

На основу члана 17. став 1. тачка 9) Одлуке о оснивању Информационо-комуникационе установе “Академска мрежа Републике Србије - АМРЕС“ („Службени гласник РС“ бр. 28/10, 35/12, 46/13) (у даљем тексту: Одлука о оснивању АМРЕС), члана 25. став 1. тачка 5) Статута Информационо-комуникационе установе “Академска мрежа Републике Србије - АМРЕС“ („Службени гласник РС“, број 46/15, у даљем тексту: Статут АМРЕС), Управни одбор Информационо-комуникационе установе “Академска мрежа Републике Србије - АМРЕС“ на седници одржаној 16.12.2024. године, донео је:

## **Годишњи програм одржавања, организовања и функционисања, изградње и развоја Информационо-комуникационе установе “Академска мрежа Републике Србије“ - АМРЕС“ за 2025. годину**

### **1. Опште поставке**

АМРЕС је основан Одлуком о оснивању као установа ради изградње, развоја, унапређења и управљања образовном и научноистраживачком рачунарском мрежом Републике Србије, која је информатичка и интернет инфраструктура, односно рачунарска мрежа којом се обезбеђује корисницима услуга АМРЕС, образовним и научноистраживачким организацијама и другим корисницима у Републици Србији приступ и коришћење интернета и информационо-комуникационих сервиса у земљи, везе са националним и интернационалним мрежама тог типа, као и ради координације превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу.

Одлуком о оснивању АМРЕС је утврђено да АМРЕС обавља послове који се односе на телекомуникације, док је Статутом АМРЕС одређено да је претежна делатност АМРЕС кабловске телекомуникације, шифра 61.10.

Поред наведеног, у складу са Одлуком о оснивању АМРЕС, АМРЕС посебно обавља следеће послове:

- пројектовање, развој, изградња, одржавање и унапређење рачунарске и комуникационе инфраструктуре и сервиса која повезује образовне и научноистраживачке институције у Републици Србији у јединствену рачунарску мрежу;
- управљање образовном и научноистраживачком рачунарском мрежом Републике Србије;
- повезивање и сарадња са националним и интернационалним образовним и научноистраживачким рачунарским мрежама;
- координација рада сервисних центара, мрежних чворишта и рачунских центара у оквиру универзитета и других организационих јединица при факултетима и институтима;
- стручна помоћ и едукација корисника услуга образовне и научноистраживачке рачунарске мреже;
- образовање одраслих и остало образовање на другом месту непоменуто и
- АМРЕС обавља и друге послове у складу са законом и статутом.

АМРЕС обавља и друге послове у складу са законом, Статутом АМРЕС, а између осталих, омогућава корисницима својих услуга приступ комуникационој мрежи и припадајућим сервисима у складу са актом о општим правилима приступа и коришћења услуга АМРЕС, ценама за пружање услуга корисницима и партиципације у трошковима услуга од стране корисника образовне и научноистраживачке рачунарске мреже Републике Србије. Корисници услуга које пружа АМРЕС могу бити установе основане и акредитоване у складу са прописима којима је уређена област основног и средњег образовања и васпитања и високог образовања, а чији је оснивач Република Србија, аутономна покрајина, град и општина, друго правно или физичко лице, без обзира на начин на који су обезбеђена средства за обављање делатности, акредитоване научно-истраживачке организације које су основане у складу са прописима којима је уређена област научноистраживачке делатности, библиотеке, студентски и



ученички домови, Српска академија наука и уметности, Матица српска, наставне базе за образовање у медицини, истраживачко-развојне јединице у саставу предузећа чији је оснивач Република Србија, друга правна лица која су од посебног интереса за област образовања, науке и културе, органи државне управе када је то у интересу развоја АМРЕС, као и физичка лица уколико имају статус запослених, ученика, студената или иностраних истраживача у организацијама корисника.

## **2. Кључне активности АМРЕС у 2025. години**

У овом поглављу је дат преглед планираних активности на одржавању, развоју и унапређењу АМРЕС у 2025. години у складу са претходно наведеним општим поставкама и реализацији активности на обезбеђењу функционисања АМРЕС инфраструктуре и сервиса. Побројане су све активности неопходне за несметан рад и постојећих мрежних и корисничких сервиса и унапређење оних сервиса где то обезбеђена финансијска средства омогућавају.

### **2.1. Потписивање уговора са корисницима услуга АМРЕС**

Правилником о општим правилима приступа и коришћења услуга АМРЕС бр. 022-30/2015 од 01.04.2015. године, на који је Влада дала сагласност решењем 05 бр. 110-4026/2015 од 9. априла 2015. године уређују се општа правила и начин коришћења АМРЕС инфраструктуре и услуга које пружа Информационо-комуникациона установа „Академска мрежа Републике Србије - АМРЕС“, повезивање АМРЕС корисника на АМРЕС инфраструктуру, као и шта се сматра недозвољеним, а шта дозвољеним коришћењем АМРЕС инфраструктуре и услуга које пружа АМРЕС, механизми очувања њиховог правилног коришћења, као и других питања која су од значаја за регулисање начина коришћења АМРЕС инфраструктуре и услуга. У складу са Правилником, неопходно је да Корисник услуга АМРЕС потпише уговор о општим условима коришћења АМРЕС услуга како би могао да користи услуге АМРЕС и стекне статус АМРЕС корисника. Тек потписивањем наведеног уговора, АМРЕС корисник, у складу са Правилником, стиче право да користи АМРЕС услуге, а потписивањем Уговора о повезивању на АМРЕС инфраструктуру и да се повеже на АМРЕС инфраструктуру. АМРЕС у 2025. години планира да настави са повезивањем преосталих локација основних и средњих школа (око 1700 основних и средњих школа са око 3900 различитих локација на територији Републике Србије), који до сада нису повезани на АМРЕС и тиме одржи континуитет у повезивању ових АМРЕС корисника.

АМРЕС ће у 2025. години наставити са повезивањем осталих корисника на АМРЕС инфраструктуру и закључивати уговоре за повезивање на АМРЕС инфраструктуру, док ће за поједине врсте услуга које АМРЕС буде пружао у 2025. години за које је неопходно закључити уговоре, потписивати посебне уговоре о коришћењу тих услуга.

Поред наведеног, АМРЕС ће наставити рад на регулацији односа између АМРЕС корисника и АМРЕС доношењем неопходних аката којима ће се регулисати начин на који ће АМРЕС корисници користити различите сервисе и слично. Такође, у складу са прописима којима је регулисана област успостављања и функционисања система финансијског управљања и контроле у јавном сектору, као и прописима којима се уређује борба против корупције, АМРЕС ће наставити рад на успостављању процедура финансијског управљања и контроле, управљање ризиком и процене ризика. АМРЕС ће у току 2025. године спроводити активности које су одређене Планом интегритета.

