“, број 34/19)
- Одлука о одређивању релевантних тржишта подложних претходној ре-гулацији („Службени гласник РС“, број 78/18)
- Правилник о начину прикупљања и објављивања података о врсти, расположивости и географској локацији капацитета електронске кому-никационе мреже („Службени гласник РС“, број 66/15)
- Правилник о садржини и начину пријаве уговора о међуповезивању на међународном нивоу („Службени гласник РС“, бр. 104/14 и 53/21)
- Правилник о преносивости броја за услуге које се пружају преко јавних мобилних комуникационих мрежа („Службени гласник РС“, број 101/14)
- Правилник о утврђивању накнада за пружање услуга из надлежности Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге („Службени гласник РС“, бр. 34/13, 92/20 и 87/21)
- Правилник о начину коришћења радио-фреквенција по режиму општег

- овлашћења („Службени гласник РС“, број 28/13)
- Правилник о условима приступа и коришћењу података из јавног телефонског именика („Службени гласник РС“, број 84/11)
- Правилник о параметрима квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и спровођењу контроле обављања делатности електронских комуникација („Службени гласник РС“, бр. 73/11 и 3/14)
- Правилник о обиму и садржају основног скупа изнајмљених линија („Службени гласник РС“, број 70/11)
- Правилник о начину коришћења радио станица на домаћим и страним ваздухопловима, локомотивама, бродовима и другим пловилима („Службени гласник РС“, бр. 60/11 и 68/11-исправка)
- Правилник о начину контроле коришћења радио-фреквенцијског спектра, обављања техничких прегледа и заштите од штетних сметњи („Службени гласник РС“, бр. 60/11, 35/13 и 16/15)
- Правилник о начину коришћења аматерских радио станица („Службени гласник РС“, број 52/11)
- Правилник о примени трошковног принципа, одвојених рачуна и извештавању од стране оператора са значајном тржишном снагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС“, бр. 52/11 и 53/21)
- Правилник о преносивости броја у јавним телефонским мрежама на фиксној локацији („Службени гласник РС“, број 52/11)
- Правилник о општим условима за обављање делатности електронских комуникација по режиму општег овлашћења („Службени гласник РС“, бр. 58/18 и 78/21)
- План нумерације („Службени гласник РС“, бр. 32/11, 35/12, 64/13 и 60/16)
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за коришћење нумерације („Службени гласник РС“, број 32/11)
- Правилник о обрасцима захтева за издавање појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција („Службени гласник РС“, број 37/21)
- Правилник о висини накнада за обављање делатности електронских комуникација („Службени гласник РС“, број 93/10)
- Статут Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге („Службени гласник РС“, бр. 125/14 и 30/16)
- Одлука о динамици снижавања цена роминга (усвојена 25.12.2014. године од стране УО РАТЕЛ-а, доступна на интернет страници www.ratel.rs)

- Одлука о начину вођења регистара, евиденција, база података и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници РАТЕЛ-а (усвојена 29.9.2017. године од стране УО РАТЕЛ-а, са изменом од 29.3.2019. године, доступна на интернет страници www.ratel.rs)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА ИЗ НАДЛЕЖНОСТИ РАТЕЛ-а (ОБЛАСТ ПОШТАНСКИХ УСЛУГА)

- Правилник о обрасцима захтева за доделу дозволе за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 23/20)
- Правилник о висини и начину плаћања таксе за издавање дозволе и накнаде оперативних трошкова за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 82/20)
- Правилник о утврђивању тарифних ставова за универзалну поштанску услугу („Службени гласник РС“, број 111/20)
- Правилник о параметрима квалитета за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 114/20)
- Правилник о условима и начину обављања поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 115/20)
- Правилник о начину вођења одвојеног рачуноводства и провере веродостојности регулаторних извештаја јавног поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 126/20)
- Правилник о техничким условима за кућне сандучиће („Службени гласник РС“, број 126/20)
- Правилник о приступу поштанској мрежи јавног поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 159/20)
- Правилник о обрасцу и начину издавања легитимације овлашћеног лица за обављање стручног надзора над радом поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 159/20)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА ИЗ НАДЛЕЖНОСТИ РАТЕЛ-а (ОБЛАСТ ИНФОРМАЦИОНЕ БЕЗБЕДНОСТИ)

