AMPEC
Академска мрежа Србије

Упутство за TCS администраторе

Историја верзија документа

Верзија	Датум	Иницијали аутора	Опис промене
1.0	2020.	АТ	Прва верзија овог документа
2.0	2025.	АТ, КС	Друга верзија овог документа

Садржај

1 Увод

AMPEC је у сарадњи са организацијом GÉANT успоставио услугу издавања дигиталних сертификата TCS (*Trusted Certificate Service*), у коме регистровани AMPEC корисници имају право на прибављање неограниченог броја SSL/TLS дигиталних сертификата за потребе својих сервера и крајњих корисника.

Услуга издавања TCS сертификата се обавља преко централног HARICA портала који се налази на следећој веб-адреси:

https://cm.harica.gr/

Преко портала се обављају све акције у вези са администрацијом, валидацијом, захтевањем и издавањем TCS сертификата.

Како би AMPEC корисник добио приступ TCS HARICA порталу потребно је испунити следеће предуслове:

1. AMPEC корисник има регистрован домен у оквиру "ac.rs", "edu.rs" и "gov.rs" домена;
2. AMPEC корисник се регистровао за коришћење TCS услуге;
3. Администратор AMPEC корисника (TCS администратор) има један од налога за федеративни приступ порталу:
   a) администраторски налог у AMPEC Админ бази података коју хостује AMPEC или
   b) налог за запослене у оквиру Даваоца идентитета своје институције који је регистрован у иAMPEC Федерацији Идентитета, а који је придружен *eduGAIN* интерфедерацији;
4. TCS администратор је добио потврду од AMPEC о успешној регистрацији и валидацији организације у оквиру TCS HARICA портала.

HARICA портал разликује следеће улоге:

Обичан корисник – Корисник који је регистрован на HARICA порталу и препознат да припада својој институцији на основу домена своје мејл адресе. Нема додатне привилегије и може да захтева сертификате.

Enterprise Manager - Администратор највишег нивоа HARICA портала. Има контролу над свим организацијама, сертификатима, доменима и обавештењима свих организација. Шаље захтеве за додавање нових организација на портал и врши валидацију организација. *Enterprise Manager* додељује улогу *Enterprise Admin* администраторима. **AMPEC има *Enterprise Manager* улогу на порталу.**

Enterprise Admin - Администратор коме је та улога додељена од стране *Enterprise Manager* администратора или другог *Enterprise Admin* администратора, у циљу управљања сертификатима и администраторима организације. Може да додели *SSL and S/MIME Approver* улогу кориснику у оквиру своје организације. *Enterprise Admin* може да упути захтев за нове домене и да врши валидацију домена за своју организацију, али не може креирати нове организације нити уређивати опште податке организације чак и ако им је делегирана контрола над том организацијом. Такође може и захтевати сертификате које *Enterprise Approver* мора да одобри.

Enterprise Approver – Администратор који има *SSL and S/MIME Approver* улогу. Врши утврђивање и одобравање SSL и S/MIME захтева за сертификатима у оквиру организације којој припада. Има приступ свим сертификатима у оквиру организације којој припада.

TCS администратори ће добити *Enterprise Admin* улогу у оквиру своје организације. Да би то постали неопходно је да региструју налоге на HARICA порталу. Након регистрације, *Enterprise Manager (AMPEC)* ће им доделити *Enterprise Admin* улогу у оквиру њихове организације.

Како би *Enterprise Admin* имао могућност захтевања дигиталних сертификата, неопходно је да прође следеће кораке:

1. Приликом првог логовања на портал потребно је одобрити 2FA и проверити да ли се у бази налази eduPersonEntitlement атрибут са дефинисаном вредношћу urn:mace:amres.ac.rs:amres:entitlement:tcs:admin;
   Омогућавање 2FA је обавезно и без тога није могуће доделити било какву улогу Вашем корисничком налогу.
2. ОПЦИОНО: доделити и другим корисницима у оквиру исте организације *Enterprise Admin* или *Enterprise Approver* улогу.
3. Проћи кроз процедуру креирања и валидације домена;
4. Захтевати сертификате, након што је организација валидирана од стране *Enterprise Manager* (AMPEC) и након што су домени креирани и валидирани од стране *Enterprise Admin* администратора.

У наставку документа детаљно су описани наведени кораци.

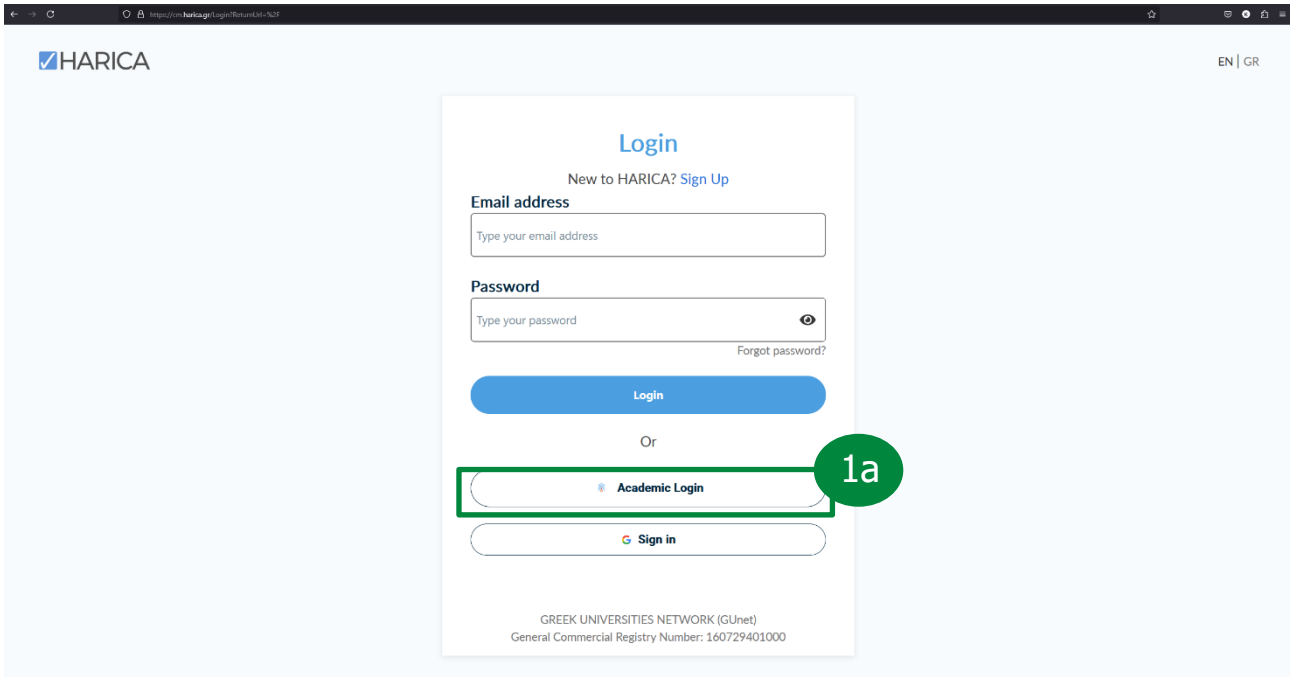
2 Приступ HARICA порталу

Након успешне регистрације AMPEC корисника за коришћење TCS услуге и завршене процедуре пријаве организације и њене валидације од стране AMPEC-а, TCS администратор добија могућност пријаве на HARICA портал.

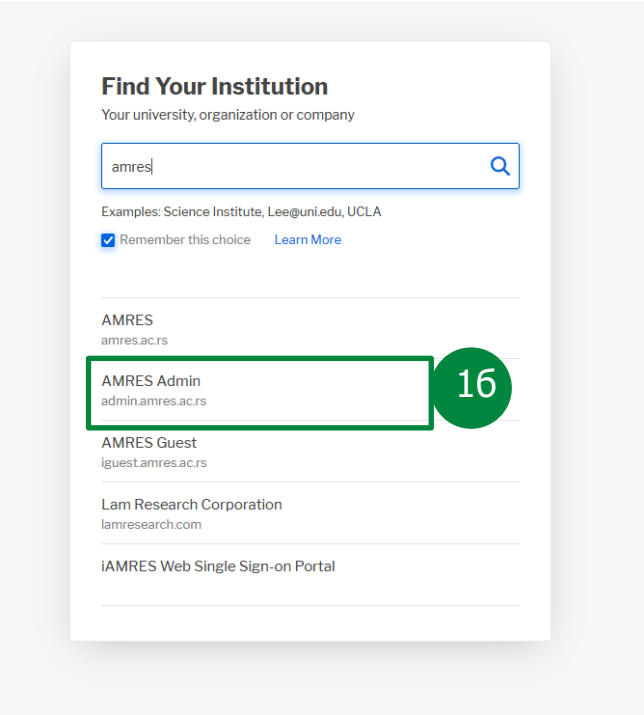
2.1 Приступ HARICA порталу - *Enterprise Admin*

Корисник приступа порталу који је доступан на адреси https://cm.harica.gr/.

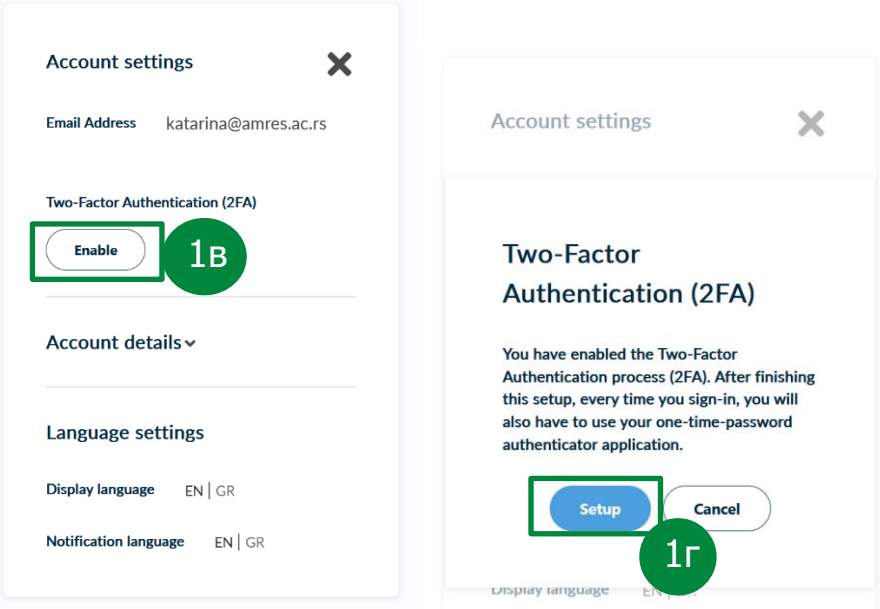
Потребно је изабрати *Academic Login* опцију. (1a).



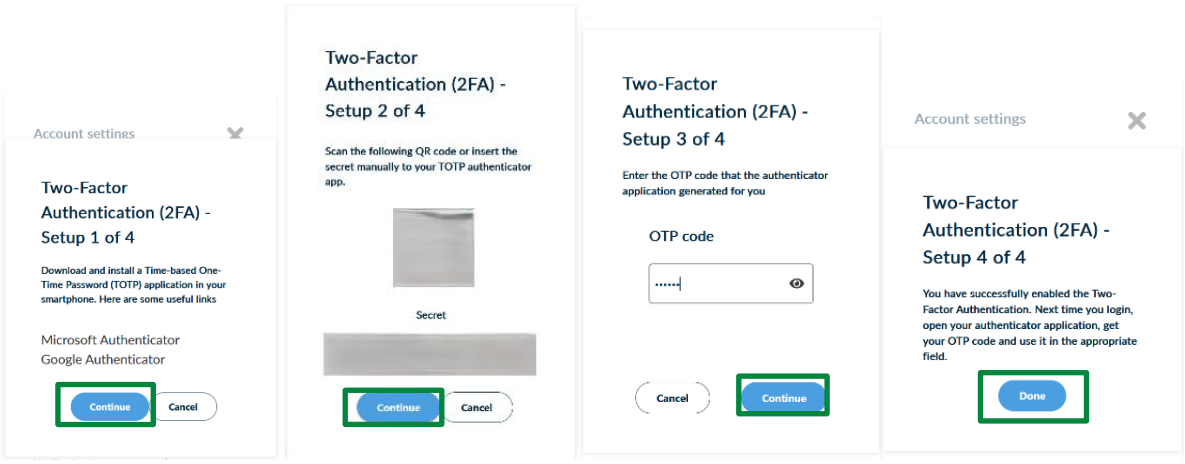
- Уколико институција којој администратор припада има регистрован Давалац идентитета у оквиру иAMPEC Федерације Идентитета, који је придружен eduGAIN интерфедерацији, може се улоговати коришћењем те опције.
- Уколико то није случај, администратор мора имати свој налог за AMPEC администраторе у бази која је повезана са AMPEC Админ Даваоцем идентитета и коју хостује AMPEC. (1б)



Након успешне аутентификације неопходно је одобрити 2FA аутентификацију. У горњен десном углу, кликните на Ваше име, а затим изабрати *Profile* и омогућите 2FA (1в), након тога ће се прозор са подешавањима сам покренути (1г).



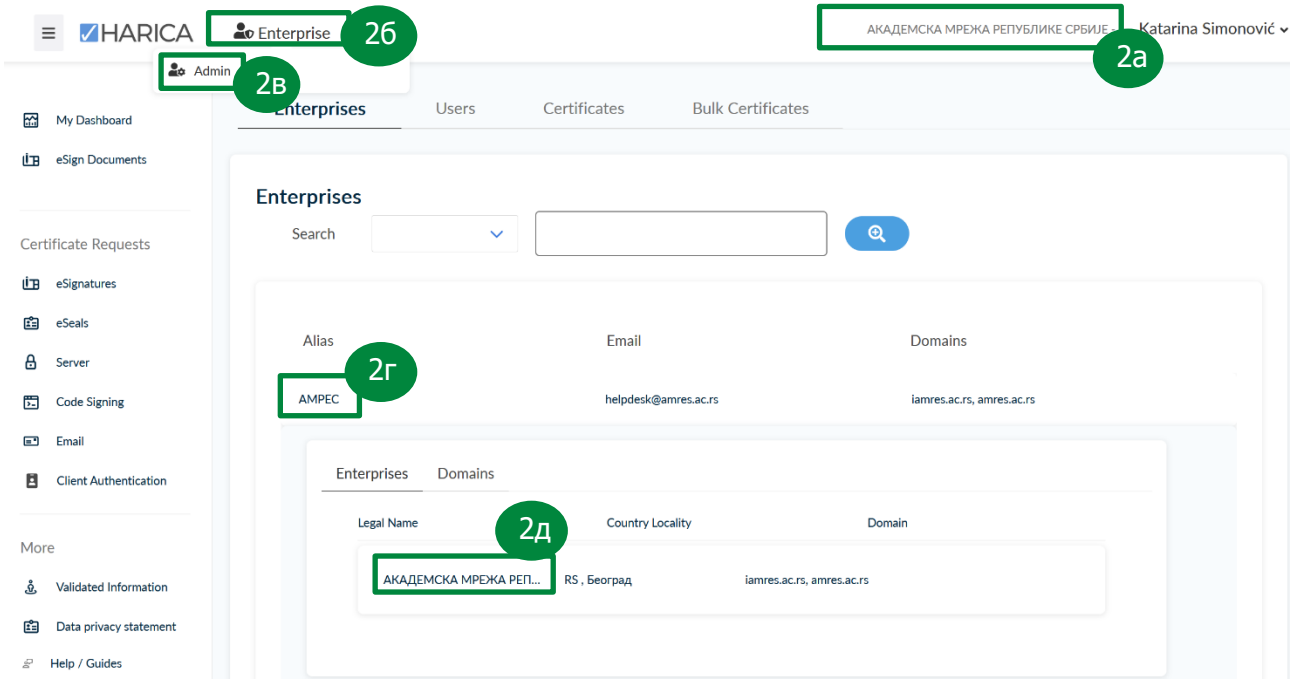
Затим ће се појавити мало упутство од пар корака које је потребно испратити, за то вам је потребан *smart* телефон. Неопходно је да инсталирате *Google Authenticator*, TOTP или сличну апликацију на вашем телефону и скенирате одговарајући QR код, затим ћете на телефону добити генерисан шестоцифрени број који ћете користити за аутентификацију.