### **2.2. Рад на оперативном управљању АМРЕС инфраструктуром**

У циљу пружања АМРЕС услуге повезивања, као и различитих мрежних услуга, АМРЕС континуирано спроводи активности на оперативном управљању АМРЕС мрежном инфраструктуром. У ове активности спадају:

- Континуирано праћење и надгледање статуса и перформанси мрежне инфраструктуре;
- Реакција на евентуалне различите отказе у мрежи и њихово решавање;
- Идентификација евентуалних проблема у функционисању мрежне инфраструктуре и њихово решавање;
- Планирање и имплементација промена у конфигурацији мрежних уређаја;



- Израда неопходне документације мрежне инфраструктуре и њено континуирано ажурирање у циљу ефикаснијег управљања мрежом;
- Развој нових и стално унапређење постојећих процеса рада у вези са оперативним управљањем мрежном инфраструктуром;
- Израда техничких решења, њихова имплементација и повезивање нових институција на АМРЕС мрежну инфраструктуру;
- Планирање, израда техничких решења и имплементација различитих инстанци АМРЕС мрежних услуга;
- Пружање консултативне помоћи АМРЕС корисницима по питању различитих мрежних технологија;
- Решавање различитих захтева АМРЕС корисника у вези са функционисањем АМРЕС мрежне инфраструктуре.

У циљу пружања различитих АМРЕС услуга, АМРЕС континуирано спроводи и активности на оперативном управљању АМРЕС серверском и виртуализационом инфраструктуром и инфраструктуром за складиштење података у АМРЕС централном чворишту, као и физичком инфраструктуром која обезбеђује рад АМРЕС централног чворишта (електро-енергетско напајања опреме, климатизационо-вентилациони систем, система за рану детекцију и дојаву пожара, уређаји за непрекидно напајање опреме, система за аутоматско гашење пожара и дизел, електрични агрегат, уређаји за праћење параметара рада средине и сл.). У ове активности спадају:

- Континуирано праћење и надгледање статуса и перформанси физичке и виртуализоване серверске инфраструктуре и инфраструктуре за складиштење података у АМРЕС централном чворишту, као и физичке инфраструктуре која обезбеђује рад АМРЕС централног чворишта;
- Реакција на евентуалне различите отказе на серверској и виртуализационој инфраструктури и инфраструктури за складиштење података, као и физичкој инфраструктури која обезбеђује рад АМРЕС централног чворишта и њихово решавање;
- Идентификација евентуалних проблема у функционисању физичке и виртуализоване серверске инфраструктуре и инфраструктуре за складиштење података, као и физичке инфраструктуре која обезбеђује рад АМРЕС централног чворишта и њихово решавање;
- Планирање и имплементација промена у конфигурацији сервера, виртуализационе платформе и система складиштења података;
- Израда неопходне документације серверске инфраструктуре и њено континуирано ажурирање у циљу ефикаснијег управљања дата-центром;
- Развој нових и стално унапређење постојећих процеса рада у вези са оперативним управљањем физичком и виртуализованом серверском инфраструктуром и инфраструктуром за складиштење података, као и физичком инфраструктуром која обезбеђује рад АМРЕС централног чворишта.

### **2.3. Рад на одржавању и унапређењу постојећих и увођење нових АМРЕС услуга**

Поред одржавања повезаности и свих веза између институција и чворишта и праћења рада мреже, АМРЕС већ годинама пружа низ услуга својим корисницима. Ове услуге ће бити пружане корисницима и у наредним годинама јер представљају основне елементе функционисања мреже без којих једна рачунарска мрежа данас не може да се замисли.

Уз одржавање стандардног квалитета рада услуга, потребно је стално унапређивати и модернизовати постојеће услуге. У том смислу АМРЕС се бави анализом тренутног стања услуга, и затим по потреби унапређује и уводи нове функционалности у постојеће услуге.

Сходно новим захтевима и потребама корисника, АМРЕС планира да уведе нове услуге. При овоме АМРЕС анализира техничке и административне услове за њихово увођење, на основу чега се доноси техничко решење и врши увођење сервиса.

АМРЕС услуге су наведене и описане у наредним поглављима.

### 2.3.1. DNS сервис

DNS сервис је фундаментални Интернет сервис чијим отказом мрежа практично постаје неупотребљива. Овај сервис омогућава мапирање назива рачунара и домена у IP адресе, чиме корисници долазе до жељених садржаја. За функционисање овог сервиса је неопходно континуално одржавање рада одговарајућих сервера.

Одржавање АМРЕС DNS сервиса подразумева и:

- одржавање примарног и секундарних DNS сервера на којима се чувају табеле домена ac.rs и ak.srb и инверзне табеле IP адресних опсега 147.91.0.0/16, 91.187.128.0/19, 185.181.68.0/22 и 160.99.0.0/16.
- хостовање домена АМРЕС корисника која немају своје DNS сервере (нпр. "institucija.ac.rs" или "институција.ak.srb")
- коришћење АМРЕС DNS сервера, од стране АМРЕС крајњих корисника, за разрешавање имена и адреса.

### 2.3.2. Proxy сервис - филтрирање садржаја

АМРЕС својим корисницима омогућава коришћење proxy сервиса за приступање web садржају и преузимање датотека са Интернета (FTP - *file transfer protocol*). Web proxy сервис је базиран на Cisco Ironport Web security appliance уређајима за филтрирање и заштиту веб-садржаја, а омогућава институцијама АМРЕС корисницима да по потреби самостално креирају политику филтрирања.

### 2.3.3. Управљање ac.rs и ak.srb доменима

АМРЕС је задужен за управљање ac.rs и ak.srb доменима. У послове управљања ac.rs и ak.srb доменима спадају:

- регистрација домена унутар ac.rs и ak.srb домена;
- чување података о регистрованим доменима у бази података типа WHOIS;
- промена података о регистрованим доменима;
- продужење регистрације регистрованих домена;
- престанак регистрације регистрованих домена;
- одржавања DNS система за ac.rs и ak.srb домене.

### 2.3.4. Услуга издавања TCS сертификата

Након спроведеног отвореног поступка јавне набавке услуге, АМРЕС је 2021. године потписао оквирни споразум са GÉANT организацијом по коме може издавати дигиталне сертификате АМРЕС корисницима наредне четири године. АМРЕС пружа континуирану подршку за укупно 136 валидираних АМРЕС корисника (институција) у прибављању дигиталних електронских сертификата кроз ову услугу. Услуга је доступна АМРЕС корисницима који имају регистроване ac.rs, edu.rs и gov.rs домене. У току 2025. године GÉANT организација планира наставак пружања TCS услуге, али кроз имплементацију и сарадњу са новим сертификационим телом. У складу са тим АМРЕС планиране активности подразумевају пружање услуге кроз нову платформу сертификационог тела, као и пребацивање свих АМРЕС корисника TCS услуге на нову платформу, потупак валидације организација и домена на порталу и сл.. Додатно, АМРЕС ће у току 2025. године реализовати нови отворени поступак јавне набавке услуге за период од четири године.