- Правилник о садржају, начину уписа и вођења евиденције посебних центара за превенцију безбедносних ризика у информационо-комуникационим системима („Службени гласник РС“, број 37/20)
- Правилник о врсти, форми и начину достављања статистичких података о инцидентима у информационо-комуникационим системима од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 76/20)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ СУ ДОНЕЛИ РЕСОРНО МИНИСТАРСТВО И ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, НА ПРЕДЛОГ РАТЕЛ-а, У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ЕЛЕКТРОНСКИМ КОМУНИКАЦИЈАМА („Службени гласник РС“, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др. закон)

- Уредба о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 89/20)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио – фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 694 -790 MHz („Службени гласник РС“, број 52/21)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација за терестичке аналогне ФМ радио-дифузне станице за територију Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 102/16 и 105/20)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 2500-2690 MHz („Службени гласник РС“, број 129/20)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 3400-3800 MHz („Службени гласник РС“, број 129/20)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција за рад у радио-фреквенцијским опсезима 1710-1785/1805-1880 MHz („Службени гласник РС“, бр. 112/14 и 125/14)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција за рад у фреквенцијским опсезима 791-821/832-862 MHz („Службени гласник РС“, број 94/14)
- Правилник о преласку са аналогног на дигитално емитовање телевизијског програма и приступу мултиплексу („Службени гласник РС“, бр. 86/14, 18/15, 30/15 и 50/15)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција за системе за пружање јавне електронске комуникационе услуге – широкопојасне бежичне приступне системе (BWA), мобилне/фиксне комуникационе мреже (MFCN) у фреквенцијским опсезима 3400-3600 MHz и 3600-3800 MHz („Службени гласник РС“, број 10/14)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација/области за терестичке дигиталне ТВ радио-дифузне станице у UHF опсегу за територију Републике Србије („Службени гласник РС“, број 73/13)
- Правилник о радио опреми и телекомуникационој терминалној опреми („Службени гласник РС“, број 11/12)
- Правилник о универзалном сервису („Службени гласник РС“, број 24/12)

ПРИЛОГ 1

- Правилник о условима у погледу кадрова, опреме и простора које мора да испуњава привредно друштво, предузеће или друго правно лице за вршење мерења и испитивања рада електронских комуникационих мрежа и услуга, припадајућих средстава, електронске комуникационе опреме и терминалне опреме („Службени гласник РС“, број 13/12)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација за терестичке аналогне FM радио-дифузне станице за територију Републике Србије („Службени гласник РС“, број 102/16)
- Правилник о захтевима за утврђивање заштитног појаса за електронске комуникационе мреже и припадајућих средстава, радио-коридора и заштитне зоне и начину извођења радова приликом изградње објеката („Службени гласник РС“, број 16/12)
- Правилник о техничким и другим захтевима при изградњи пратеће инфраструктуре потребне за постављање електронских комуникационих мрежа, припадајућих средстава и електронске комуникационе опреме приликом изградње пословних и стамбених објеката („Службени гласник РС“, број 123/12)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ ЈЕ ДОНЕЛА ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ИНФОРМАЦИОНОЈ БЕЗБЕДНОСТИ („Службени гласник РС“, бр. 6/16, 94/17 и 77/19)

- Одлука о образовању Тела за координацију послова информационе безбедности („Службени гласник РС“, бр. 8/20, 159/20 и 30/21)
- Уредба о безбедности и заштити деце при коришћењу информационо-комуникационих технологија („Службени гласник РС“, број 13/20)
- Уредба о ближем садржају акта о безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја, начину провере и садржају извештаја о провери безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/16)
- Уредба о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/16)
- Уредба о утврђивању Листе делатности у областима у којима се обављају делатности од општег интереса и у којима се користе информационо-комуникациони системи од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/19)
- Уредба о криптобезбедности и заштити од компромитујућег електромагнетног зрачења („Службени гласник РС“, број 57/19)
- Уредба о поступку обавештавања о инцидентима у информацио-

но-комуникационим системима од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 11/20)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ ЈЕ ДОНЕЛО МИНИСТАРСТВО НАДЛЕЖНО ЗА ПОСЛОВЕ ПОШТАНСКИХ УСЛУГА У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ПОШТАНСКИМ УСЛУГАМА („Службени гласник РС“, бр. 77/19)

- Правилник о условима за унапређење и одрживост обављања универзалне поштанске услуге и ближе услове за пружање универзалне поштанске услуге корисницима са инвалидитетом („Службени гласник РС“, број 91/20)
- Правилник о начину образовања комисије и поступку отварања и прегледа садржине поштанских пошиљки које садрже предмете чије је слање забрањено („Службени гласник РС“, број 91/20)
- Правилник о ближим условима за отпочињање обављања поштанских услуга („Службени гласник РС“, бр. 91/20 и 30/21)
- Правилник о ближим условима за обављање универзалне поштанске услуге и минимуму радног времена јавног поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 91/20)
- Правилник о начину и поступку стручног надзора обављања поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 146/20)
- Правилник о утврђивању Плана издавања пригодних поштанских марака и мотива редовних издања поштанских марака („Службени гласник РС“, број 146/20)
- Правилник о посебним условима за обављање универзалне поштанске услуге у случају ванредне ситуације и ратног стања („Службени гласник РС“, број 148/20).