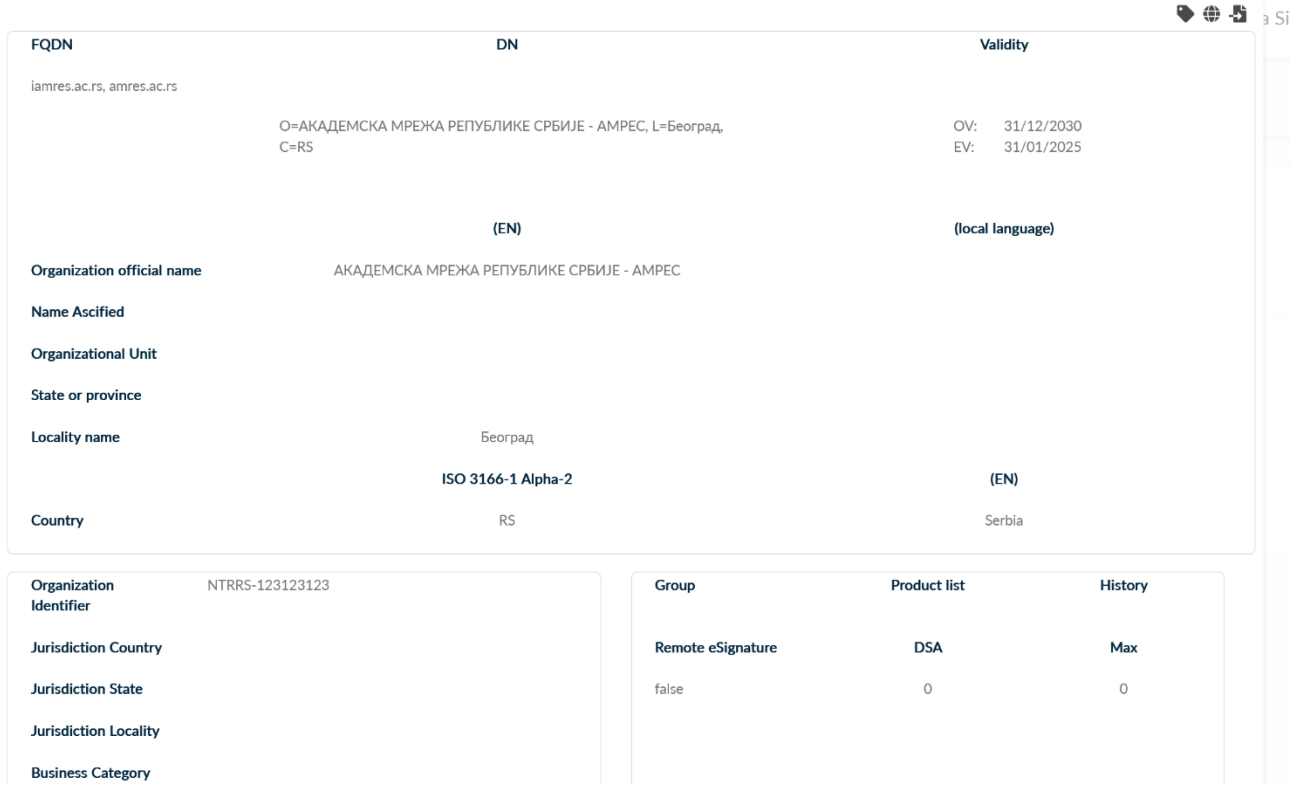
Корисник сада има приступ организацији којој припада (2а), а да би постао администратор неопходно је да се јави на tcs@amres.ac.rs. Након што му се додели улога *Enterprise Admin*, администратор може да приступи организацији тако што у главном менију одабере опцију *Enterprise* (2б), затим у менију другог нивоа опцију *Admin* (2в), затим кликне на назив своје организације (2г).

Након овог корака отвара се прозор у коме се налазе подаци и подешавања организације. Први таб *Enterprises* приказује опште информације о организацији. Њих дефинише *Enterprise Manager* и оне се не могу мењати:

- Званичан назив организације;
- Град, Држава;
- Додати домени.



Кликом на званичан назив организације (2д) отвара се прозор са наведеним детаљним подацима о организацији, као што је приказано на слици испод:



Наредни табови приказани су следећим редоследом:

- *Users* – садржи податке о свим корисницима у оквиру организације
- *Certificates* – садржи податке о свим сертификатима који су поднети у оквиру организације
- *Bulk Certificates* - садржи податке о свим *Bulk* сертификатима који су захтевани у оквиру организације

2.2 Приступ HARICA порталу - *Enterprise Approver*

Enterprise Approver на HARICA порталу региструје свој налог на исти начин на који то чини и *Enterprise Admin*, с тим што ће њему *Enterprise Approver* улогу доделити *Enterprise Admin* (у даљем тексту: Admin) те организације, што ће бити објашњено у наставку.

3 Посупак креирања других администратора

Admin у оквиру своје организације може да додели улоге:

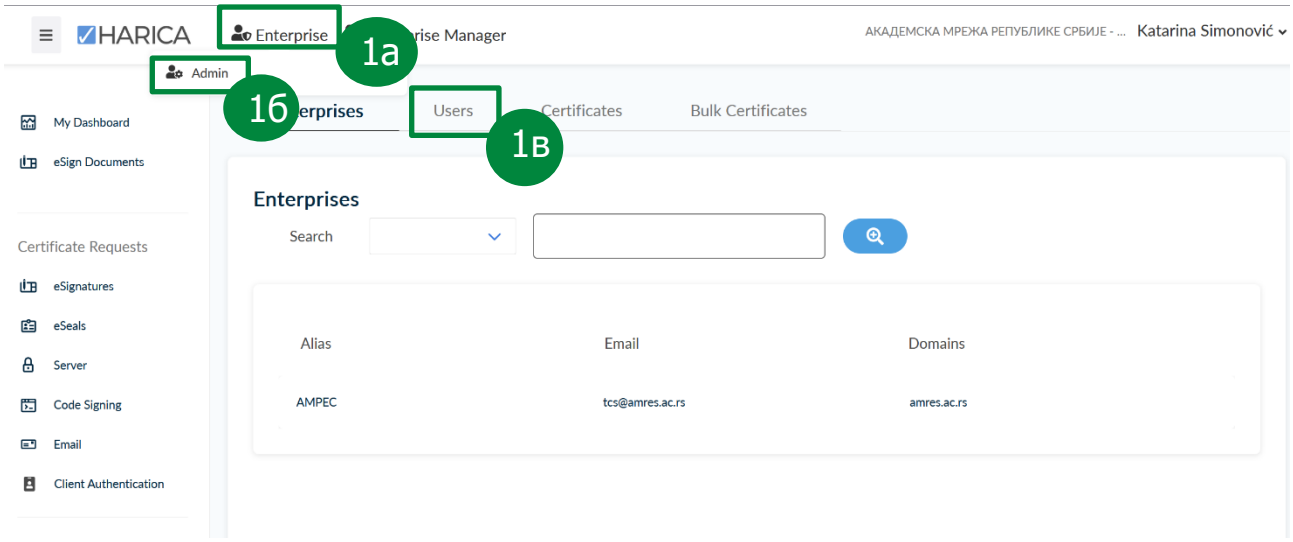
- *Enterprise Admin* за друге кориснике;
- *Enterprise Approver – SSL Enterprise Approver*;
- *Enterprise Approver – SMIME Enterprise Approver;*
- *Enterprise Approver* за све типове сертификата.

3.1 Поступак доделе улога *Enterprise Admin* и *Enterprise Approver*

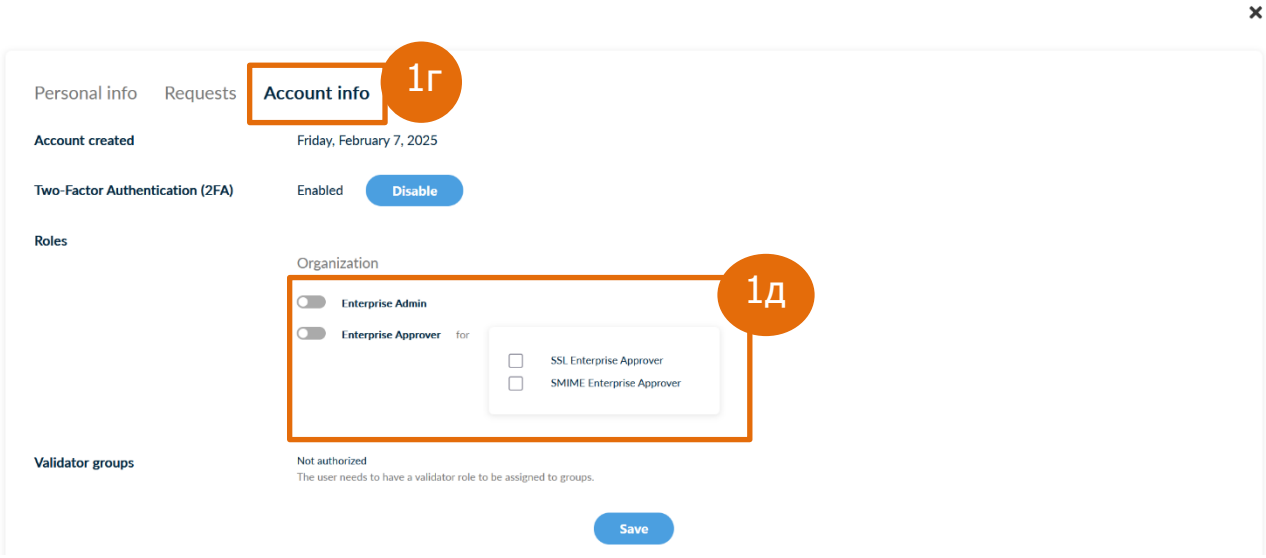
Admin може да додели улогу и *Enterprise Admin* и *Enterprise Approver*. Поступак додељивања је исти.

Како би admin доделио кориснику улогу admina било ког типа, неопходно је да је тај корисник већ регистрован на HARICA порталу и да има омогућену 2FA у оквиру свог налога. Приликом логовања својим федеративним налогом, корисник као један од атрибута шаље и мејл, чија вредност садржи и домен институције којој припада. Ако се овај домен у оквиру вредности мејл атрибута поклапа са доменом институције регистрованом на HARICA порталу, корисник ће аутоматски постати део те организације и биће видљив Admину.

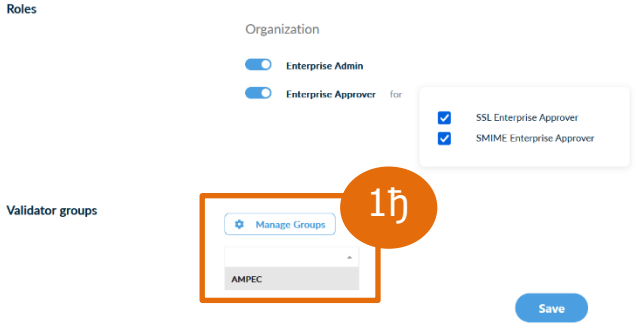
Како би додао новог администратора потребно је да Admin у главном менију одабере опцију *Enterprise* (1а), а затим у менију другог нивоа опцију *Admin* (1б), и да потражи таб *Users* (1в), у оквиру кога су излистани сви крајњи корисници који су креирали налог.



Кликом на корисника, отвориће се ново поље са његовим информацијама, и оквиру кога је неопходно кликнути на таб *Account info* (1г). У оквиру овог прозора у секцији *Roles* дефинисане су улоге које могу бити додељене кориснику (1д). Корисник истовремено може имати више улога.



Приликом доделе улоге, *Validators Group* поље ће постати активно и онда ће администратор дефинисати за коју оганизацију је улога додељена (1ђ).



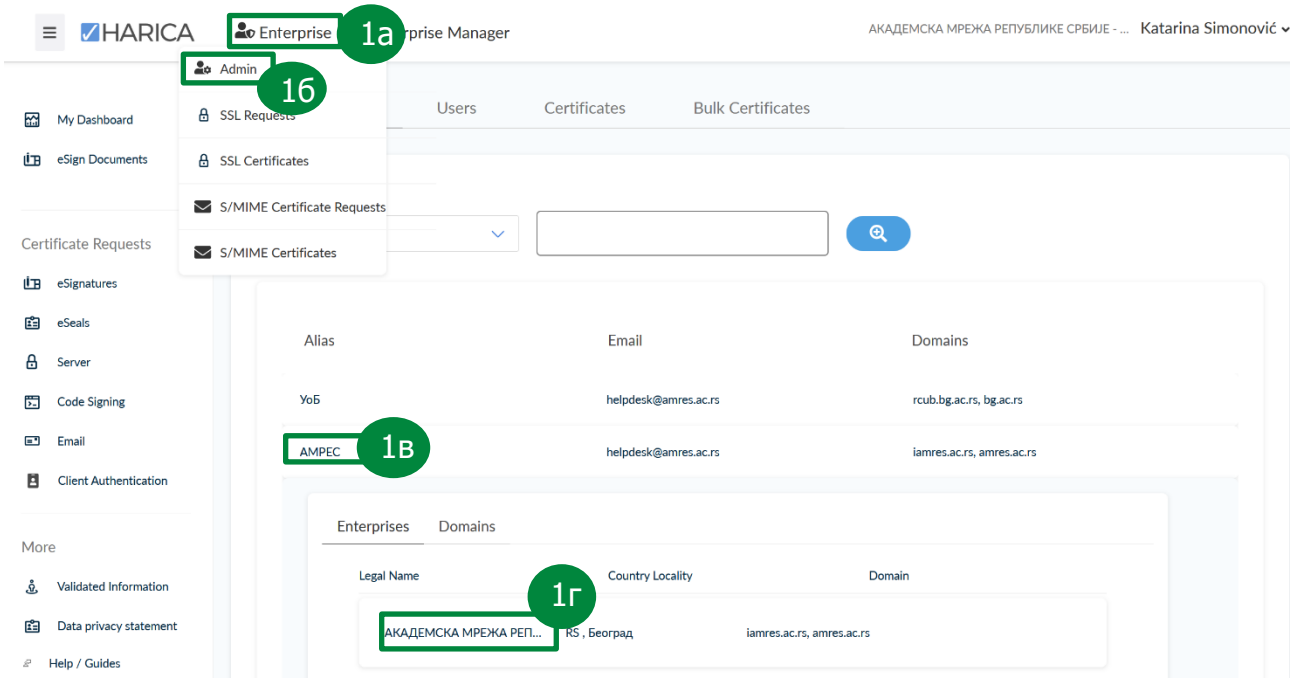
НАПОМЕНА: За одабир ће бити доступне само организације највишег нивоа, тј. групе. У оквиру портала могу се додати и подорганизације (*Affiliate Enterprise*) у оквиру исте групе. Један Admin може да управља већим бројем организација у истој групи.

4 Поступак креирања и валидације домена

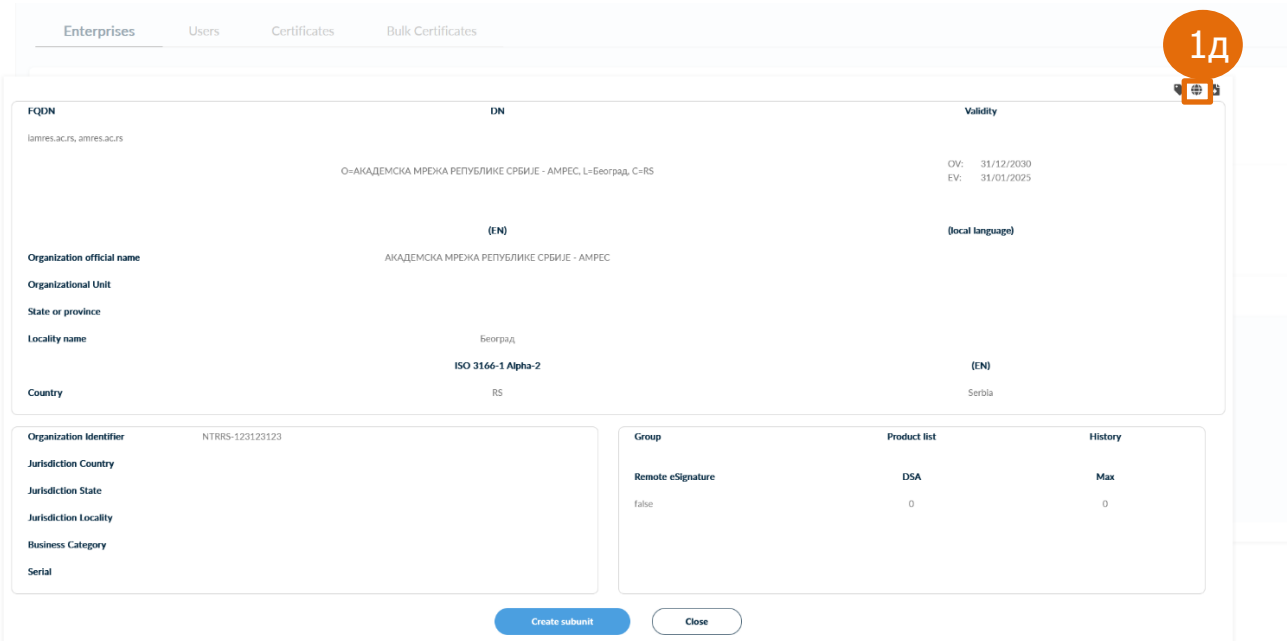
Admin може да креира и управља доменима за организацију која му је додељена.

4.1 Додавање домена

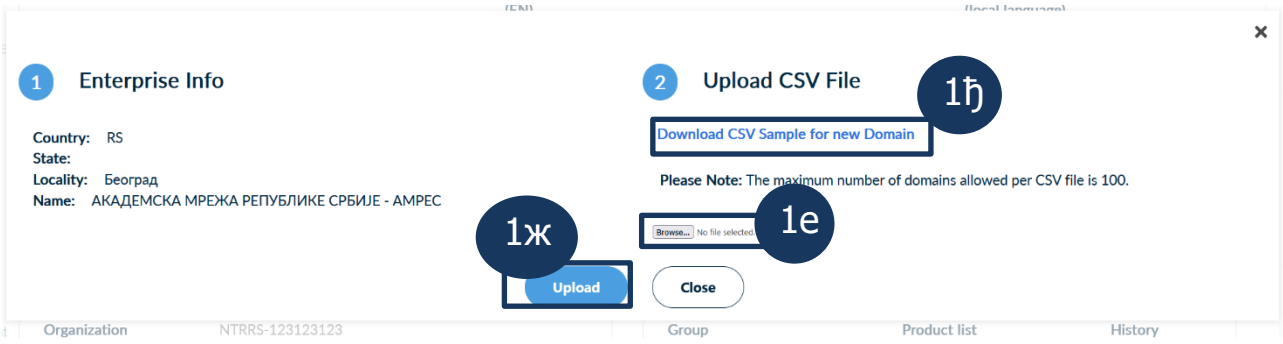
Како би Admin додао нови домен, потребно је да у главном менију одабере опцију *Enterprise* (1а), затим у менију другог нивоа опцију *Admin* (1б), затим у листи кликне на своју организацију (1в), па кликне на *Legal Name* (1г).



Појавиће се прозор у коме је потребно да кликнете на иконицу *Add Domains* (1д).