У току 2025. године радиће се на одржавању инфраструктуре за аутомтизовано издавања дигиталних серверских сертификата и унапређењу упутстава за крајње кориснике.



### 2.3.5. *eduroam сервис*

Сервис *eduroam - educational roaming* је бесплатан сервис за приступ Интернету за кориснике академских мрежа. АМРЕС обезбеђује и координира овим сервисом у Србији и задужен је за послове одржавања националних аутентификационих сервера и за имплементацију и одржавање *eduroam* инфраструктуре у АМРЕС. Додатно, АМРЕС одржава и управља дистрибуираном *eduroam* бежичном приступном инфраструктуром, која је инсталирана у 50 градова у Србији, на око 2000 локација. Планиране радне активности АМРЕС у вези са *eduroam* сервисом су сталне активности одржавања и унапређивања АМРЕС *eduroam* сервиса и приступне бежичне инфраструктуре, као и активности које за циљ имају укључивање нових АМРЕС корисника.

Ове активности се могу сумирати у следећем:

- одржавање и унапређење националне аутентификационе инфраструктуре која је неопходна за функционисање *eduroam* сервиса;
- праћење исправности рада, перформанси и коришћења АМРЕС *eduroam* сервиса преко постојећег система за надгледање мреже, правровремена реакција и отклањање проблема у раду сервиса;
- спровођење правила дефинисаних у “Правилнику АМРЕС *eduroam* сервиса”;
- наставак рада на укључивању АМРЕС корисника у *eduroam* сервис, што укључује пружање техничке и консултативне помоћи институцијама при реализацији неопходне *eduroam* инфраструктуре (сервера за аутентификацију и база дигиталних идентитета њихових крајњих корисника);
- одржавање, управљање и подршка при раду националне АМРЕС *eduroam* бежичне приступне инфраструктуре;
- координација и подршка именованим техничким контактима АМРЕС корисника који учествују у *eduroam* сервису и управљање другом линијом техничке подршке;
- промоција и сарадња са АМРЕС корисницима у сврху коришћења алата за израду инсталера за *eduroam* за корисничке уређаје;
- одржавање документације које су препоруке и упутства за одржавање аутентификационе инфраструктуре у оквиру АМРЕС корисника и сарадња са њима у циљу реализације ових препорука и упутстава;
- одржавање система за израду статистика коришћења *eduroam* сервиса.

### 2.3.6. *иАМРЕС федерација идентитета*

Инфраструктура за аутентификацију и ауторизацију (ААИ) са јединственом пријавом на веб-сервисе омогућава ефикасан механизам за проверу идентитета и права приступа корисника при интер-институционалном коришћењу заштићених веб-ресурса. Ова инфраструктура је реализована кроз иАМРЕС услугу.

У оквиру иАМРЕС услуге планиране су следеће активности:

- руковођење радом иАМРЕС услуге;
- прилагођавање различитих веб-сервиса за интеграцију унутар иАМРЕС услуге;
- иАМРЕС Федерације идентитета је постала члан пан-европске интерфедерације eduGAIN, што АМРЕС крајњим корисницима омогућава приступ веб-сервисима доступним кроз eduGAIN. У току 2025. године планиран је наставак рада на укључивању АМРЕС корисника као даваоца идентитета у Федерацију и интеграцију унутар иАМРЕС услуге;
- одржавање и унапређење аутентификационе инфраструктуре која је неопходна за функционисање иАМРЕС услуге;

- праћење исправности рада, перформанси и коришћења иАМРЕС услуге преко постојећег система за надгледање мреже, правовремена реакција и отклањање проблема у раду сервиса;
- пружање техничке и консултативне помоћи АМРЕС корисницима при успостављању система за управљање дигиталним идентитетима њихових крајњих корисника и коришћење иАМРЕС услуге.
- Одржавање иАМРЕС тренинга који ће администраторима АМРЕС корисника пружити корисно практично знање у области управљања дигиталним идентитетима крајњих корисника и придруживања иАМРЕС услузи.

### 2.3.7. Услуга хостинга система за менаџмент идентитета

Одређени број АМРЕС корисника (типично они који имају мањи број крајњих корисника) немају инфраструктурних и људских ресурса за реализацију система за менаџмент идентитета. Као последица тога, крајњи корисници тих институција немају приступ *eduroam* услузи, као и низу других услуга које се нуде посредством иАМРЕС Федерације идентитета. Тежња АМРЕС је да пружи подршку АМРЕС корисницима како би се АМРЕС услуге учиниле доступним њиховим крајњим корисницима, те је АМРЕС развио услугу за хостинг система за менаџмент идентитета. Ова услуга се реализује тако што је АМРЕС задужен за одржавање потребне инфраструктуре, а именовани контакти АМРЕС корисника су задужени за унос података о својим крајњим корисницима. У складу са наведеним, у 2025. години су планиране активности на одржавању ове услуге и прикључивању нових АМРЕС корисника.

### 2.3.8. FileSender услуга

*FileSender* услуга АМРЕС крајњим корисницима омогућава размену великих фајлова. Ова услуга се пружа за размену великих фајлова који првенствено обухватају податке прикупљене у научне и истраживачке сврхе, податке који интегрирају мултимедијалне садржаје као и у другим случајевима када размена фајлова није могућа или прикладна коришћењем уобичајених алата за слање података, као што је електронска пошта.

Планиране активности на *FileSender* услузи обухватају унапређење, надгледање и одржавање нормалног рада ове услуге, као и пружање подршке корисницима.

### 2.3.9. CSIRT

АМРЕС CSIRT (*Computer Security and Incident Response Team*) је оперативни тим АМРЕС чији је главни задатак да реагује на инциденте у вези са безбедношћу ИКТ инфраструктуре и система у АМРЕС мрежи. АМРЕС CSIRT тим обавља основне активности на решавању безбедносних инцидента у АМРЕС мрежи. Ово подразумева обавештавање овлашћених администратора АМРЕС корисника и прослеђивање пријава о безбедносним инцидентима (као што су слање нежељене електронске поште (SPAM), дистрибуција садржаја заштићених ауторским правом преко peer-to-peer програма, активности малициозних програма (вируси, тројанци и слично). У оквиру овог тима се води евиденција о свим пријавама и безбедносним инцидентима.

### 2.3.10. VPN сервис

Одржавање АМРЕС VPN (*Virtual Private Network*) сервиса, који АМРЕС корисницима и крајњим корисницима омогућава ауторизован заштићени приступ ресурсима АМРЕС када им приступају са било које локације изван АМРЕС мреже, а преко интернета. Сервис користи SSL VPN технологију која омогућава шифровање података и заштиту од пресретања савременим алгоритмима, док се аутентификација и ауторизација АМРЕС крајњих корисника врши преко инфраструктуре за аутентификацију развијене за *eduroam* сервис.