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ ЈЕ ДОНЕЛО МИНИСТАРСТВО НАДЛЕЖНО ЗА ПОСЛОВЕ ИНФОРМАЦИОНЕ БЕЗБЕДНОСТИ (НАДЛЕЖНИ ОРГАН), У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ИНФОРМАЦИОНОЈ БЕЗБЕДНОСТИ („Службени гласник РС“, бр. 6/16, 94/17 и 77/19)

- Правилник о подацима које садржи евиденција оператора информационо-комуникационих система од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 9/20).

ПРИЛОГ 2

ИЗДАТЕ ПОЈЕДИНАЧНЕ ДОЗВОЛЕ ЗА КОРИШЋЕЊЕ РАДИО-ФРЕКВЕНЦИЈА ЗА ПОТРЕБЕ РАДИО-ДИФУЗНЕ СЛУЖБЕ У 2021. ГОДИНИ

ПОКРИВАЊЕ ДИГИТАЛНИМ ТЕЛЕВИЗИЈСКИМ СИГНАЛОМ – ЈАВНИ СЕРВИС – НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1	JAVNO PREDUZEĆE EMISIONA TEHNIKA I VEZE BEOGRAD (ČUKARICA)	2	92

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – ЈАВНИ СЕРВИС – НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1	JAVNO PREDUZEĆE EMISIONA TEHNIKA I VEZE BEOGRAD (ČUKARICA)	28	0

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕРВИС – НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1	Društvo sa ograničenom odgovornošću za emitovanje radio programa RADIO HIT FM BEOGRAD-Vračar	2	0
2	RADIODIFUZNOPRIVREDNO DRUŠTVO RADIO S DOO BEOGRAD (ČUKARICA)	3	0
3	KOLORTON PRINT DOO BEOGRAD	17	0

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕРВИС – РЕГИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Ред-ни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU RADIO SREM RUMA	1	0
2	RADIO DELTA DOO ZA ZASTUPANJE MARKETING I TELEВИЗИЈСКЕ АКТИВНОСТИ NOVI SAD	1	0
3	AVALON DOO ZA PROIZVODNJU I TRGOVINU, ODŽACI	0	2

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕРВИС – РЕГИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ (БЕОГРАД)

Ред-ни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1	RADIO KAROLINA DOO БЕОГРАД-ВРАЧАР	1	0
2	RED MEDIA GROUP društvo sa ograničenom odgovornošću Beograd	1	0
3	RADIODIFUZNO PREDUZEĆE STUDIO B DOO БЕОГРАД (ZEMUN)	3	0
4	TRIDENT MEDIA GROUP DOO БЕОГРАД	1	0
5	PINK MEDIA GROUP, društvo s ograničenom odgovornošću, Beograd (Savski venac)	1	0
6	RADIO JAT DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA RADIODIFUZIЈU БЕОГРАД (VRAČAR)	1	0
7	PREDUZEĆE ZA RADIO DIFUZNU DELATNOST I PRUŽANJE USLUGA TDI RADIO TELEВИЗИЈА DOO, БЕОГРАД (VRAČAR)	1	0

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕРВИС – ЛОКАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Редни Број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA RADIO I TELEВИЗИЈСКЕ АКТИВНОСТИ DUGA-SKY RADO TELEВИЗИЈА DUGA DOO, POŽAREVAC	1	0
3	PRIVREDNO DRUŠTVO RADIO EMA DOO БЕОГРАД (ČUKARICA)	1	0
3	NOVA showtime doo Zaječar	1	0
4	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA IZNAJMLJIVANJE I DISTRIBUCIJU FILMOVA RTV IBM DOO KRALJEVO	1	0