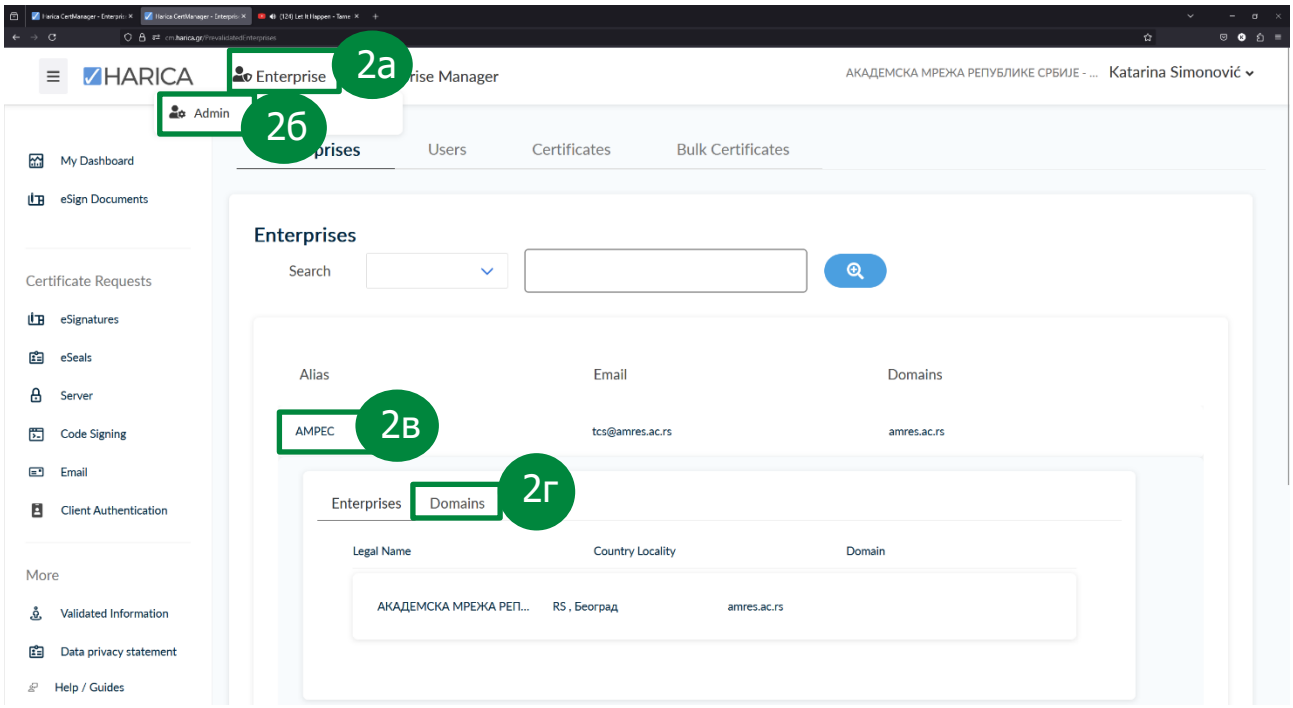
Након тога ће се појавити нови прозор где је потребно прво да скинете *CSV Sample file* (1ђ), у оквиру кога избришете домене који су наведени као пример и додате своје, по истом шаблону. Затим, додате ваш *CSV* фајл на портал (1е), и онда кликнете *upload* (1ж). Нови домени ће постати видљиви обично у року једног радног дана, након што HARICA ревидира и одобри фајл.



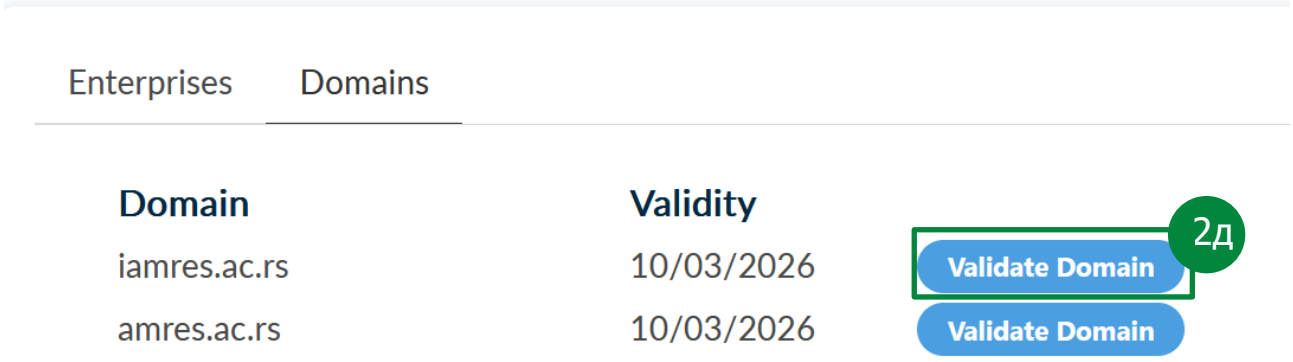
4.2 Валидација домена

Процесом валидације домена, HARICA проверава да ли AMPEC корисник контролише домене за које жели да прибавља сертификате. Домен се валидира на годину дана.

Како би започео валидацију домена, потребно је да Админ у главном менију одабере опцију *Enterprise* (2а), затим у менију другог нивоа опцију *Admin* (2б), затим кликне на своју организацију (2в) и *Domains* таб (2г).



У оквиру поља *Domains* може бити више домена за валидацију, валидира се сваки посебно кликом на *Validate Domain* (2д).



Појавиће се прозор који нуди одабир начина валидације:

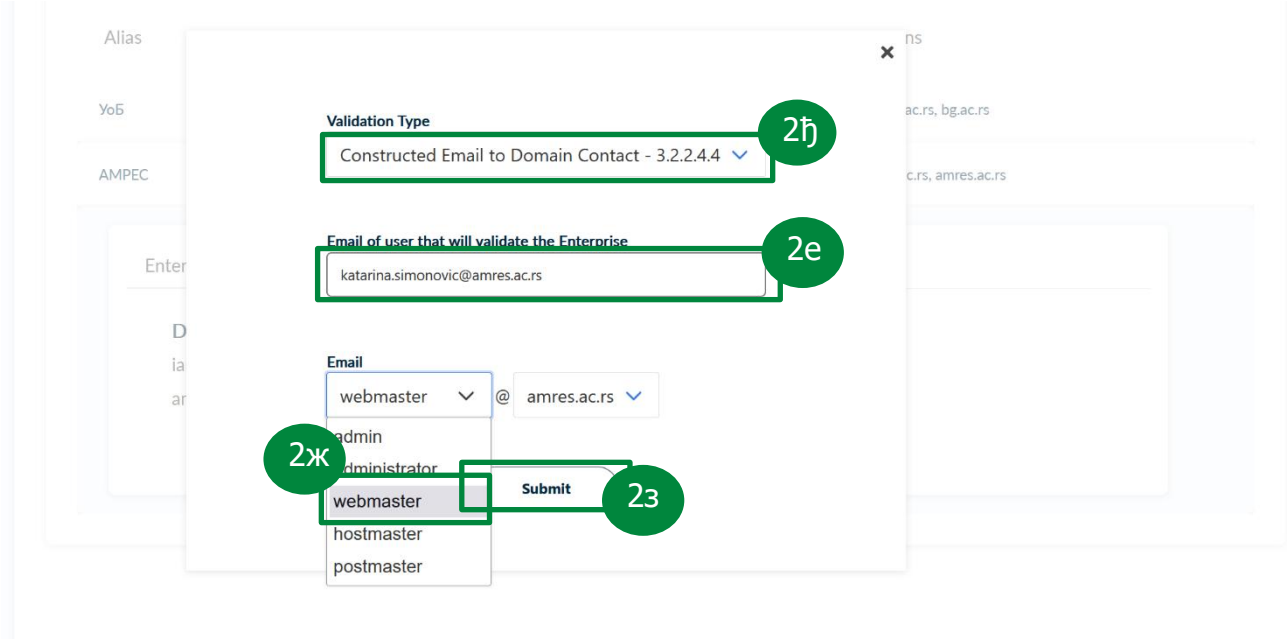
- *Constructed Email to Domain Contact* - ова опција подразумева слање мејла са линком за валидацију на једну од пет адреса, нпр. "admin@bg.ac.rs", "administrator@bg.ac.rs", "hostmaster@bg.ac.rs", "postmaster@bg.ac.rs" или "webmaster@bg.ac.rs";
- *DNS Change* - ова опција подразумева додавање CNAME записа у облику *hash* вредности у DNS зону домена који се валидира.

У овом упутству биће објашњена валидација путем мејла (2ђ).

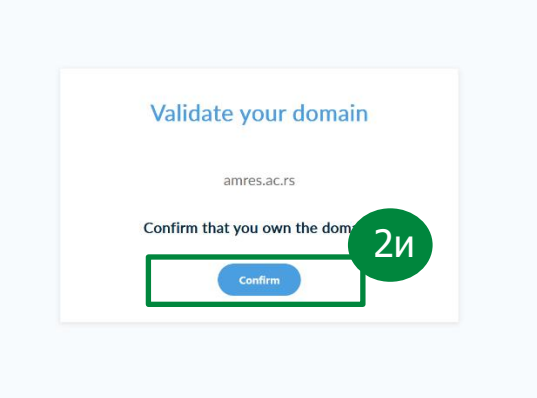
Након што се одабере опција *Email* (2ђ), **неопходно је да админ унесе свој мејл или мејл особе која је такође регистрована на HARICA порталу за потребе валидације домена** (2е), **из свог домена**, и затим одабере мејл адресу на коју жели да пошаље линк за валидацију домена (2ж).

НАПОМЕНА: Уколико Админ у пољу (2е) не наведе исправну мејл адресу која постоји на порталу, мејл за валидацију неће бити послат.

Након што се одабере мејл адреса за валидацију домена (2ж), потребно је кликнути на *Submit* дугме (2з) чиме се аутоматски шаље мејл на одабрану адресу.



Кликом на линк из примљеног мејла (досупан кликом на реч *Confirm*), отвориће се страница на којој је потребно потврдити да администратор контролише домен и да је домен валидан, кликом на *Confirm* дугме (2и).



Након неког времена, на мејл који је дефинисан приликом регистрације организације стићи ће потврда да је домен валидиран.

НАПОМЕНА: Често је потребно копирати линк у оквиру претраживача или чак користити *Incognito* прозор, како би се избегла колизија са активном сесијом. Уколико дође до колизије, нећете видети страницу приказану изнад и домен неће бити валидан.

5 Поступак захтевања и прибављања сертификата

Да би било могуће захтевати дигиталне сертификате неопходно је да претходно буду испуњени следећи предуслови:

1. AMPEC корисник мора имати регистрован домен у оквиру "ac.rs", "edu.rs" и "gov.rs" домена ,
2. AMPEC корисник мора бити регистрован за коришћење TCS услуге и мора имати креирану организацију и регистрован и додељен *Enterprise Admin* налог на HARICA порталу,
3. *Enterprise Admin* је успешно креирао и делегирао домен, и комплетирао процедуру валидације домена.

Уколико су сву предуслови испуњени, преко HARICA портала може се захтевати неограничен број сертификата.

Поступак захтевања сертификата на порталу се разликује у зависности од типа сертификата, а на порталу се може захтевати неколико типова сертификата:

- *eSignatures;*
- *eSeals;*
- ***Server – доступан бесплатно у оквиру TCS услуге;***
- *Code Signing;*
- ***Email - доступан бесплатно у оквиру TCS услуге;***
- *Client Authentication;*

У упутству ће бити описан начин прибављања сертификата путем корисничког интерфејса HARICA портала.

НАПОМЕНА: У документу ће бити описани само поступци захтевања и издавања **серверских** и S/MIME сертификата, сви остали се тренутно додатно наплаћују.

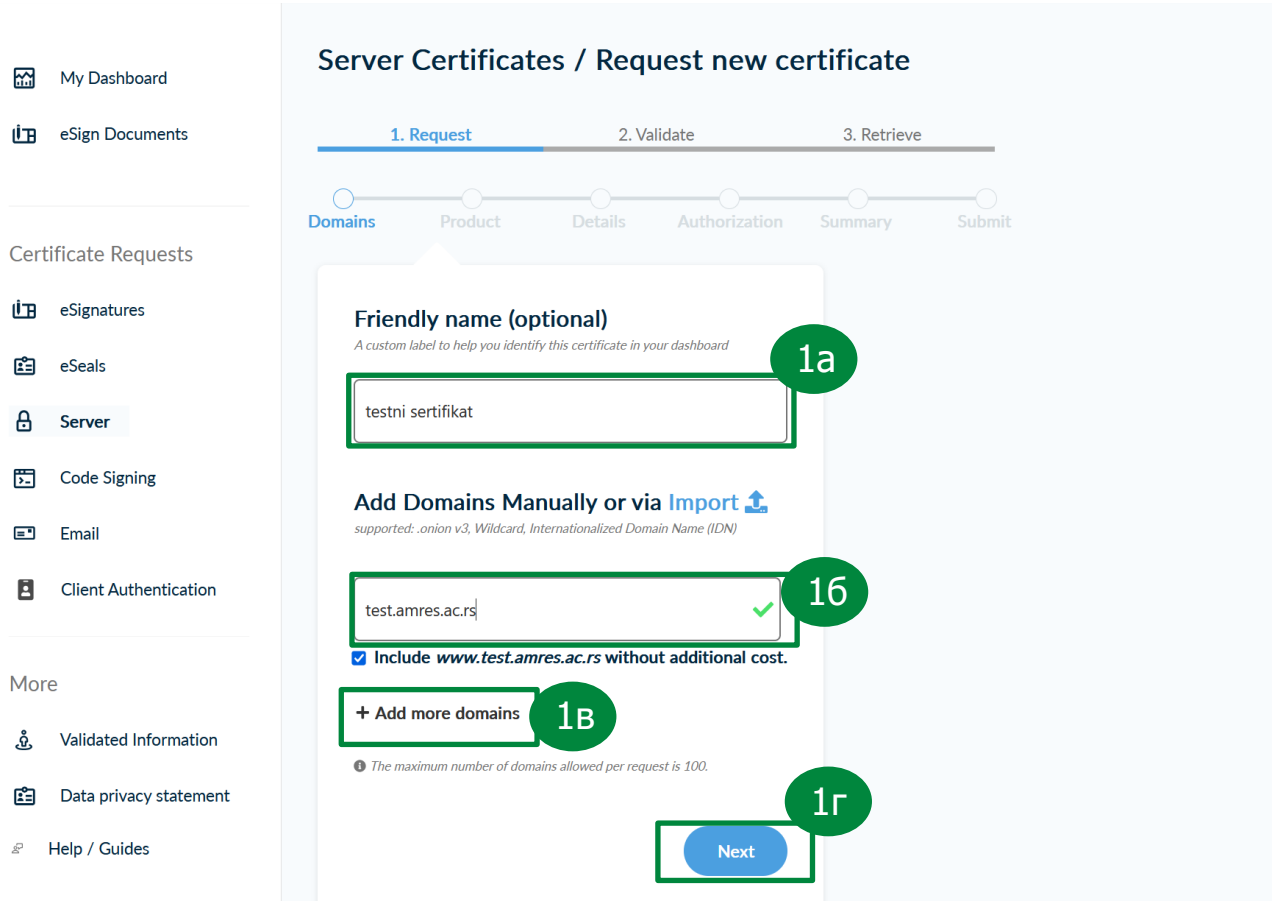
5.1 Поступак захтевања *SSL* сертификата

Препоручује се да AMPEC корисници, корисници TCS услуге, креирају приватни кључ и захтев за сертификатом на серверу на ком планирају да употребе сертификат. Предност креирања кључева на серверу на коме ће сертификат бити употребљен је тај што приватни кључ неће морати да се пребацује са једног сервера/рачунара на други. Поступак креирања приватног кључа и захтева за сертификат за *Linux* платформу описан је у Додатку А.

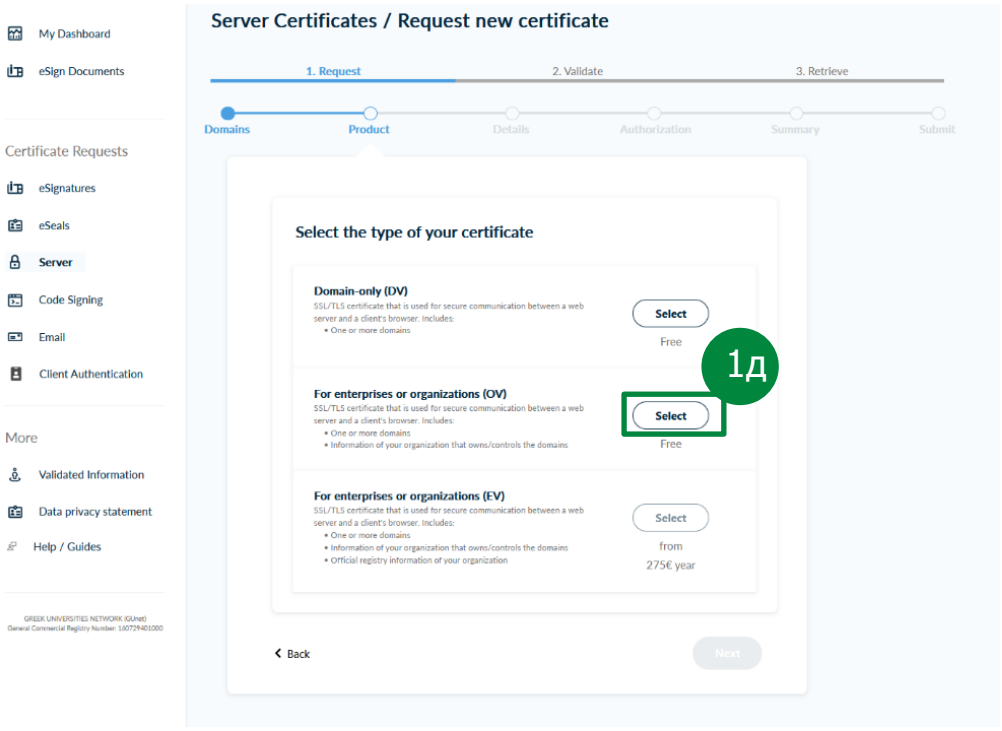
Како би admin започео сам процес захтевања сертификата, потребно је да у главном менију одабере опцију *Server* и попуни основне информације о будућем сертификату.