Одржавање VPN сервиса подразумева:

- одржавање инфраструктуре за логовање и чување релевантних информација о приступу сервису од стране АМРЕС корисника;



- омогућавање ефикасне анализе и претраживања наведених логова у циљу надгледања сервиса или утврђивања идентитета корисника у случају истраживања безбедносних инцидената;

- праћење исправности рада и перформанси АМРЕС сервиса преко постојећег система за надгледање мреже;

- успостављање оперативних процедура службе за подршку корисницима, што подразумева пријаву проблема и иницијалну реакцију.

Планиране активности за наредну годину подразумевају унапређење техничког решења АМРЕС VPN сервиса као и његово континуирано одржавање. АМРЕС је у току 2024. године имплементирао ново решење на бази eduVPN сервиса, за интерну употребу, које омогућује удаљен ауторизован заштићени приступ АМРЕС ресурсима кроз услугу иАМРЕС Федерације идентитета. У 2025. години планирано је тестирање решења и укључивање нових АМРЕС корисника у АМРЕС eduVPN услугу.

### **2.3.11. Услуга видео-конференција**

У склопу услуге видео-конференција, АМРЕС ће наставити рад на пружању низа услуга које су подршка АМРЕС корисницима и крајњим корисницима за реализацију и коришћење система за видео-конференције, а које укључују:

- пружање консултативне помоћи АМРЕС корисницима при инсталацији и коришћењу њихове видеоконференцијске опреме, ради унапређења коришћења система за видео-конференције у оквиру АМРЕС корисника.

- У склопу реализације нумерације Н.323 видео-конференцијских терминала, пружање услуга потребних за реализацију ГДС нумерације, чиме се омогућава једноставнија и интуитивнија употреба система за видео-конференције. Кроз реализацију ове услуге, спроводе се следеће активности:

- додела ГДС бројева АМРЕС корисницима,
- одржавање националног gatekeeper уређаја којим је реализовано повезивање на светску gatekeeper хијерархију,
- одржавање АМРЕС gatekeeper уређаја и омогућавање АМРЕС корисницима повезивање својих Н.323 терминала на њега.

- Како би се АМРЕС корисницима који поседују видео-конференцијске терминале омогућило да одржавају конференција са више од два учесника, у сарадњи са Рачунарским центром Универзитета у Београду, пружање MCU услуге којом се омогућавају мултипоинт видео-конференције и стриминг. У оквиру ове услуге спроводе се активности чије је циљ подршка АМРЕС корисницима при коришћењу ове услуге као што су:

- обрада захтева за резервацију услуге (креирање MCU собе, омогућавање стриминг-а итд),
- техничка помоћ при коришћењу услуге.

- Услугу видео-конференцијских соба за крајње кориснике којом се крајњим корисницима на коришћење дају собе за видео-конференције са одговарајућом техничком подршком.

### **2.3.12. Услуга веб-конференција**

Услуга веб-конференција АМРЕС крајњим корисницима омогућава једноставно остваривање видео-конференција са произвољним бројем учесника. АМРЕС решење за пружање услуга веб-конференција засновано је на комерцијалној платформи Zoom, која значајно поједностављује коришћење сервиса и не захтева инсталацију додатних софтвера у оквиру интернет прегледача крајњег корисника. У току 2025. године планира се наставак пружања ове услуге и њено унапређење по питању броја доступних лиценци за АМРЕС крајње кориснике.

АМРЕС је у току 2023. године омогућио приступ АМРЕС “eduMEET” платформи путем иАМРЕС услуге, што је омогућило свим АМРЕС крајњим корисницима чија је матична институција део иАМРЕС

Федерације идентитета да користе сервис. У току 2025. године, АМРЕС ће наставити рад на одржавању и унапређењу услуге.

### **2.3.13. АМРЕС сајт**

АМРЕС сајт обједињује информације о организацији АМРЕС, актуелним дешавањима у АМРЕС, набавкама као и детаљне информације о АМРЕС услугама и начину на који их корисници услуга АМРЕС остварују. Планиран је рад на оперативном одржавању рада АМРЕС сајта, као и уређивању садржаја који по правилу обезбеђују сви АМРЕС запослени према својој области рада.

### **2.3.14. Систем за одржавање података о АМРЕС корисницима**

Као подршка Управи АМРЕС у реализацији потписивања Уговора са АМРЕС корисницима, те чувању података о АМРЕС корисницима, њиховим именованим контактима, појединачним АМРЕС услугама које користе итд., АМРЕС користи софтверско решење којим се ови послови обављају на ефикасан начин. Овим решењем се обезбеђује већа транспарентност АМРЕС корисницима приликом решавања захтева за стицање статуса АМРЕС корисника, а АМРЕС Управи се аутоматизацијом одређених процеса смањује обим посла. Даљи наставак рада се превасходно односи на оперативно одржавање рада овог система, његово прилагођавање за специфичне АМРЕС потребе и унос података за постојеће и нове АМРЕС кориснике.

### **2.3.15. Системи за рад АМРЕС хелпдеск службе**

У склопу пружања подршке свим АМРЕС корисницима у Републици Србији, АМРЕС реализује јединствени први ниво подршке корисницима - АМРЕС хелпдеск. Као подршка раду АМРЕС хелпдеску, АМРЕС користи скуп ИТ система који између осталог обухвата: систем за пријем упита по различитим каналима комуникације (телефон, имејл, веб-сајт форма итд), тикетинг систем за обраду упита на првом нивоу подршке, ИП телефонску централу итд. АМРЕС ће у току 2025. године наставити да оперативно одржава ИТ систем за подршку раду АМРЕС Хелпдеск службе.

### **2.3.16. Систем за прихватање, складиштење и обраду логова**

Као подршка раду АМРЕС мрежним и корисничким услугама, АМРЕС користи системе за прикупљање података и њихову аналитику. Овим системима се прикупљају различити подаци неопходни за праћење дозвољеног коришћења инфраструктуре и услуга, детекција недозвољеног или неправилног коришћења инфраструктуре и услуга, праћење перформанси и трендова коришћења инфраструктуре и услуга, што омогућава даљу анализу и креирање различитих статистика. Ови подаци се типично прикупљају у облику логова које генеришу различите инфраструктурне компоненте услуга. У току 2025. године планирано је редовно одржавање рада ових система, подешавање и конфигурација према потребама различитих АМРЕС услуга итд.