ПРИЛОГ 1

5	Preduzeće za radiodifuznu delatnost i marketing radio 96 plus doo Beograd-Vračar	1	0
6	TRGOVINSKO INFORMATIVNO PREDUZEĆE DOUBLE E DOO NOVI PAZAR	1	2
7	INFORMATIVNI CENTAR DOO ODŽACI	1	0
8	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU SREMSKI M RADIO SREMSKA MITROVICA	1	0
9	RADIO BREG DOO TITEL	1	0
10	RADIO-DIFUZNO DRUŠTVO PETICA DOO KOCELJEVA	1	0
11	RADIO BAČKA DOO BAČ	1	0
12	RADIO DIFUZNO DRUŠTVO BRAVO PLUS DOO KRAGUJEVAC	1	0
13	PRIVATNO PREDUZEĆE ZA MARKETING I DRUGE USLUGE U OBLASTI PROMETA ROBA I USLUGA JUTRO PRODUCTION DOO ČAČAK	1	0
14	MASTER CRAFT DOO, KULA	1	0
15	JASMINA RADISAVLJEVIĆ PR AGENCIJA ZA EMITOVANJE RADIO PROGRAMA RADIO AMORE JAGODINA	1	0
16	УДРУЖЕЊЕ “РТВ БУМ018”	1	0
17	УДРУЖЕЊЕ ГРАЂАНА НС ПЛУС	1	0
18	RADIO TELEВИЗИЈА PREŠEVO, D.O.O. PREŠEVO	1	0
19	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA MARKETING RADIO RITAM, PANČEVO	0	2
20	RADIO MEDVEĐA DOO MEDVEĐA	0	2
21	RADIO TELEВИЗИЈА PRIMA INTERNACIONAL DOO BAJINA BAŠTA	0	2

ПРИЛОГ 3

ПРЕГЛЕД УПИСА У РЕГИСТАР

Законом је утврђена обавеза РАТЕЛ-а да води одговарајуће регистре, односно евиденције оператора, што се спроводи у складу са Одлуком о начину вођења регистра, евиденција, база података као и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници РАТЕЛ-а.

Табела 1. Број ојерајора услуга елекшронских комуникација на дан 31.12.2021.

Услуга	Број регистрованих
Јавна говорна услуга	26
Услуга преноса говора коришћењем интернета	22
Услуге са додатом вредношћу (SMS/MMS, пренос говора...)	43
Телефонски именик	1
Пренос података (Укључујући М2М услуге)	20
Пренос порука (SMS, MMS)	18
Изнајмљивање ресурса електронске комуникационе мреже	25
Изнајмљивање инфраструктуре која се користи за обављање делатности електронских комуникација	31
Услуга приступа интернету и интернет услуге	172
Дистрибуција медијских садржаја	54
Емитовање и мултиплексирање медијских садржаја	1
Остале услуге	3
Услуге виртуелног мобилног оператора	2
Укупно	418

Табела 2. Број ојерајора мрежа електронских комуникација на дан 31.12.2021.

Мрежа и инфраструктура	Број регистрованих
Пасивна инфраструктура (кабловска канализација, неосветљена оптичка влакна, таласне дужине λ, стубови, радио рефлектори...)	36
Јавна фиксна телефонска мрежа	3
Радио релејна мрежа за транспорт	11
Оптичка мрежа за транспорт	33
Кабловска мрежа за приступ	82
Фиксна бежична мрежа за приступ	2
GSM мобилна мрежа	3
UMTS /IMT2000 мобилна мрежа	3
MFCN (подразумева и IMT)	3
WAS/RLAN мрежа у радио-фреквенцијским опсезима (2400-2483.5) MHz и (5470-5725) MHz	103
BFWA мрежа у радио-фреквенцијском опсегу (5725-5875) MHz	75
Остале широкопојасне бежичне мреже у опсезима радио-фреквенција у режиму општег овлашћења	2
Фиксна сателитска мрежа	1
Радио-релејне везе у фреквенцијским опсезима (72-76/82-86) GHz	1
Остале фиксне мреже (описати у додатку)	1
Укупно	359

Извршено је евидентирање (упис и брисање) 96 оператора електронских комуникационих мрежа и услуга (32 уписа и 64 брисања). Извршен је упис 21 оператора за пружање електронских комуникационих услуга и 11 оператора електронских комуникационих мрежа, док је из регистра обрисано 37 оператора за пружање електронских комуникационих услуга и 27 оператора електронских комуникационих мрежа. Детаљна спецификација напред наведене статистике за операторе јавних комуникационих мрежа и услуга дата је у наставку у табелама:

Услуге	Број уписаних услуга	Број брисаних услуга
Јавна говорна услуга	1	5
VoIP (Voice over IP)	0	2
Приступ интернету и интернет услуге	8	11
ДМС (Дистрибуција медијских садржаја)	3	9
Пренос порука (SMS, MMS)	2	1
VAS (value added service) – сервис са додатом вредношћу	5	2

Пренос података	1	1
Изнајмљивање ресурса ЕКМ	1	3
Изнајмљивање инфраструктуре	0	3
Емитовање и мултиплексирање	0	0
Телефонски именик	0	0
Остале услуге	0	0
Укупно	21	37

Мреже	Број уписаних мрежа	Број брисаних мрежа
GSM мобилна мрежа	0	0
UMTS мобилна мрежа	0	0
LTE мобилна мрежа	0	0
JFTM (јавна фиксна телефонска мрежа)	0	0
CDMA мрежа	0	0
KMP (кабловска мрежа за транспорт)	3	10
RRMT (радио релејна мрежа за транспорт)	0	1
OMT (оптичка мрежа за транспорт)	0	5
PI (пасивна инфраструктура)	1	5
BFWA (Broadband Fixed Wireless Acces)	2	2
WAS/RLAN (Wireless Local Area Networks)	4	3
SM (сателитска мрежа)	0	0
RR – радиорелејна (72-76 GHz)	0	0
Остале фиксне мреже	0	1
Остале широкопојасне бежичне мреже у опсезима радио-фреквенција у режиму општег овлашћења широкопојасне бежичне мреже у опсезима радио-фреквенција у режиму општег овлашћења	1	0
Укупно	11	27

Преглед броја услуга, мрежа и оператора по месецима у току 2021. године:

Датум	Број услуга/мрежа	Број услуга	Број мрежа	Број оператора
01.01.2021	808	432	376	246
01.02.2021	811	433	378	247
01.03.2021	813	435	378	249
01.04.2021	806	432	374	248
01.05.2021	803	430	373	248
01.06.2021	794	426	368	248
01.07.2021	793	424	369	248
01.08.2021	795	425	370	249
01.09.2021	797	427	370	250
01.10.2021	795	425	370	250
01.11.2021	795	425	370	250
01.12.2021	784	419	365	247

ПРЕГЛЕД ИЗДАТИХ ДОЗВОЛА ПОШТАНСКИМ ОПЕРАТОРИМА ЗА ОБАВЉАЊЕ ПОШТАНСКИХ УСЛУГА У 2021. ГОДИНИ

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Нови оператор/постојећи оператор
1.	DRAGAN STEVIĆ PR KURIRSKЕ USLUGE BG DELIVERY BEOGRAD, Тошин Бунар 138, Београд-Нови Београд	нови оператор
2.	RASTKO ĐOKIĆ PR, AGENCIJA ZA PRUŽANJE KURIRSKIH USLUGA SENDEX BEOGRAD (VOŽDOVAC), Љермонтова 2, Београд-Вождовац	постојећи оператор
3.	VAŠ POTRČKO DOO BEOGRAD—SAVSKI VENAC, Александра Стамболиског 6 А, Београд-Савски Венац	нови оператор
4.	MILŠPED ONE doo Beograd-Novi Beograd, Јурија Гагарина 20Н, Београд-Нови Београд	нови оператор
5.	M&M Miltzer & Muench Transport & Logistics doo Dobanovci, Београдска 7а, Добановци	нови оператор
6.	PREDUZEĆE ZA PRUŽANJE USLUGA SECUT DOO, BEOGRAD, Булевар Михајла Пупина 6, Београд-Нови Београд	постојећи оператор
7.	AKCIONARSKO DRUŠTVO INTEREUROPA-LOGISTIČKE USLUGE DOBANOVCI, Земунска 174, Добановци	нови оператор
8.	B2C PARTNER DOO BEOGRAD—VRAČAR, Шуматовачка 72, Београд-Врачар	нови оператор

ПРИЛОГ 3

9.	ANANAS E-COMMERCE d.o.o. Beograd-Novi Beograd, Владимира Поповића 8А, Београд-Нови Београд	нови оператор
10.	DELTA TRANSPORTNI SISTEM—D.T.S. DOO BEOGRAD, Жоржа Клемансоа 37, Београд (град)	нови оператор
11.	PRINT & LOGISTIC DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU BEOGRAD, Цара Душана 212, Београд-Земун	постојећи оператор
12.	ECO-M14 D.O.O. BEOGRAD—STARI GRAD, Бранкова 12, Београд-Стари Град	нови оператор