У овом кораку је опционо да ли ћете попунити *Friendly name* поље, оно је видљиво само на HARICA порталу (1а), али оно што јесте важно је да у овом кораку дефинишете домен за сертификат (1б) или више домена уколико вам је потребно (1в). Након тога идете на поље *Next* (1г).

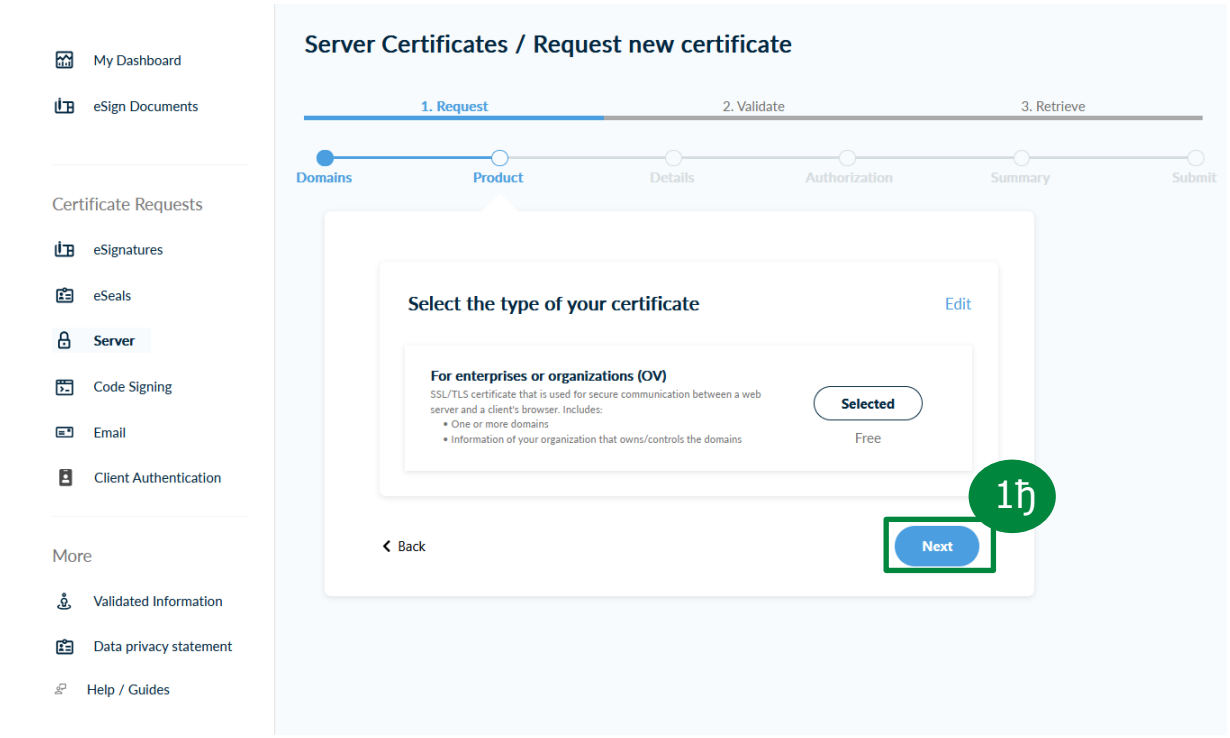
НАПОМЕНА: Уколико захтевате мултидоменски сертификат, алтернативна доменска имена додајете у овом кораку, пошто неће бити касније аутоматски додата из CSR захтева. Уколико прескочите овај корак, сертификат ће обухватити само једно доменско име које наведете.



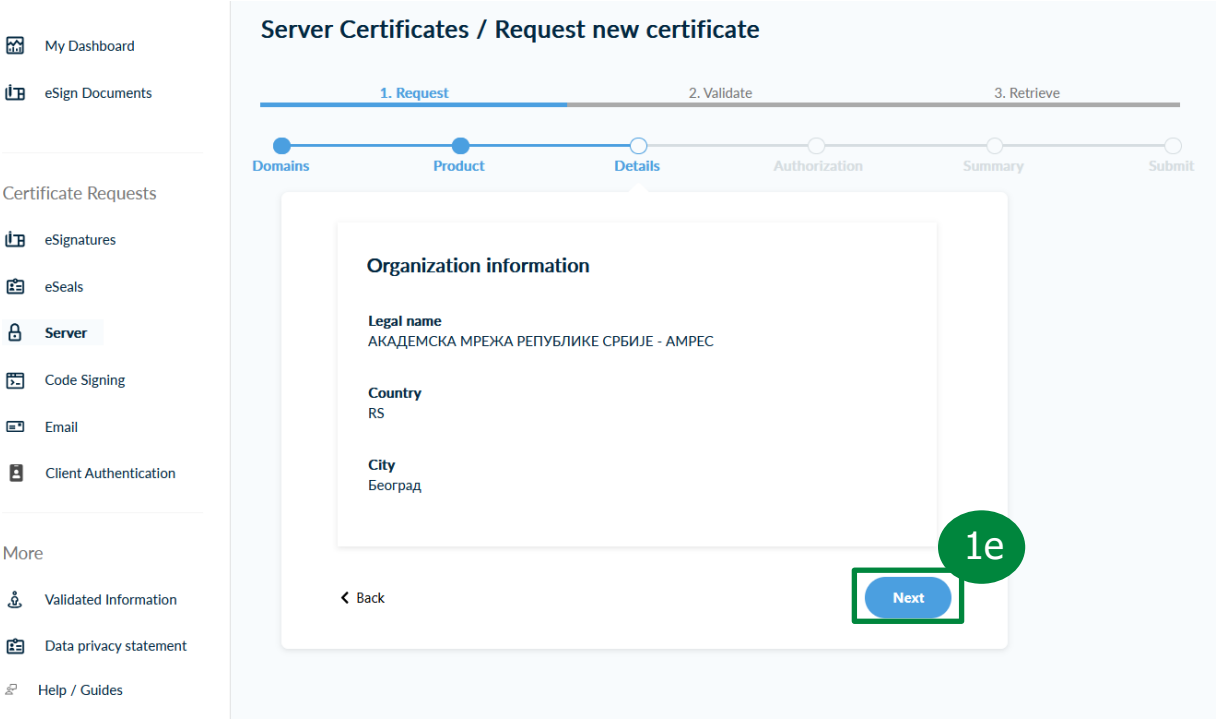
У овом упутству ћемо изабрати OV сертификат (1д).
НАПОМЕНА: Потребно је одабрати опцију која је означена као **Free**.



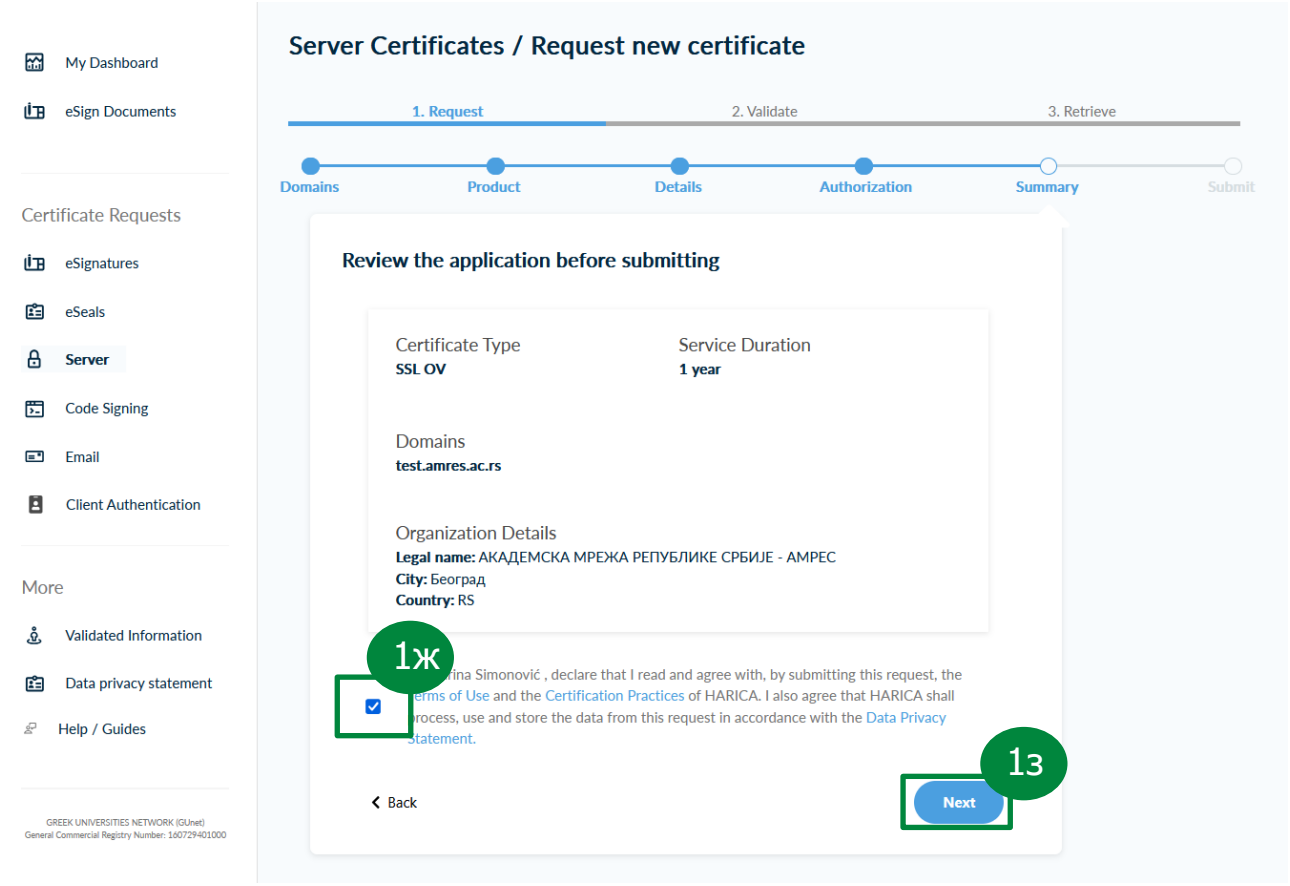
Након тога ће вас портал пребацити на следеће поље где ћете потврдити ваш избор сертификата кликом на поље *Next* (1ђ).



Затим је потребно да потврдите информације о организацији које су достављене приликом регистрације, кликом на поље *Next* (1e).



На крају ће се појавити прозор као преглед вашег захтева за сертификат, где је потребно да штиклирате да се слажете са условима коришћење (1ж) и кликнете на поље *Next* (1з).



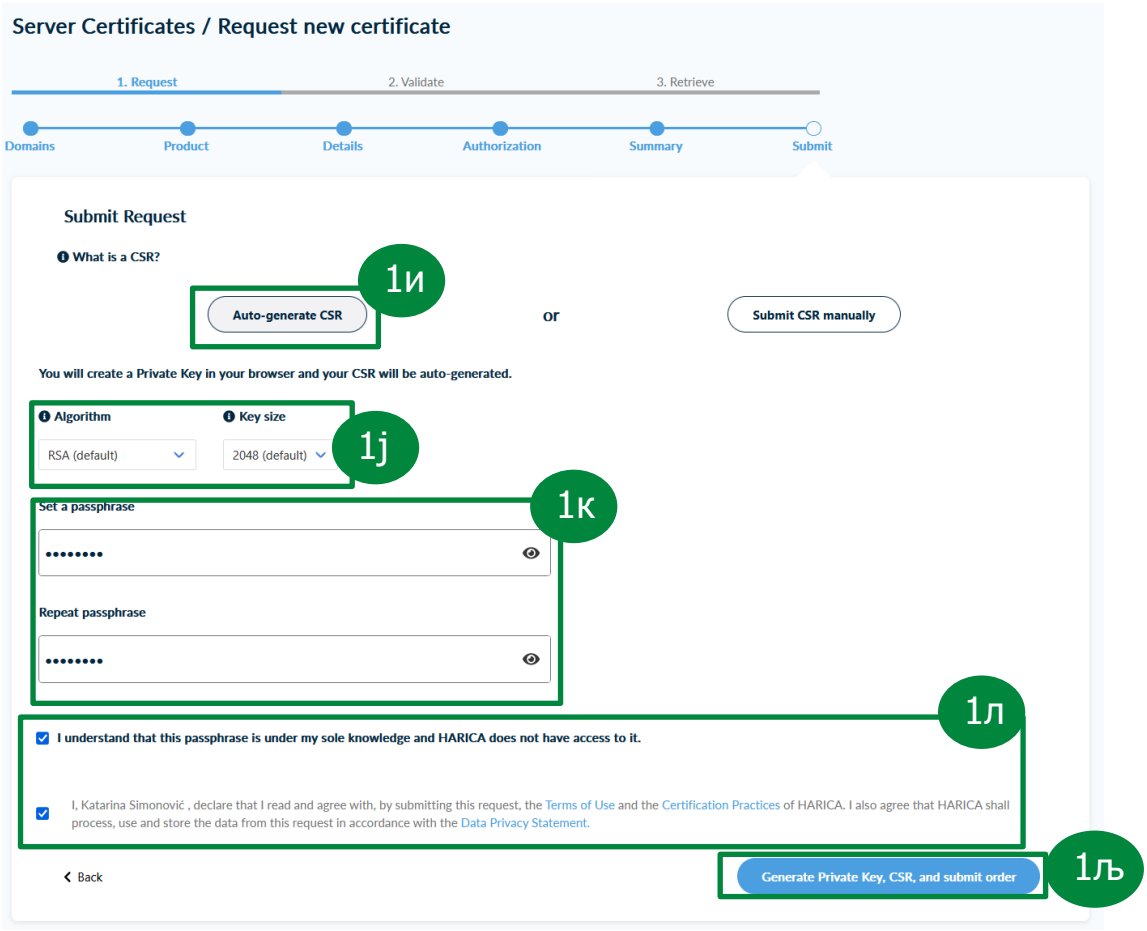
Отвориће се прозор који захтева спецификацију начина креирања захтева:

- *Auto-generate CSR* – захтев за сертификат се креира у самом претраживачу;
- *Manual creation of CSR* – захтев за сертификат претходно је креиран и потребно га је копирати у наредном кораку.

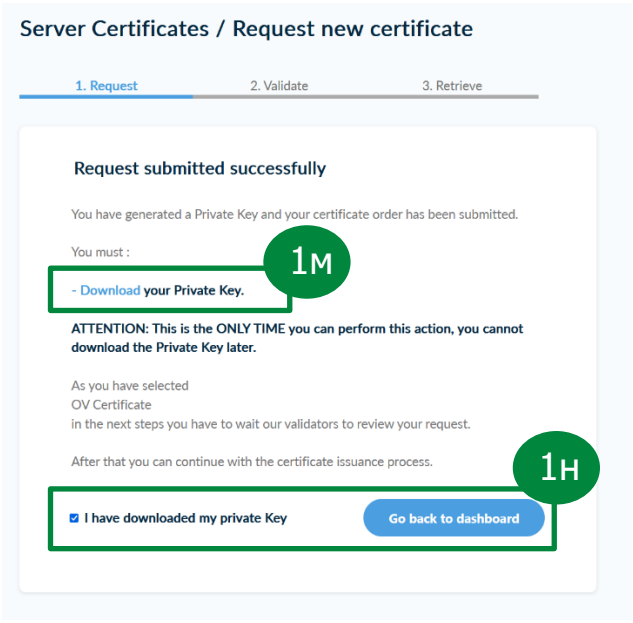
Админ може користити било коју опцију и обе ће бити објашњене у наставку.

5.1.1 *Auto-generate CSR* – *аутоматско креирање* захтева за сертификат у претраживачу

У случају да се одлучите за *Auto-generate CSR* (1и) отвориће се нови мени где је потребно изабрати алгоритам енкрипције и величину кључа (1ј), а затим поставити *passphrase* (1к). Запамтите ову шифру она ће вам бити потребна када будете постављали сертификат на сервер. Затим је неопходно сложити се са условима коришћења (1л), и кликнути на поље *Generate Private Key, CSR, and submit order* (1љ).