### **2.3.17. АМРЕС услуга учења на даљину**

АМРЕС услуга учења на даљину подразумева мултимедијалну платформу за учење на даљину која побољшава квалитет и олакшава наставу на даљину креирањем и праћењем курсева у електронској форми. На тај начин се омогућава модернизација наставе и унапређује реализација студијских програма. За 2025. годину је планирано унапређење платформе и усклађивање са услугом иАМРЕС Федерације идентитета. Додатно, планирано је и унапређење корисничких упустава у складу са свим изменама сервиса, редовно одржавање, подешавање и конфигурација према потребама различитих АМРЕС корисника.

## **2.4. Планиране активности на унапређењу инфраструктуре АМРЕС**

У 2025. години се очекује реализација више активности на унапређењу инфраструктуре АМРЕС. Те активности су наведене у овом поглављу.



#### **2.4.1. АМРЕС школска мрежа и повезивање нових локација школа на АМРЕС мрежну инфраструктуру**

АМРЕС је од 2016. године, а у циљу реализације програмске активности „Развој ИКТ инфраструктуре у установама образовања, науке и културе“, почео са повезивањем матичних објеката свих основних и средњих школа у Републици Србији на АМРЕС (око 1700 школа), а кроз потписани оквирни споразум са Телекомом Србија. Реализација повезивања за уговорене локације је завршена половином 2017. године. Ова активност се наставила и у наредним годинама (од 2018. до 2024. године), уз потписивање додатна 4 оквирна споразума са Телекомом Србија, којим се поред већ повезаних матичних објеката школа повезују и све истурене локације школа на АМРЕС мрежну инфраструктуру (око 1700 матичних објеката и око 2200 истурених локација).

У складу са континуираном тенденцијом АМРЕС за сталним унапређењем перформанси, функционалности и капацитета рада АМРЕС инфраструктуре за пружања услуге повезивања школа и установа културе, у току 2024. године је потписан новог оквирни споразум у циљу унапређење капацитета и квалитета појединих веза АМРЕС школске мреже. Такође, кроз реализацију пројекта Министарства информисања и телекомуникација „Пројекат заједничке изградње широкопојасне комуникационе инфраструктуре у руралним пределима Републике Србије“ предвиђена је изградња оптичких веза до преко 700 школских локација у руралним срединама Републике Србије. Реализација пројекта је предвиђена до краја 2026. године и омогућиће додатно унапређење капацитета АМРЕС веза према појединим школским локацијама које су обухваћене овим пројектом.

У 2025. години су такође предвиђена даља унапређења капацитета и поузданости свих система везаних за одржавање оперативности рада АМРЕС школске мреже и мреже установа културе на централној локацији (нпр. унапређење капацитета сервиса за филтрирање веб саобраћаја, имплементација решења за балансирање саобраћаја, унапређење правила за DDoS заштиту и сл.).

Имајући у виду комплексност пројекта повезивања школа, и сталну потребу за континуираним напретком и повећањем капацитета веза ка основним и средњим школама, АМРЕС ће у 2025. годину наставити са унапређењем капацитета оптичких веза остварених путем L3VPN сервиса, као и повећање броја школа повезаних симетричним или асиметричним GPON оптичких веза путем L3VPN сервиса, чиме ће се наставити тренд унапређења броја основних и средњих школа повезаних оптичким, брзим и стабилним везама. У складу са наведеним, у току 2025. године је планирано унапређење веза за преко 150 локација школа на којим ће се изградити нове оптичке везе. Овим се остварују предуслови за наставак реализације следећих фаза пројекта „Повезане школе“ и увођења дигиталних уџбеника, као и опште дигитализације процеса образовања и коришћења савремених ИТ услуга, а из којих разлога је АМРЕС и отпочео реализацију активности организованог повезивања школа у јединствену рачунарску мрежу и обезбеђивања веза задовољавајућег квалитета.

У току 2025. године ово ће остати кључна активност АМРЕС.

#### **2.4.2. Мрежа установа културе**

У 2018. години АМРЕС је отпочео, а током 2019. године и наставио реализацију повезивања установа културе на републичком нивоу оптичким приступним везама на АМРЕС инфраструктуру и формирање јединствене мреже установа културе. Овим се остварују предуслови за реализацију активности дигитализације културне баштине, односно културног наслеђа Републике Србије. У циљу одржавања оперативности рада мреже повезаних установа културе, у 2025. години је планиран наставак процеса редовног одржавања рада и евентуалног повезивања нових установа културе на републичком нивоу и процес даљег унапређења јединствене мреже установа културе.

#### **2.4.3. Унапређење кичме АМРЕС**

У току 2025. године АМРЕС ће наставити са активностима на унапређењу капацитета и квалитета линкова на кичми АМРЕС IP/MPLS мреже, као и даља унапређења АМРЕС транспортне DWDM мреже, а у зависности од реалних потреба и количине саобраћаја на појединим линковима. Планирана су додатна повећања капацитета линкова Велика Плана - Крагујевац, Велика Плана – Београд и Државни



Дата Центар Крагујевац – АМРЕС чвориште Крагујевац кроз интеграцију АМРЕС транспортне IP/MPLS и DWDM опреме и мреже и пуштање у рад додатних 10G  $\lambda$  ламбда сервиса и 100Gbps IP trunk линкова. Такође, планирана је инсталација и пуштање у рад нове IP/MPLS опреме у појединим АМРЕС чвориштима. Интеграција IP/MPLS опреме са постојећим 100G  $\lambda$  DWDM сервисима омогућиће формирање супер кичме АМРЕС транспортне мреже са линковима капацитета 100Gbps између појединих АМРЕС чворишта у Београду, Суботици и Нишу.

Такође, планиране су активности на даљем унапређењу кичме АМРЕС мреже у Београду и транзиција институција на IP/MPLS опрему и сервисе, кроз инсталацију и имплементацију опреме набављене и испоручене у претходном периоду.

Министарство информисања и телекомуникација је крајем 2023. године, а у циљу унапређења капацитета појединих чворишта АМРЕС IP/MPLS мреже организовало набавку опреме за потребе АМРЕС. У току 2025. године ће бити настављена инсталација и пуштање у продукциони рад ове опреме у АМРЕС чвориштима у Новом Саду, Инђији, АМРЕС централно чворишту, Великој Плани, Машинском факултету у Крагујевцу и Државни Дата Центру у Крагујевцу. Циљ унапређења је стварање услова за формирање АМРЕС DR чворишта, унапређење капацитета линкова централног чворишта и појединих међуградских линкова на кичми АМРЕС мреже са садашњих 1/10/40Gbps на 10/100/400Gbps, унапређење капацитета линкова према АМРЕС корисницима повезаним DF сервисом са садашњих 1Gbps на 10/100Gbps, развој инфраструктуре на основу тренутно актуелних технолошких решења, успостављање технолошких стандарда заступљених у другим академским мрежама развијених земаља западне Европе и Европске академске мреже, унапређење везе АМРЕС инфраструктуре према Националној платформи за вештачку интелигенцију, унапређење везе АМРЕС инфраструктуре према VDI инфраструктури школа, повезивање CERN T1 Дата Центра у Државном Дата Центру у Крагујевцу на CERN T0 Дата Центар у Женеви и сл.

У складу са претходно наведеним циљевима, у току 2025. године су планиране следеће активности:

- ажурирање и измене дизајна логичког функционисања појединих чворишта АМРЕС мреже;
- преконфигурација постојећих и инсталација нових уређаја у појединим чвориштима на кичми АМРЕС мреже;
- основна конфигурација нове и постојеће опреме, конфигурација неопходних протокола и инстанци сервиса и физичка инсталација опреме у појединим чвориштима на кичми АМРЕС мреже;
- транзиција постојећих, као и повезивање нових АМРЕС корисника на инсталирану IP/MPLS опрему у појединим чвориштима на кичми АМРЕС мреже;
- редефинисање пословних процеса који се односе на оперативно управљање АМРЕС мрежом у складу са измењеним логичким функционисањем АМРЕС мреже;
- израда техничких спецификација неопходних за набавку различите мрежне опреме, према расположивим финансијским средствима за 2025. годину и имплементације те опреме.

#### **2.4.4. Унапређење везе према GEANT мрежи и интернету**

Услед значајног повећања броја повезаних институција на АМРЕС мрежу, као и израженог процеса дигитализације у свим повезаним институцијама у претходним годинама дошло је до значајног повећања саобраћаја на вези према пан-европској академској мрежи GEANT и интернету. У складу са тим, у првој половини 2022. године АМРЕС је иницирао унапређење капацитета ове везе са 30Gbps на 100Gbps. Имплементација унапређења везе је започета у 2023. години, а као резултат GN4-3N пројекта Европске комисије и формирања чворишта пан-европске академске мрежа GEANT у Београду. У складу са наведеним, у 2023. години је пуштена у рад 100Gbps веза Београд – Загреб, док је почетком 2024. године пуштен у рад и 100Gbps веза Београд – Софија, што је додатно унапредило поузданост и доступност АМРЕС везе према GEANT мрежи и интернету. Такође, у 2025. години је планирано формирање GEANT IP/MPLS чворишта у Београду, што ће омогућити унапређење капацитета АМРЕС везе према GEANT мрежи и интернету на 2 пута 400Gbps. Реализацијом ових активности, значајно ће се



унапредити капацитет и квалитет услуге повезивања образовне и научно-истраживачке заједнице Републике Србије са Европом и остатком света.

#### **2.4.5. Повезивање нових институција и формирање нових АМРЕС чворишта**

У току 2025. године ће се наставити са повезивањем нових институција на приступне тачке АМРЕС мреже, као и са активностима на формирању АМРЕС приступних тачака у складу са Правилником о општим правилима приступа и коришћења услуга АМРЕС. Планирано је повезивање институција које кроз различите пројекте или самостално обезбеде изградњу неопходне оптичке инфраструктуре.

У циљу повезивања нових институција, планиране су следеће активности:

- израда техничких решења за логичко и физичко повезивање, њихова имплементација и повезивање нових институција на АМРЕС мрежну инфраструктуру;
- конфигурација и постављање опреме на локацији АМРЕС корисника који се повезују на АМРЕС мрежну инфраструктуру;
- пружање консултативне помоћи АМРЕС корисницима у сврху повезивање АМРЕС корисника на АМРЕС мрежну инфраструктуру према дефинисаном техничком решењу;
- техничка подршка новим АМРЕС корисницима у вези са АМРЕС мрежним и осталим услугама.

#### **2.4.6. Попуњавање магацина резервне мрежне опреме**

Због уштеда у годишњем буџету АМРЕС, АМРЕС углавном не купује хардверску подршку од произвођача опреме за мрежне уређаје инсталиране у АМРЕС мрежи. У складу са оваквом политиком, али и тежњом за одржавањем што већег степена оперативности рада АМРЕС инфраструктуре, неопходно је стално обнављање резервних уређаја у магацину резервне опреме. Уређаји из магацина резервне опреме омогућавају да се и у случајевима отказа појединих продукционих уређаја омогући поновно успостављање неопходних сервиса конективности. У складу са наведеним у току 2025. године планирана је организација набавке мрежне опреме за потребе попуњавања магацина резервне опреме, а у складу са доступним финансијским средствима.

#### **2.4.7. Унапређење АМРЕС серверске и виртуализационе инфраструктуре и инфраструктуре за складиштење података**

У циљу подршке развоју АМРЕС услуга планирана су даља унапређења АМРЕС серверске и виртуализационе инфраструктуре и инфраструктуре за складиштење података.

Министарство информисања и телекомуникација је у другој половини 2023. године, кроз реализацију пројекта „Проширење виртуализационих капацитета АМРЕС дата центра“ иницирало набавку нове серверске опреме (20 физичких сервера) и инфраструктуре за складиштење података (2 нова уређаја и проширење капацитета постојећег уређаја), као и лиценци за виртуализациону платформу, а у циљу унапређења АМРЕС услуга и пружања услуге „Инфраструктура као сервис“. У првој половини 2024. је завршена инсталације опреме и неопходног софтвера добијених кроз ову набавку, а у другој половини 2024. године је извршен дизајн и формиране процедуре за пружање услуге „Инфраструктура као сервис“ и започет пилот пројекат имплементације услуге за поједине АМРЕС корисника. У току 2025. године ће се наставити са пилот пројектом имплементације услуге и укључивањем нових АМРЕС корисника којима ће сервис бити доступан. Након продукционог тестирања услуге на одређеном броју АМРЕС корисника, очекује се имплементација и за све остале кориснике, а у складу са расположивим капацитетима наведене АМРЕС инфраструктуре.

У току 2025. године планиране су следеће активности:

- израда техничких решења унапређења логичког функционисања АМРЕС серверске инфраструктуре и инфраструктуре за складиштење података;
- унапређење функционалних карактеристика платформе за виртуализацију.
- физичка инсталација, логичка конфигурација опреме према усвојеним техничким решењима и повезивање са АМРЕС мрежном инфраструктуром;

- редефинисање пословних процеса који се односе на оперативно управљање АМРЕС серверском инфраструктуром и инфраструктуром за складиштење података у складу са усвојеним решењем логичког функционисања;

- израда техничких спецификација неопходних за набавку нове серверске опреме и опреме за складиштење података, софтвера за backup података и софтвера за управљање виртуализацијом платформом према расположивим финансијским средствима.