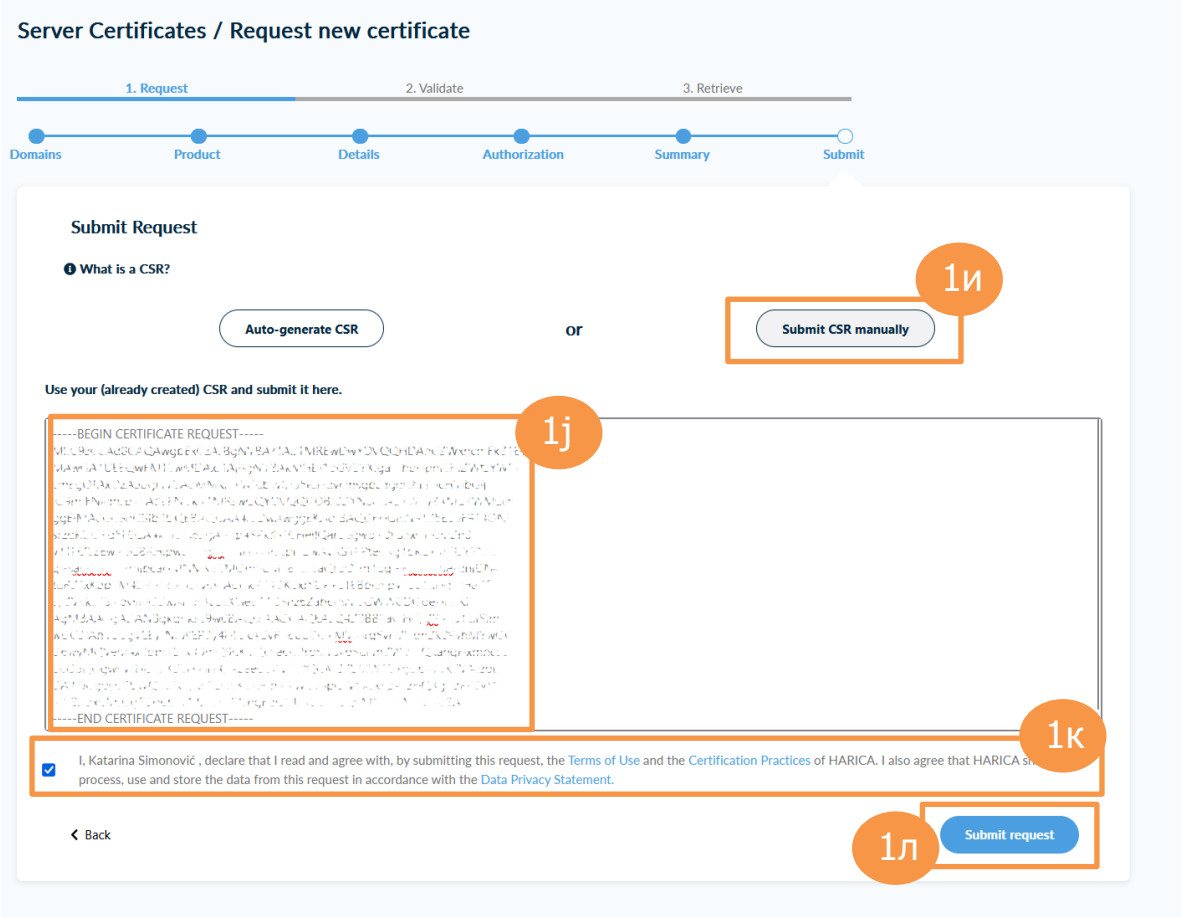


Након тога, отвориће се нови прозор где је неопходно да преузмете генерисани приватни кључ (1м), то је обавезан корак јер се кључ може само тада преузети. Када преузмете кључ, штиклирате опцију да сте га преузели и затворите прозор (1н).



5.1.2 *Manual creation of CSR* – копирање захтева за сертификат који је претходно креиран

У случају да изаберете *Submit CSR manually* (1и) потребно је да копирати захтев за сертификат (1j), сложити се са условима коришћења сервиса (1к) и кликнути на дугме *Submit request* (1л).



5.2 Поступак захтевања клијентских S/MIME сертификата

Мејл сертификат је дигитални фајл који се инсталира на мејл апликацију како би се осигурала безбедна мејл комуникација. Технологија која то омогућава позната је као S/MIME *(Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions).*

S/MIME криптује мејлове и тако их штити од нежељеног приступа. Ова технологија такође омогућава да дигитално потписујете мејлове, односно пружа уверење да сте ви легитиман пошиљалац поруке.

У оквиру HARICA портала могуће је захтевати две врсте ових сертификата:

- *E-mail only* - сертификат који потврђује валидацију мејл адресе
- *For enterprises or organizations (IV+OV)* – сертификат који потврђује валидацију идентитета и валидацију организације

НАПОМЕНА: Битно је напоменути да је пожељно да институција којој крајњи корисник припада има регистрован Давалац идентитета у оквиру иAMPEC Федерације Идентитета, који је придружен *eduGAIN*

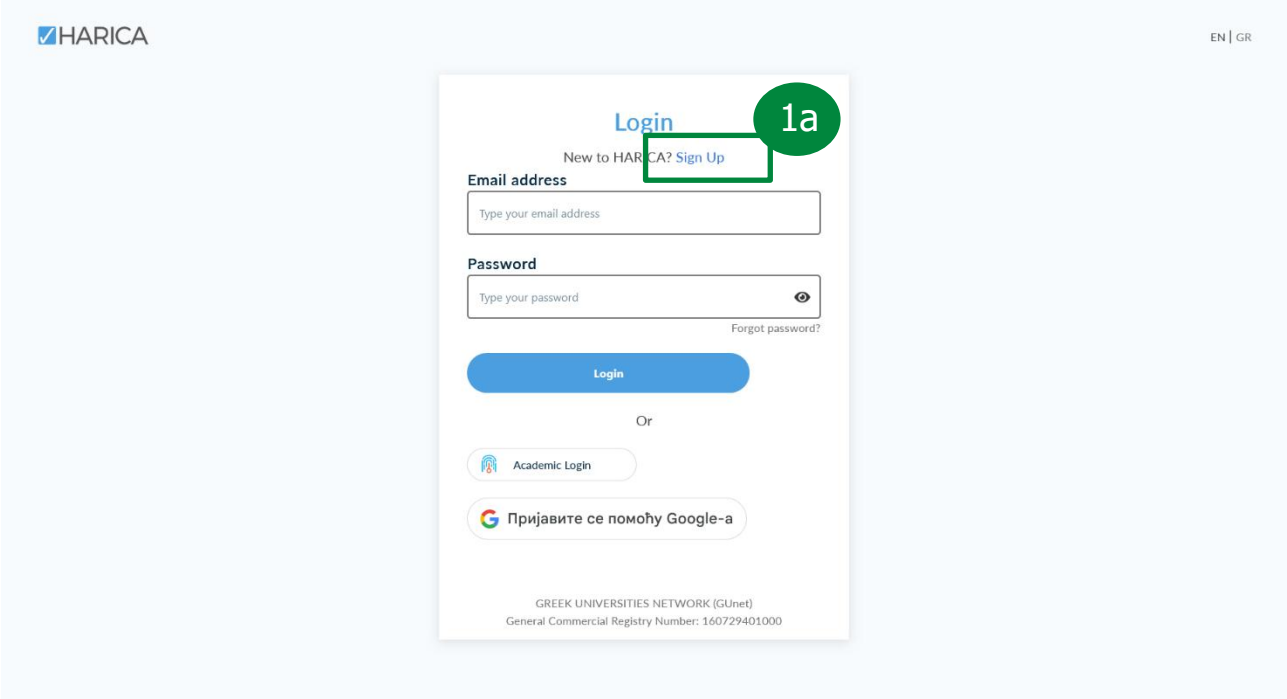
интерфедерацији, као и да крајњи корисник има налог у тој корисничкој бази. Потребно је и подесити eduPersonEntitlement атрибут са дефинисаном вредношћу urn:mace:amres.ac.rs:amres:entitlement:tcs:user за крајњег корисника.

НАПОМЕНА: Уколико институција није део иAMPEC Федерације Идентитета, потребно је да крајњи корисник креира локални налог. Локални налог ће бити дозвољен само за крајње кориснике којима је потребан клијентски сертификат. У супротном, биће деактивиран на порталу.

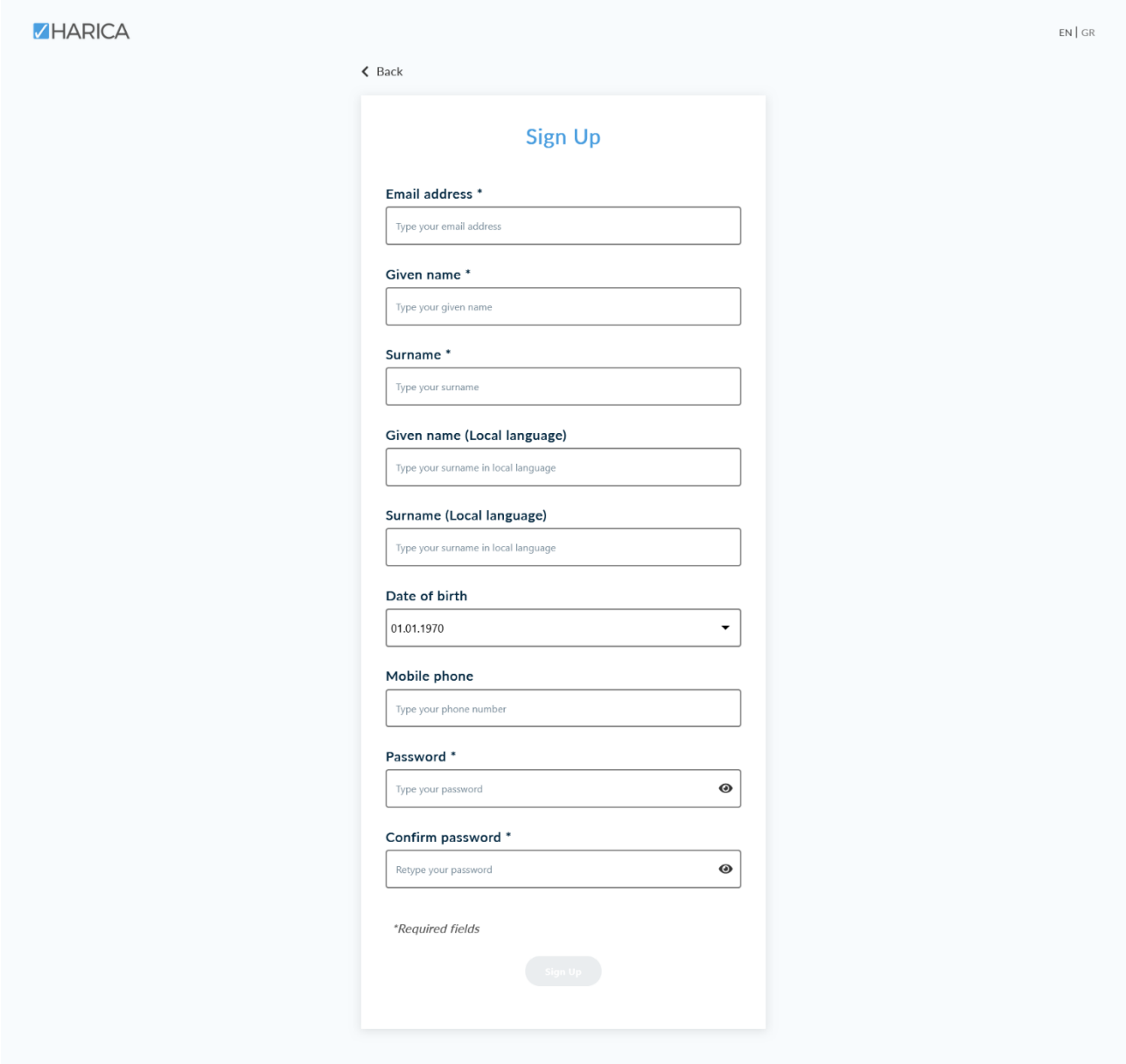
5.2.1 **Поступак креирања локалног налога за крајње кориснике**

Уколико институција којој крајњи корисник припада нема регистрован Давалац идентитета у оквиру иAMPEC Федерације Идентитета, који је придружен *eduGAIN* интерфедерацији, крајњи корисник може регистровати свој налог на HARICA порталу локално, а за потребе захтевања и коришћења клијентских S/MIME сертификата.

У том случају неопходно је изабрати *Sign Up* опцију (1a).

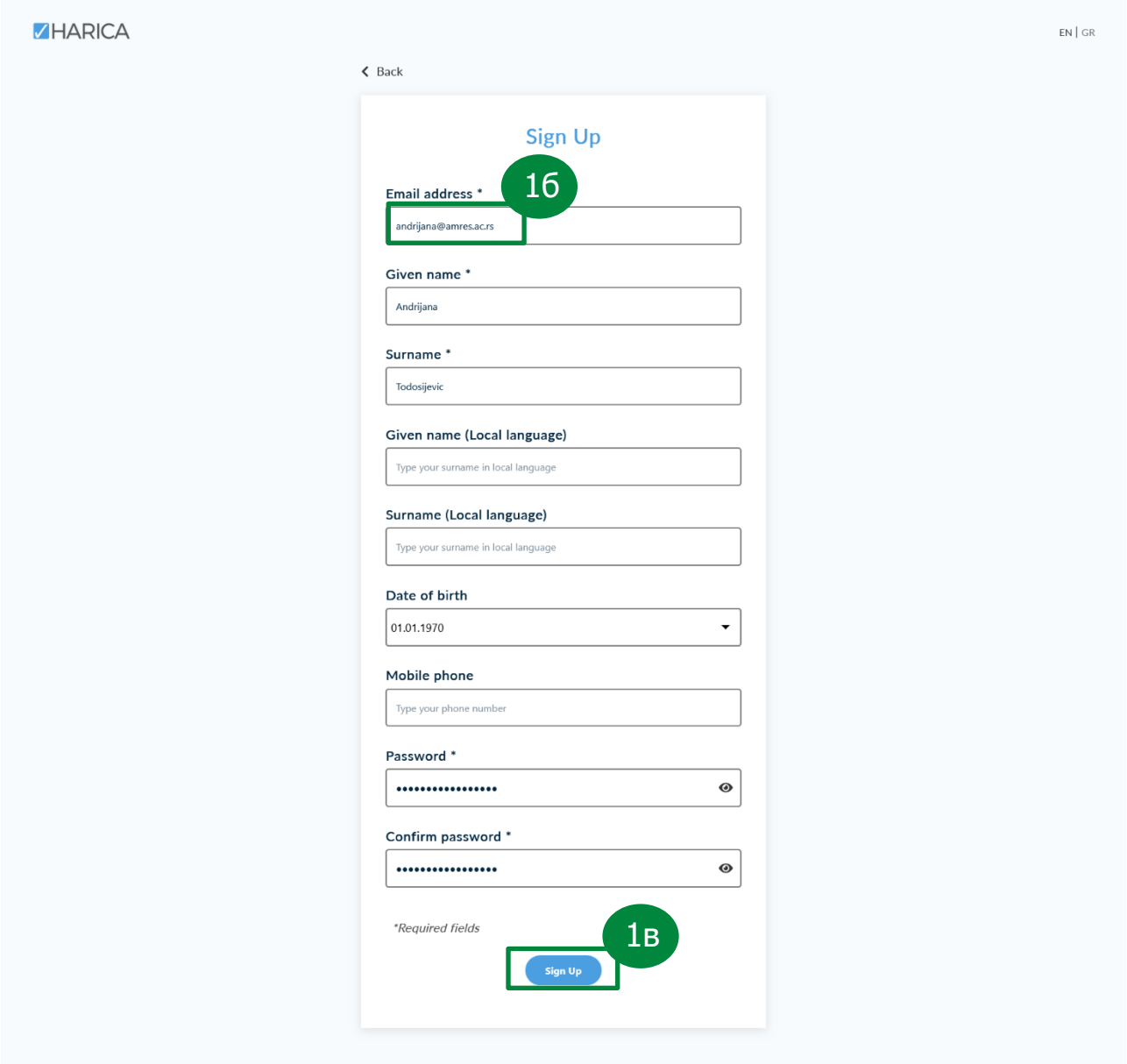


Затим ће се отворити портал за регистрацију где је неопходно унети обавезне податке у поља обележена звездицом (*), као што је приказано на слици испод.

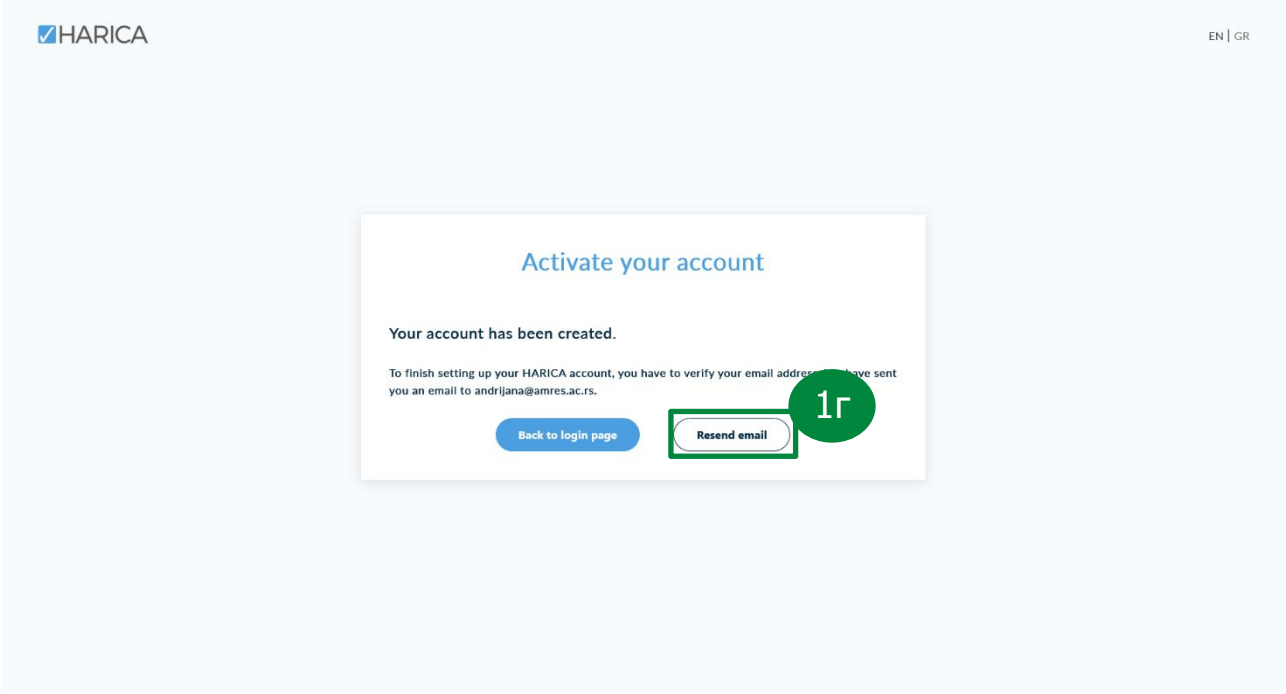


Најважнији податак је Ваш мејл. **Домен мејла се мора поклапати са примарним доменом Ваше организације која је пријављена на *HARICA* порталу** (1б).

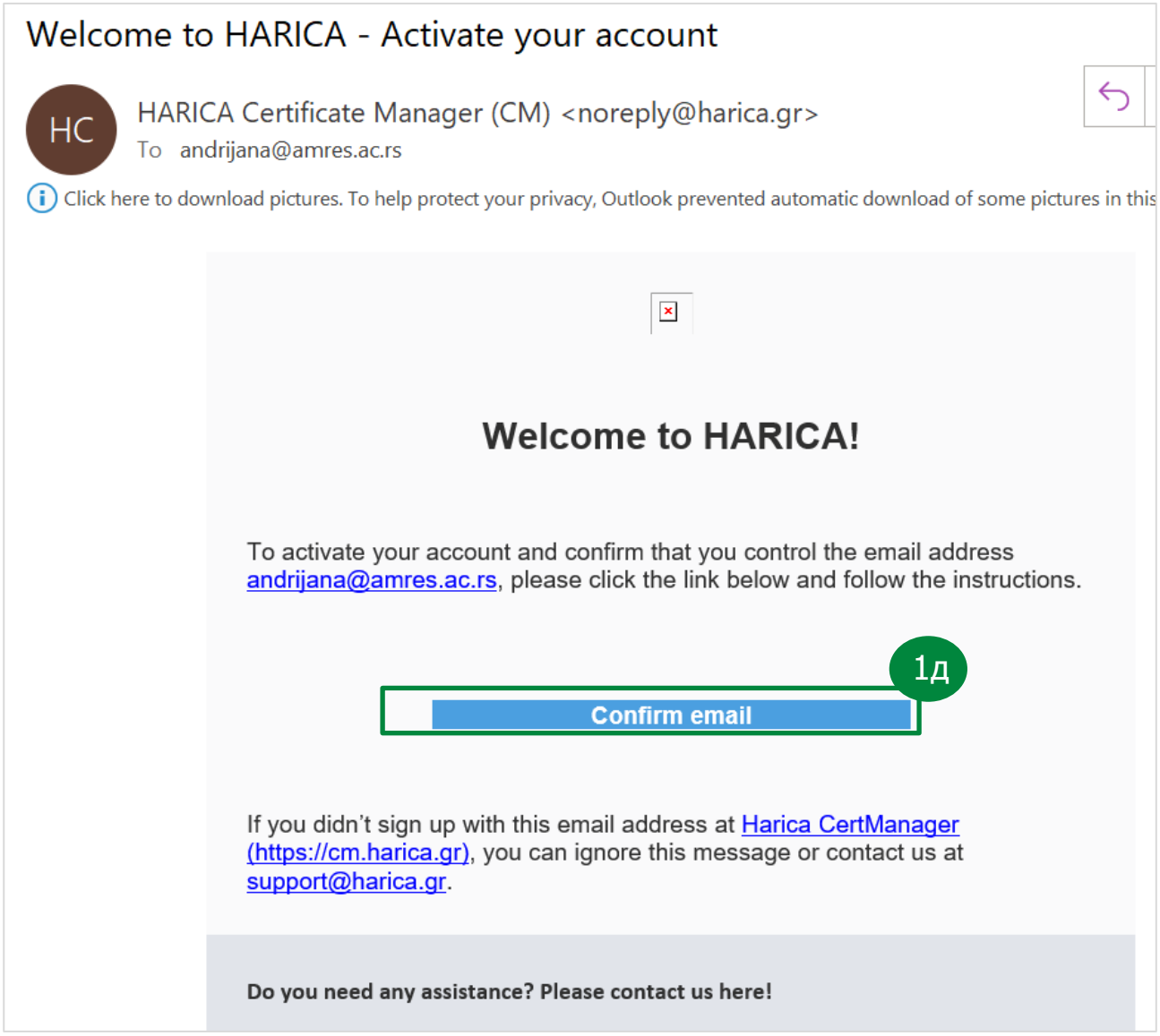
Када завршите са попуњавањем података кликнете *Sign Up* (1в).



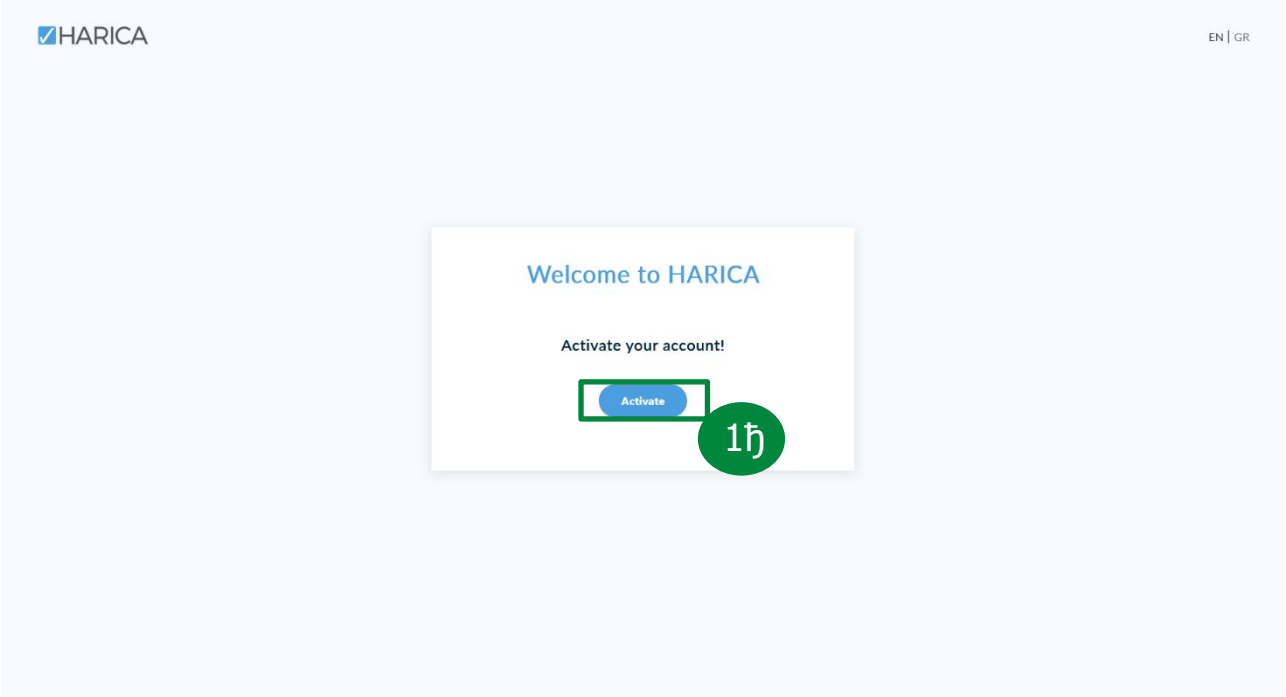
Након регистрације налога појавиће Вам се порука да је ваш налог креиран и да је неопходно извршити валидацију мејла који сте користили за регистацију локалног налога. Проверите Ваше електронско сандуче, у случају да Вам мејл валидације још увек није стигао можете користити опцију *Resend email* (1г).



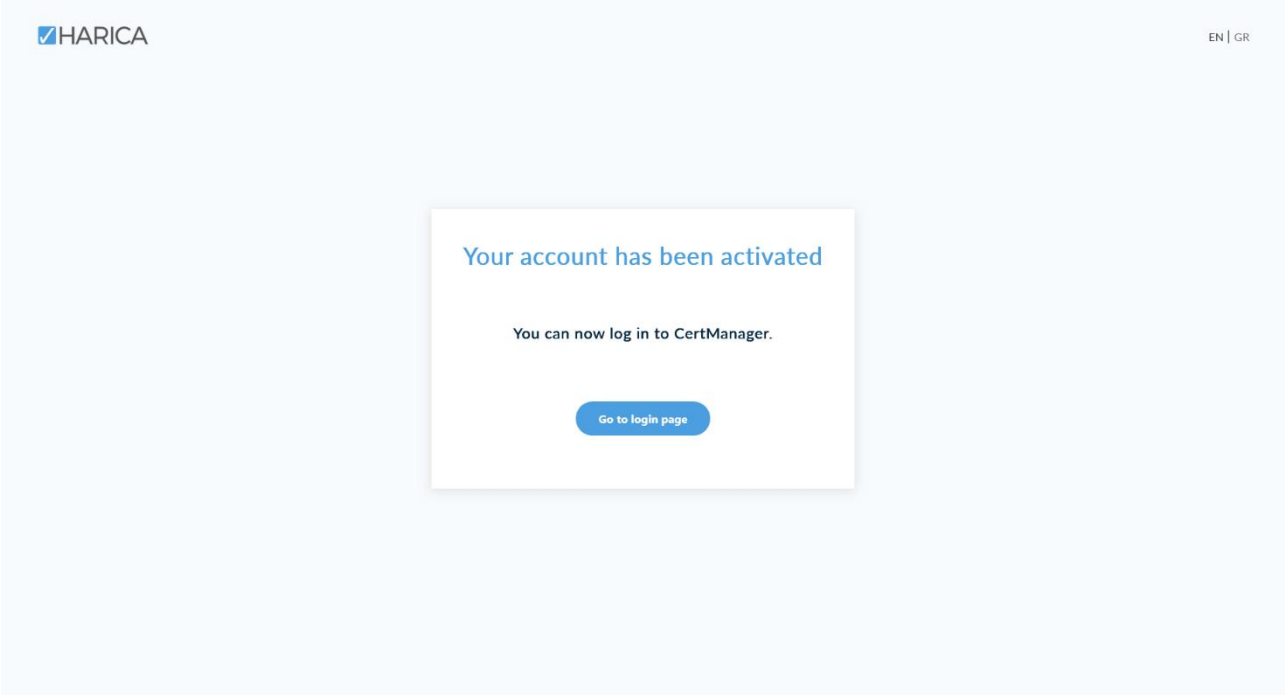
У Ваше електронско сандуче ће стићи мејл где је потребно кликнути на *Confirm email* како бисте валидирали Вашу мејл адресу (1д).



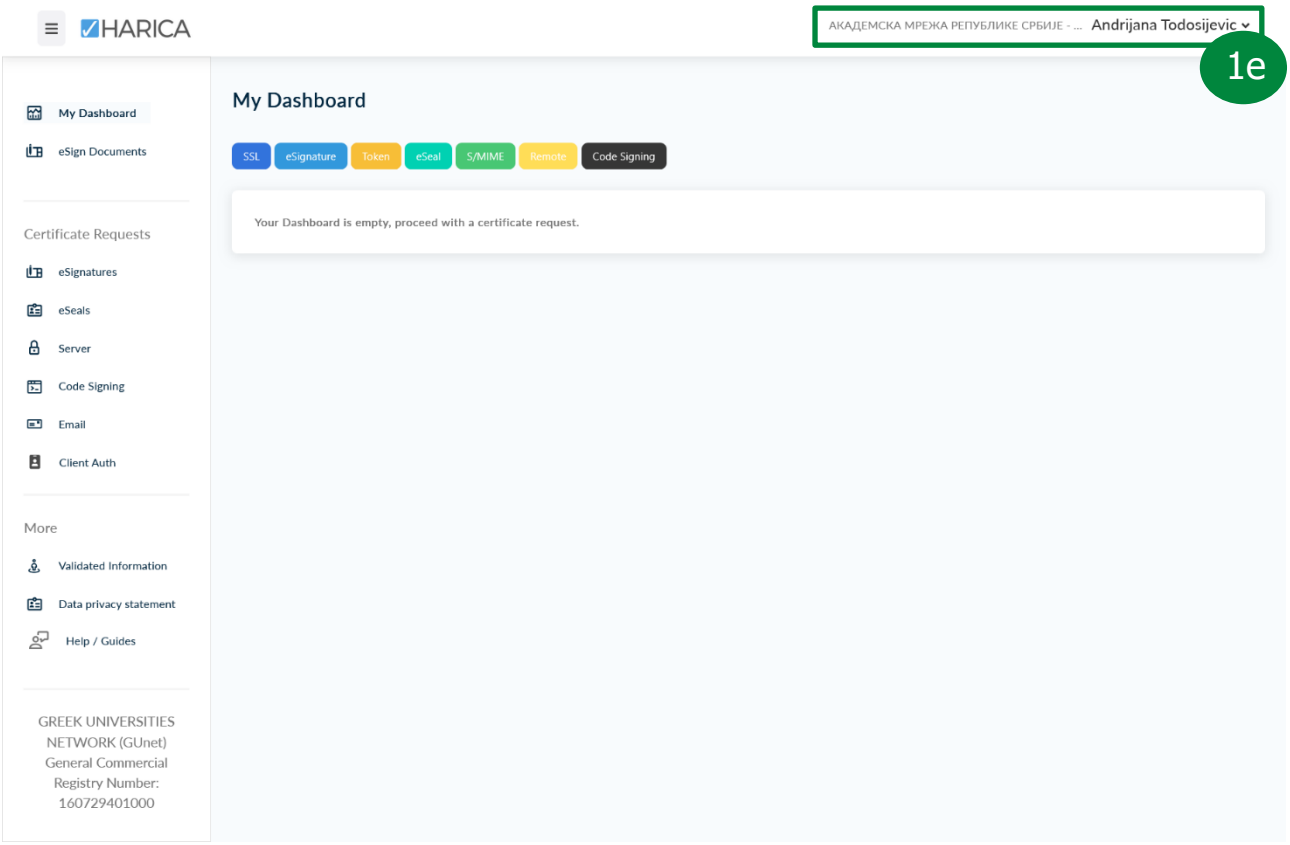
Затим ће се у претраживачу отворити нови прозор, где је неопходно да кликнете на *Activate*, како бисте активирали налог (1ђ).



Појавиће се нова порука потврде да је Ваш налог сада активан.



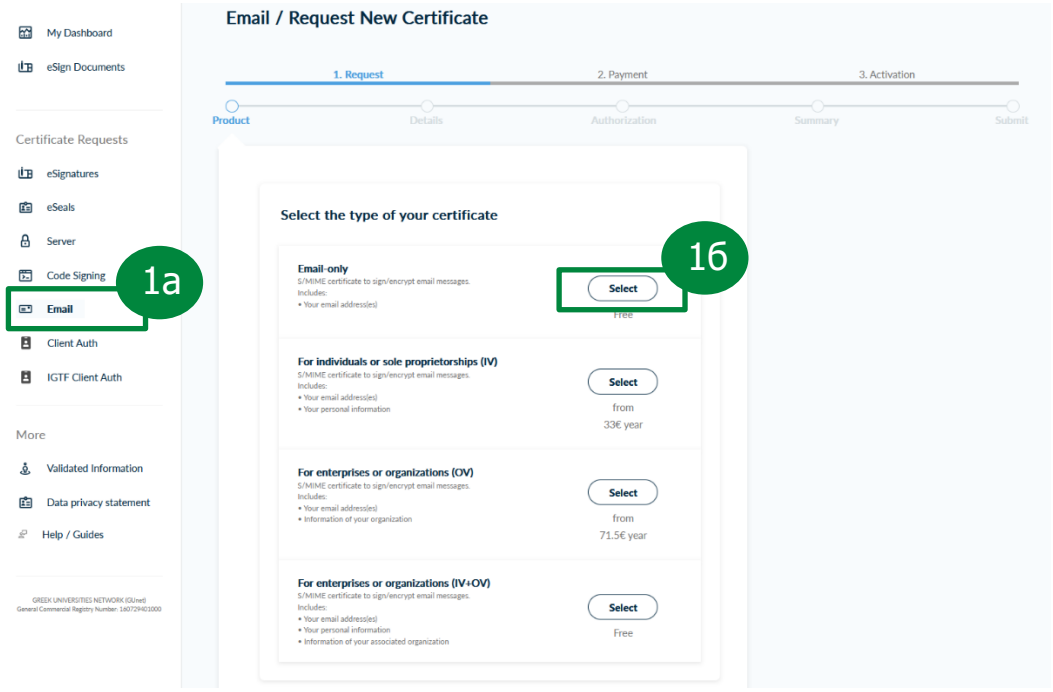
Након активације, приликом првог логовања, неопходно је да проверите у десном углу да је Ваш налог препознат као део институције којој припадате (1e).



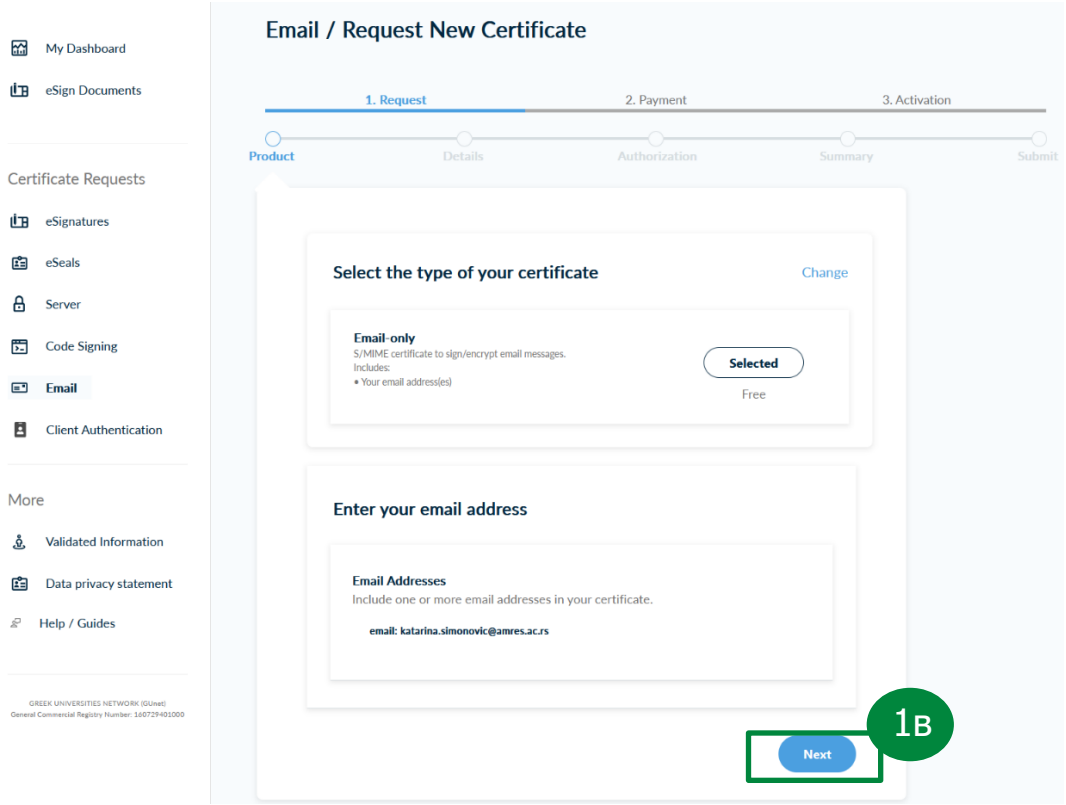
Сада несметано можете да захтевате и преузимате своје клијентске сертификате.