#### **2.4.8. Унапређење АМРЕС централног чворишта**

У циљу унапређења и обезбеђивања услова за континуирани рад АМРЕС информационо-комуникационе опреме у АМРЕС централном чворишту, АМРЕС је у претходним годинама извршио радове на унапређењу електро-енергетског напајања опреме, унапређењу климатизационо-вентилационог система, система за рану детекцију и дојаву пожара, уређаја за непрекидно напајање опреме, система за аутоматско гашење пожара и дизел, електричног агрегата, као и формирање рековских редова за смештање опреме до пројектом, предвиђених капацитета. Инсталацијом опреме и завршетком 2. фазе пројекта, створени су услови да се изврши процедура техничког пријема комплетног објекта у 2024. години. У складу са повећањем количине инсталиране ИТ опреме у АМРЕС централном чворишту током 2024. године, као и плановима за наредни период, у току 2025. године ће бити неопходно проширење капацитета опреме за непрекидно напајање и то модула снаге, као и батеријских модула. Реализацијом наведених активности значајно ће се побољшати доступност и расположивост свих АМРЕС ресурса који се хостују у овом чворишту, као и квалитет свих услуга које АМРЕС пружа својим корисницима.

### **3. Реализација активности на обезбеђењу функционисања рачунарске мреже АМРЕС и њених сервиса**

Према Правилнику о организацији и систематизацији послова АМРЕС има следеће унутрашње организационе целине:

- Управу у којој су: директор, заменик директора, пословни секретар, правни и финансијски сарадници, менаџер за односе с јавношћу и курир - возач;

- Сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса;
- Сектор за развој корисничких сервиса и сарадњу са корисницима;
- Сектор за рачунарску сигурност.

У овом поглављу се објашњава на који начин су у реализацију свих предвиђених активности укључене све ове целине.

#### **3.1. Руковођење, организација и координација рада АМРЕС**

Делокруг рада сваког од Сектора АМРЕС описан је Правилником о систематизацији и организацији послова места бр. 022-38/2012 од 23.02.2012. године и изменом тог правилника бр. 022-312/2013 од 20.11.2013. године и бр. 022-357/2021 од 05.11.2021. године, у коме је дефинисан и начин руковођења и организације рада. Руковођењем, организацијом и координацијом рада АМРЕС се бави Управа. Послови Управе укључују:

- Стратешко и оперативно планирање рада АМРЕС,
- Управљање односима са интересним групама, спољним сарадницима, добављачима,
- Управљање ризицима,
- Управљање ефикасношћу,
- Управљање знањем,
- Правне послове који укључују:



- Кадровске послове и послове управљања људским ресурсима,
- Послове прописаних евиденција из области рада,
- Стручну помоћ за рад Управног одбора, Надзорног одбора и Стручног савета,
- Припрему докумената и аката који регулишу начин коришћења АМРЕС и њених сервиса,
- Припрему међународних уговора,
- Организацију јавних набавки и спровођење поступака јавних набавки и набавки,
- Друге редовне правне послове.
- Финансијске послове и послове управљање ресурсима који укључују:
  - Економске анализе, планирање новчаних токова,
  - Новчани промет, благајничко пословање; обрачун зарада и накнада; осигурање имовине и лица; девизни послови,
  - Вођење књиговодства трошкова и учинака; обрачун пореза и доприноса,
  - Израда финансијских извештаја и планова; израда пореског биланса,
  - Други редовни економски и финансијски послови.
- Опште послове који укључују:
  - Пријем и отпрему поште, архивске послове, послове економата; послове безбедности и заштите здравља запослених, цивилне и противпожарне заштите,
  - Физичко и техничко обезбеђење објекта,
  - Послове припреме и послужења освежавајућих напитака.

### 3.2. Активности на оперативном управљању опремом, мрежом и сервисима

Активности на функционисању рачунарске мреже АМРЕС и сервиса се обављају у складу са препорукама савремених стандарда за управљање комуникационим и ИТ сервисима. Основни процеси рада АМРЕС могу грубо да се поделе на:

- Односе са корисницима услуга АМРЕС који подразумевају организацију службе за подршку првог степена (*Helpdesk*) као и активности на едукацији корисника, ширењу сервиса и праћење нових потреба за сервисима;
- Успостављање нових сервиса или инстанци сервиса, које подразумева следеће активности:
  - Стратешко планирање сервиса,
  - Осмишљавање и пројектовање сервиса,
  - Алокацију неопходних ресурса за оперативно функционисање сервиса,
  - Инсталацију и конфигурацију сервисних инстанци,
  - Организациону припрему за фазу продукције сервиса којом се специфицирају потребни ресурси за праћење квалитета рада, прихватање и решавање проблема.
- Менаџмент проблема мреже и сервиса који подразумева реакције на проблеме у мрежи у циљу њиховог отклањања,
  - Праћење квалитета рада мреже и сервиса које подразумева уочавање одступања од уобичајених вредности у раду појединих мрежних или сервисних инстанци и активности на њиховом отклањању,
  - Праћење рада мрежне опреме и опреме за инфраструктурну подршку у централном чворишту (климатизација, напајање и сл.),

- Архивирање кључних догађаја у мрежи којим се испуњавају формално постављени захтеви регулаторног тела и олакшава праћење рада мреже,
- Сигурносно обезбеђење рада мреже и сервиса и организацију тима за сигурносну подршку, откривање сигурносних претњи и њихово отклањање,
- Односи са добављачима опреме и сервиса неопходних за функционисање АМРЕС,
- Односи са међународним организацијама сличног типа.

### **3.2.1. Подршка корисницима услуга АМРЕС**

Служба за подршку АМРЕС корисницима (хелпдеск) је организована на следећи начин:

- служба за подршку АМРЕС корисницима прихвата пријаву проблема, захтева и питања упућених од стране АМРЕС корисника, пружа основне информације и техничку помоћ, у складу са дефинисаним процедурама. Ова служба решава поједине проблеме у раду АМРЕС инфраструктуре и услуга;
- задужења Службе за подршку АМРЕС корисницима су и надгледање оперативности рада АМРЕС инфраструктуре и услуга и детекција проблема у њиховом раду. Ова служба је задужена за решавање детектованих проблема према дефинисаним процедурама, а комплексне проблеме прослеђује АМРЕС инжењерима.
- АМРЕС Служба за подршку има радно време 24x7x365. Планира се обезбеђивање ове услуге путем уговора о јавној набавци;

Сектор за развој корисничких сервиса и сарадњу са корисницима:

- Бави се активностима на едукацији корисника, ширењу сервиса и праћењу потреба за новим сервисима,
- Оперативно и информативно одржава АМРЕС *web* сајт и друге ИТ системе који се користе као подршка у раду са АМРЕС корисницима.

Сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса:

- Прати и контролоше рад АМРЕС Службе за подршку.

Сектор за рачунарску сигурност

- Прати и контролоше рад АМРЕС Службе за подршку.

АМРЕС Управа:

- Организује логистику састанака и тренинга за кориснике.