5.2.2 **Поступак захтевања и преузимања клијентских *E-mail only* сертификата**

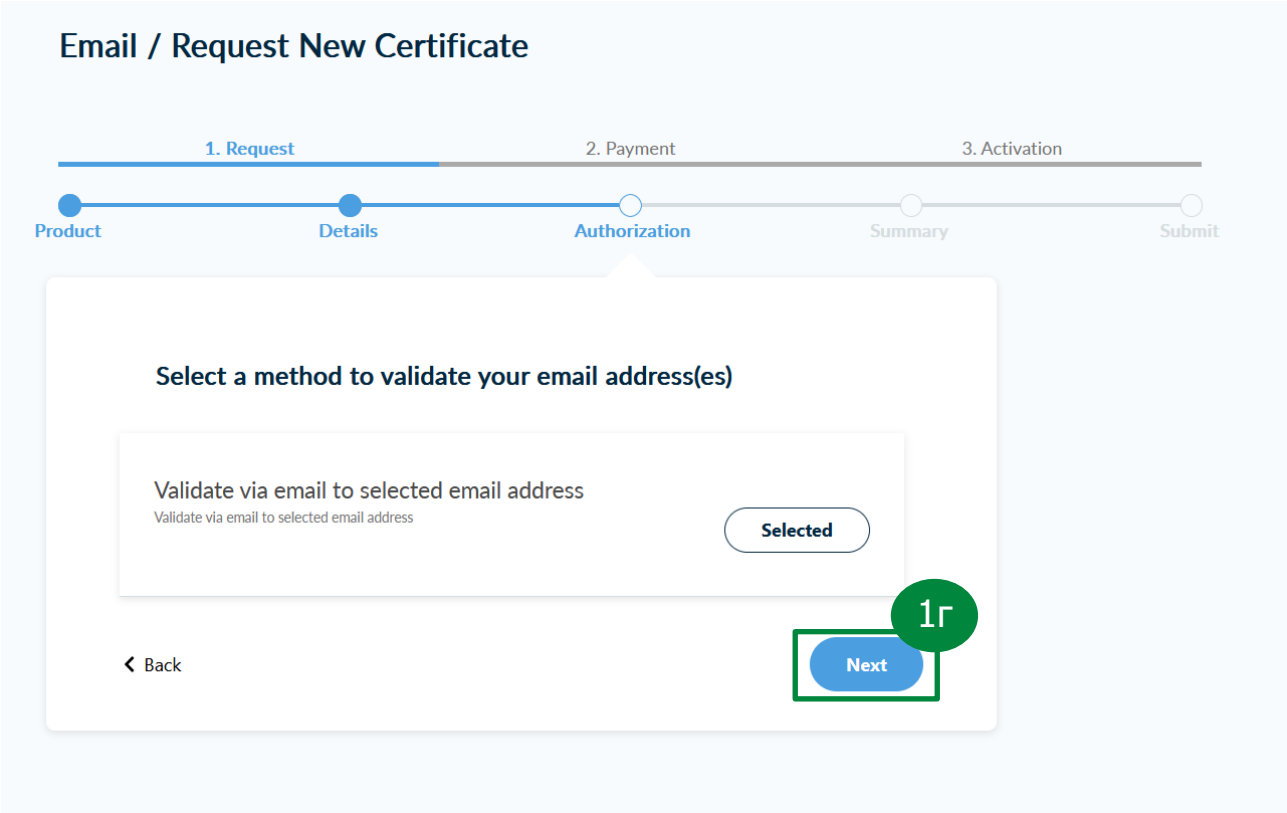
За захтевање *e-mail only* сертификата неопходно је да у главном менију изаберете опцију *Email* (1а), а затим *E-mail only* (1б).



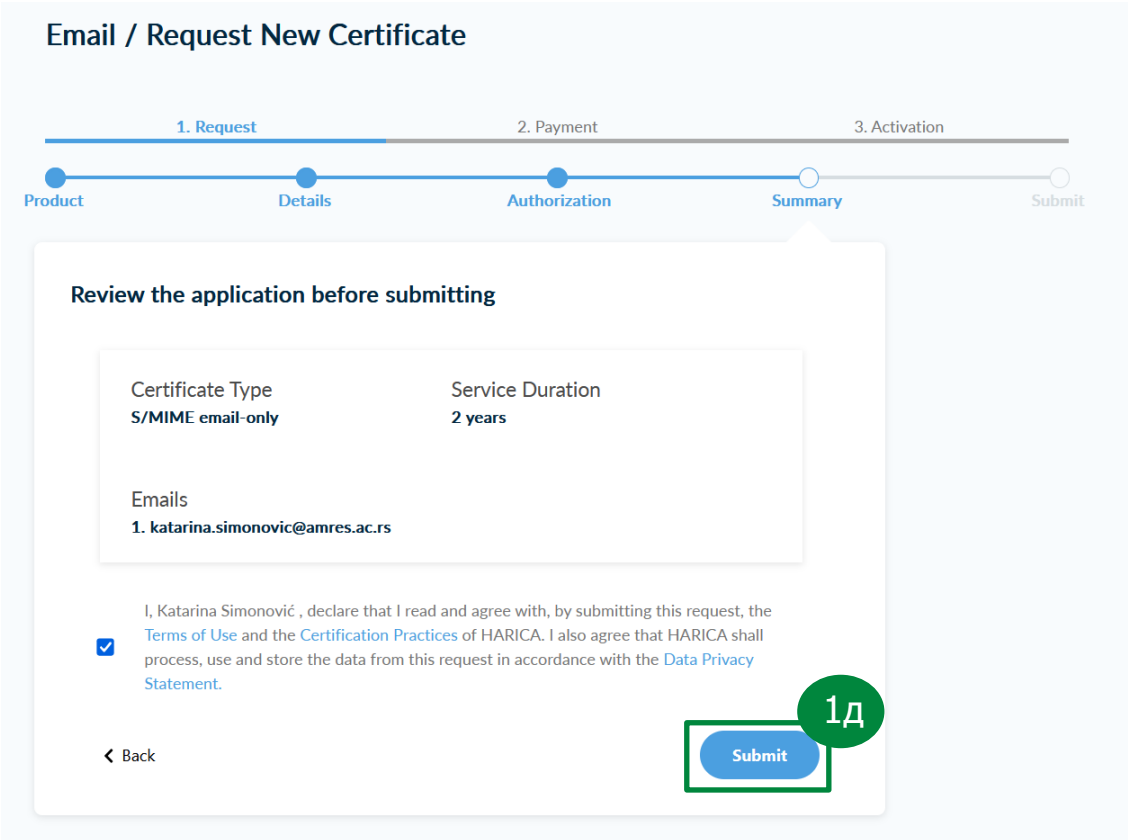
Затим се кликне на *Next* поље (1в).



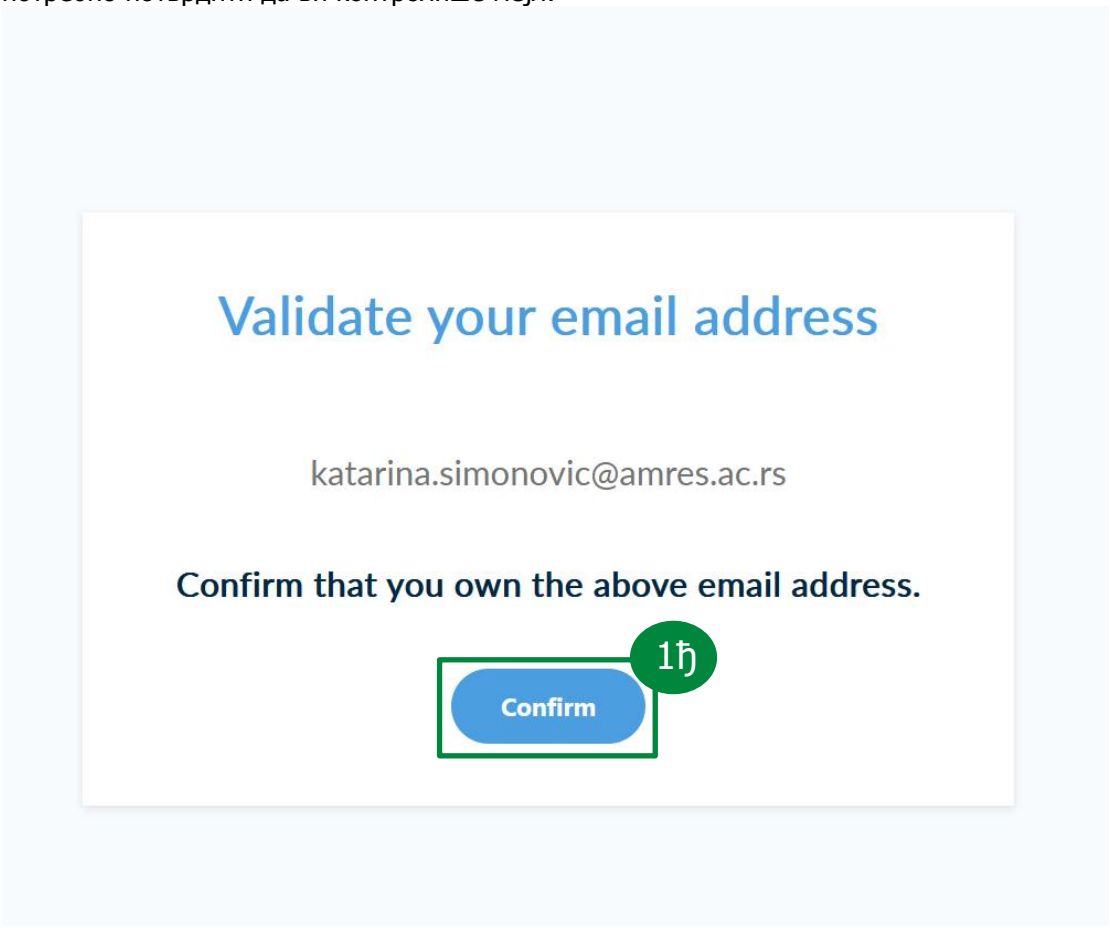
И опет, Next (1г), чиме потврђујете да ћете валидирати мејл адресу за коју захтевате сертификат.



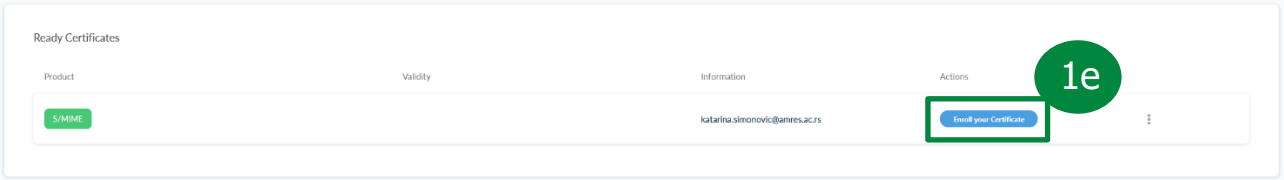
Након тога се шаље захтев, кликом на дугме *Submit* (1д). Захтев ће бити послат на мејл.



Кликом на линк из мејла (доступан кликом на реч *Confirm* (1ђ)), отвориће се страница на којој је потребно потврдити да ви контролише мејл.

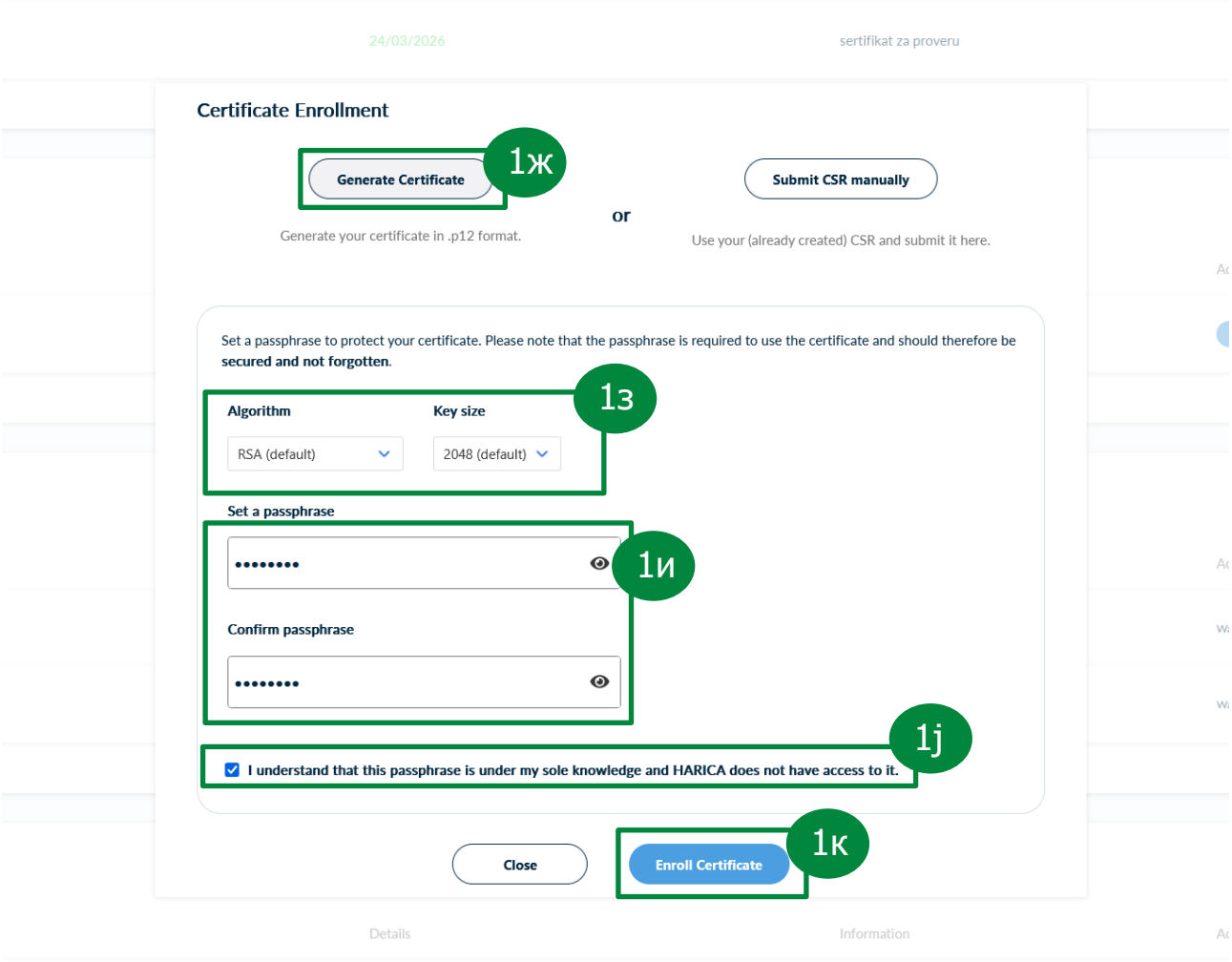


Након валидације мејла, на главном HARICA порталу, у секцији *Dashboard* ћете наћи захтев за сертификат. Потребно га је покренути (1е).

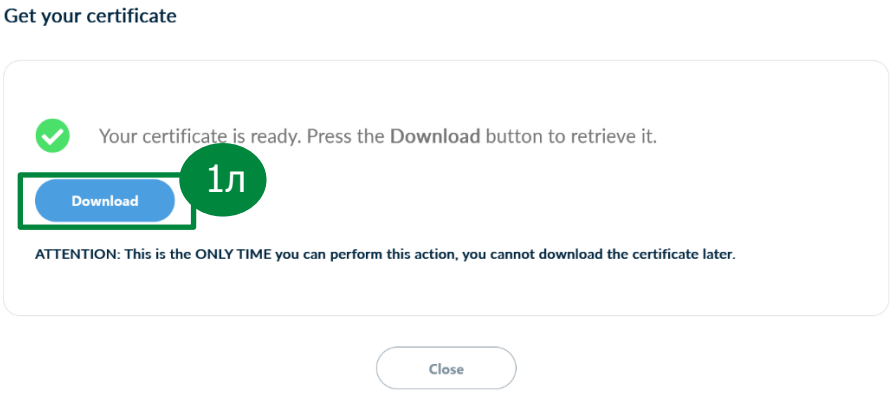


Затим ће вам се појавити прозор са опцијама за креирање сертификата. Овде је дат пример како то можете урадити директно коришћењем *passphrase* (1ж), али можете то урадити и коришћењем CSR фајла.

Потребно је изабрати алгоритам енкрипције и величину кључа (1з), а затим поставити *passphrase* (1и). Запамтите ову шифру она ће вам бити потребна када будете користили сертификат. Затим је неопходносе сложити се са условима коришћења (1ј) и кликнути на поље *Enroll Certificate* (1к).