### **3.2.2. Успостављање нових сервиса или инстанци сервиса**

АМРЕС Сектор за развој корисничких сервиса и сарадњу са корисницима:

- Врши стратешко планирање сервиса,
- Осмишљава и пројектује сервисе,
- Алоцира неопходне ресурсе за оперативно функционисање сервиса,
- Инсталира и конфигурише нове сервисе,
- Бави се организациом припремом за фазу продукције сервиса којом се специфицирају потребни ресурси за праћење квалитета рада, прихватање и решавање проблема.

АМРЕС Сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса - Мрежни оперативни центар (NOC):



- Врши инсталацију и конфигурисање инфраструктурних ресурса неопходних за рад сервиса,
- Врши стратешко планирање унапређења инфраструктурних ресурса и сервиса,
- Пројектовање унапређења инфраструктурних ресурса и сервиса,
- Инсталацију и конфигурисање инфраструктуре и инфраструктурних сервиса,

АМРЕС Управа:

- Организује логистику успостављања нових сервиса.

Спољашњи добављачи:

- Учествоју у развоју, имплементацији и одржавању појединих компоненти сервиса и услуга или омогућују имплементацију сервиса који се набављају (нпр. TCS сервис). Планира се обезбеђивање ове услуге путем уговора о јавној набавци;

### 3.2.3. Менаџмент проблема мреже и сервиса

АМРЕС сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса - Мрежни оперативни центар (NOC) решава сложеније проблеме које прихвати и које није у стању да реши АМРЕС Служба за подршку. Проблеми се, када је то могуће, решавају реконфигурацијом опреме, а у случајевима када то није могуће ова служба препоручује начине за решавање проблема кроз набавку нових уређаја или сервиса.

АМРЕС сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса - Мрежни оперативни центар (NOC):

- Решава сложене проблеме на међународним везама, оптичким и другим везама које закупају АМРЕС,
- Планира развој и организује рад на отклањању проблема у мрежи.

Спољашњи добављачи:

- Учествоју у решавању сложених проблема на мрежној инфраструктури и сервисима. Планира се обезбеђивање ове услуге путем уговора о јавној набавци;

### 3.2.4. Праћење квалитета рада мреже и сервиса

АМРЕС сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса - Мрежни оперативни центар (NOC) обавља функције праћења квалитета рада мреже и сервиса, и реакције на евентуалне аномалије. На основу резултата праћења квалитета рада мреже и сервиса даје препоруке о потребама и начинима за унапређење рада мреже и сервиса.

Сервис надгледања рада мреже и сервиса омогућава праћење стања и вођење статистика о раду комуникационих линија и сервиса у АМРЕС мрежи. Сви АМРЕС корисници имају право на надгледање својих комуникационих линкова којима су повезани на АМРЕС инфраструктуру.

За сваку везу АМРЕС инфраструктуре дефинисано је праћење стања и временских статистика следећих елемената:

- оперативност комуникационог линка - стање порта на уређају (*port monitor*),
- саобраћаја на линку (*traffic monitor*),
- доступност мреже институције и квалитет везе као кашњење у одзиву и губитак пакета (*ping monitor*).

АМРЕС сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса - Мрежни оперативни центар (NOC):

- Прати квалитет рада мреже на међународним везама и оптичким везама које закупају АМРЕС;

- Даје препоруке за побољшање квалитета постојећих сервиса.

### **3.2.5. Архивирање кључних догађаја у мрежи**

АМРЕС Сектор за рачунарску сигурност:

- Проучава регулативу која дефинише начине и обавезе архивирања информација о приступу мрежи и дефинише препоруке о томе на који начин ће се чувати ове информације,
- Планира неопходне ресурсе за архивирање догађаја у мрежи,
- Организује архивирање кључних догађаја.

### **3.2.6. Сигурносно обезбеђење рада мреже и сервиса**

АМРЕС Сектор за рачунарску сигурност:

- Организује рад CSIRT службе,
- Оперативно одржава уређаје за заштиту *web* и *Email* саобраћаја АМРЕС корисника којима је таква услуга потребна и које желе да је користе,
- Конфигурише *firewall* функционалности на АМРЕС мрежним уређајима,
- Решава сложеније сигурносне проблеме у мрежи,
- Организује рад Службе за прихватање сигурносних проблема (тзв. *abuse* служба) при Служби за подршку.

Сектор за развој корисничких сервиса и сарадњу са корисницима:

- Шири свест међу ИТ администраторима АМРЕС корисника и АМРЕС крајњих корисника о неопходности заштите рачунарских ресурса и информација, кроз промотивне активности, радне састанке и креирање различитих упутстава.

### **3.2.7. Односи са добављачима опреме и сервиса**

АМРЕС сектор за развој корисничких сервиса и сарадњу са корисницима, АМРЕС сектор за развој инфраструктуре и инфраструктурних ресурса и АМРЕС сектор за рачунарску сигурност:

- Припремају техничке спецификације за јавне набавке опреме и сервиса,
- Учествоју у евалуацији понуда,
- Прате имплементацију и инсталацију уређаја и сервиса.

АМРЕС Управа (правни и финансијски сарадници):

- Организују јавне набавке,
- Реализују плаћања према добављачима.

### **3.2.8. Учествовање на конференцијама и догађајима**

АМРЕС ће и у току 2025. учествовати на домаћим и међународним конференцијама, обукама и презентацијама, како би АМРЕС инжењери презентовали досадашњи рад и искуства, најбољу праксу, као и нова имплементирана техничка решења, која су од значаја за образовну и научно-истраживачку заједницу.

Вршилац дужности директора АМРЕС ће у току 2025. године, у својству представника Републике Србије, учествовати на састанцима управљачког борда EuroNPS JU организације која се бави развојем инфраструктуре суперрачунара у Европи.



### 3.2.9. Учесће у међународним организацијама

АМРЕС ће и у 2025. години наставити чланство у организацији GÉANT. GÉANT је организација која окупља све европске академске мреже и кроз организацију заједничких активности учествује у олакшавању рада академских мрежа и планирању нових сервиса (нпр. GÉANT организује пружање сервиса за издавање сертификата на нивоу европских академских мрежа итд.). GÉANT има редовне састанке, на којима је неопходно присуство представника АМРЕС. Такође, организују се састанци на којима је пожељно присуство представника свих академских мрежа у Европи. Планирано је да представници АМРЕС учествују на овим састанцима у току 2025. године, као и да евентуално неке од ових састанака организују у Републици Србији.

АМРЕС ће у 2025. години наставити са улогом LIR (локани интернет регистар) у оквиру RIPE (*Reseaux IP Europeen*), организације која додељује бројеве (IP адресе и бројеве аутономних система) у региону Европе.

Управа АМРЕС ће представљати АМРЕС у овим организацијама.

Број: 022-438/2024

Датум : 16.12.2024. године



ПРЕДСЕДНИК УПРАВНОГ ОДБОРА

*Per. covrebt*

др Владана Радисављевић Ђорђевић