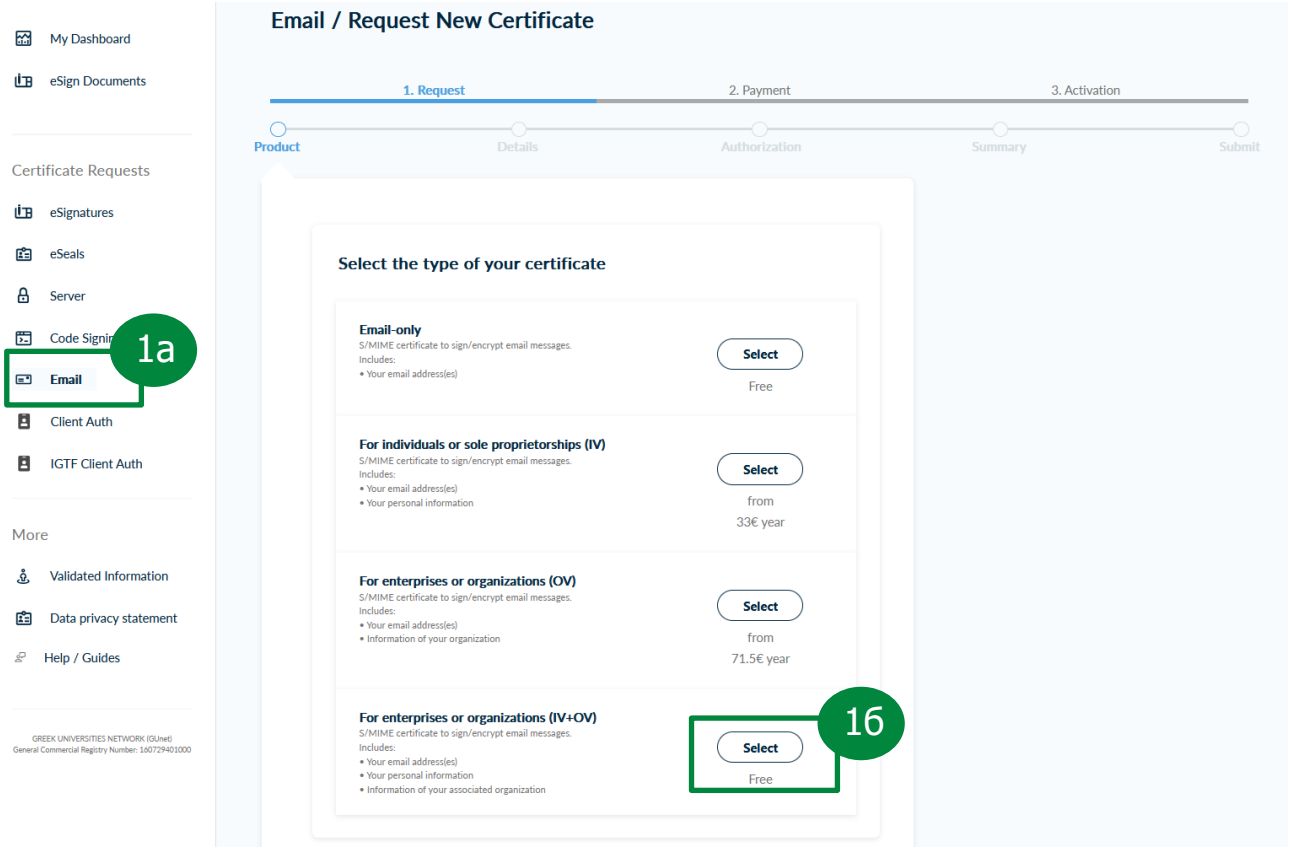
Након тога ће се појавити прозор где можете да преузмете сертификат (1л).



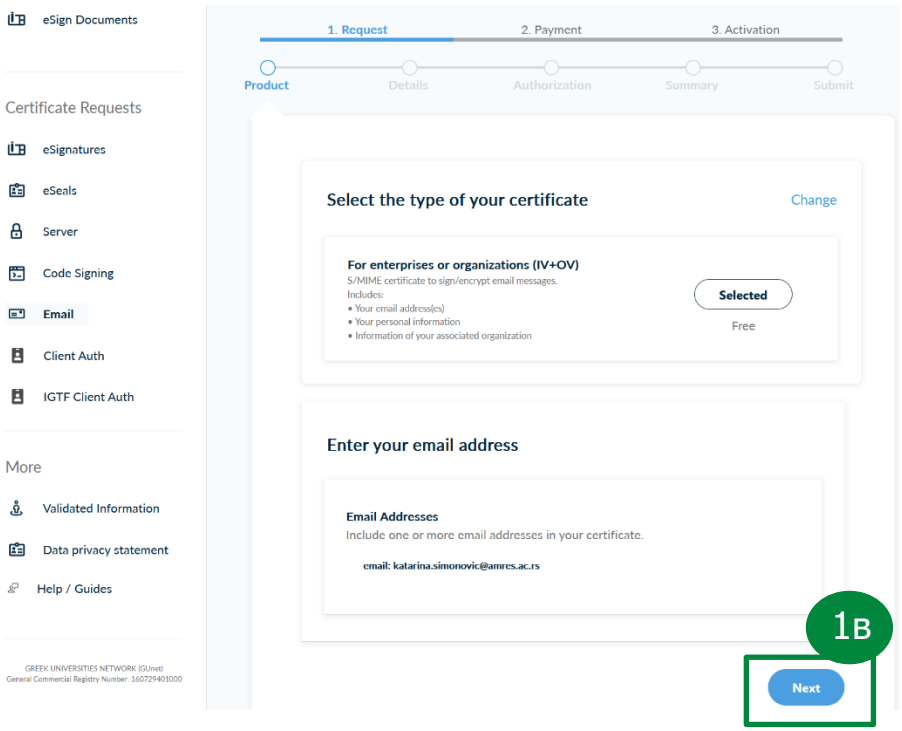
Такође, у *My Dashboard* секцији на HARICA порталу налазе се панели са информацијама о стању свих сертификата које је корисник потраживао. Ту се налазе сви серверским и клијентски сертификати који се могу преузети у сваком тренутку.

5.2.3 Поступак захтевања клијентских (IV+OV) email сертификата

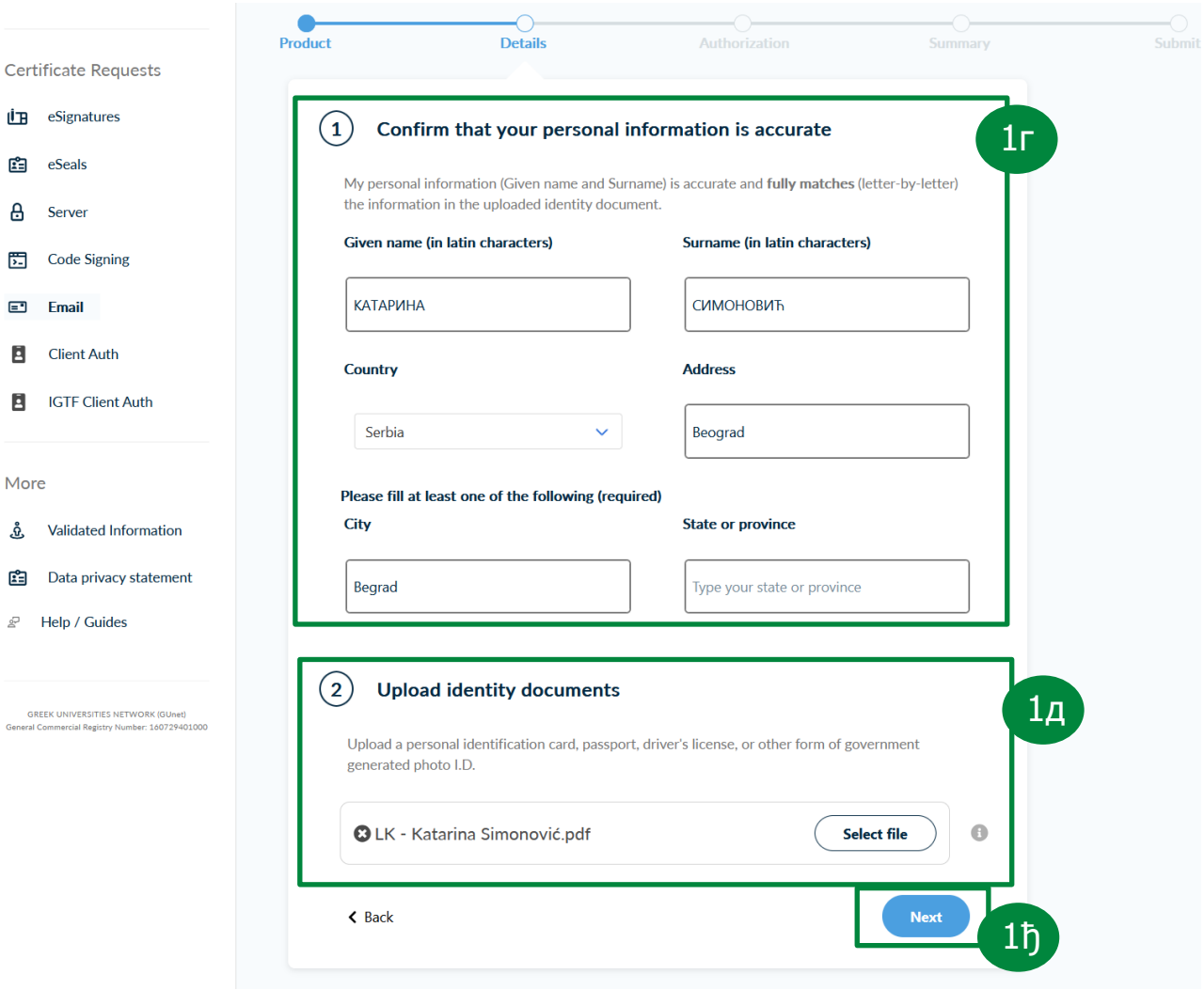
За захтевање *S/MIME IV+OV* сертификата неопходно је да у главном менију изаберете опцију *Email* (1а), а затим *For enterprises or organizations (IV+OV)* (1б).



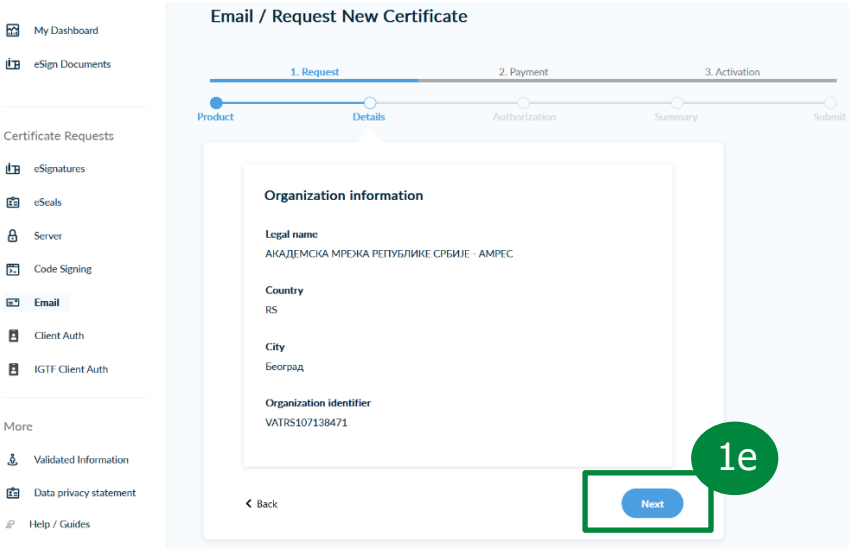
Затим се кликне на *Next* поље (1в).



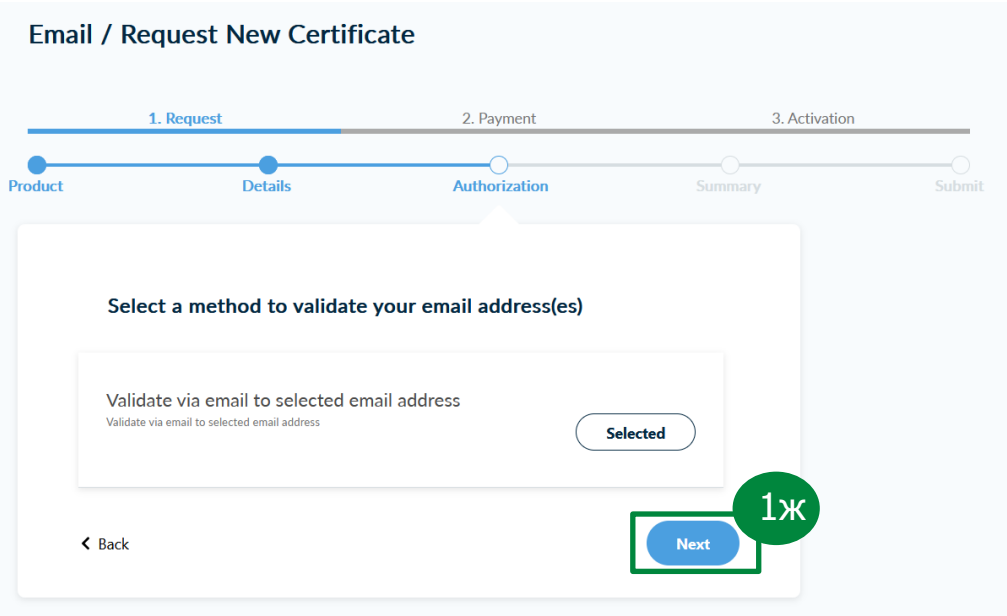
У овом кораку је потребно да попуните податке о себи (1г), који се морају поклопити са подацима у идентификационим документу који ћете приложити (1д). Након тога се кликне на *Next* поље (1ђ).



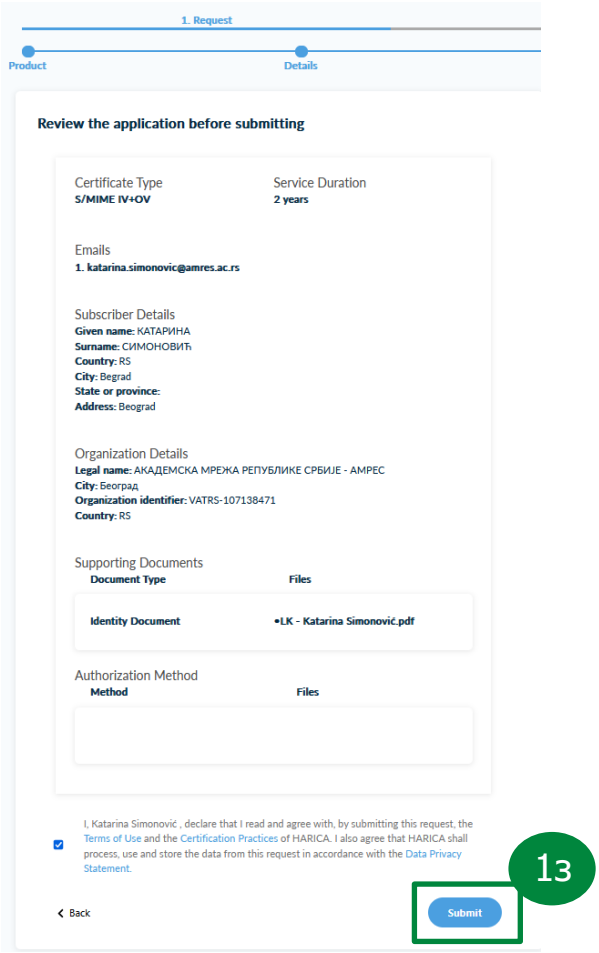
Потврђујете податке о организацији кликом на *Next* поље (1е).



И опет, *Next* (1ж), чиме започињете поступак валидације мејл адресе.



Након тога се шаље захтев, кликом на дугме *Submit* (1з), и чека се одобрење сертификата.



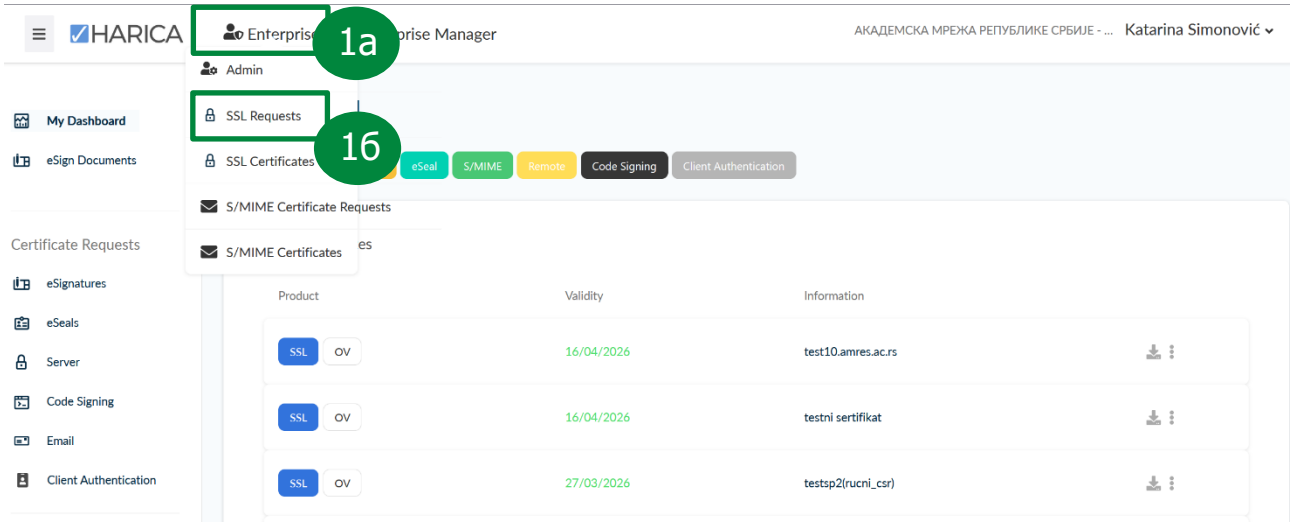
5.3 Поступак одобравања *SSL* сертификата

Да би сертификат био одобрен неопходно је да то одобрење дође од корисника који има *Enterprise Approver* улогу. Поступак додељивања *Enterprise Approver* улоге је објашњен у делу 3.1.

НАПОМЕНА: Није могуће да корисник сам себи одобри сертификат.

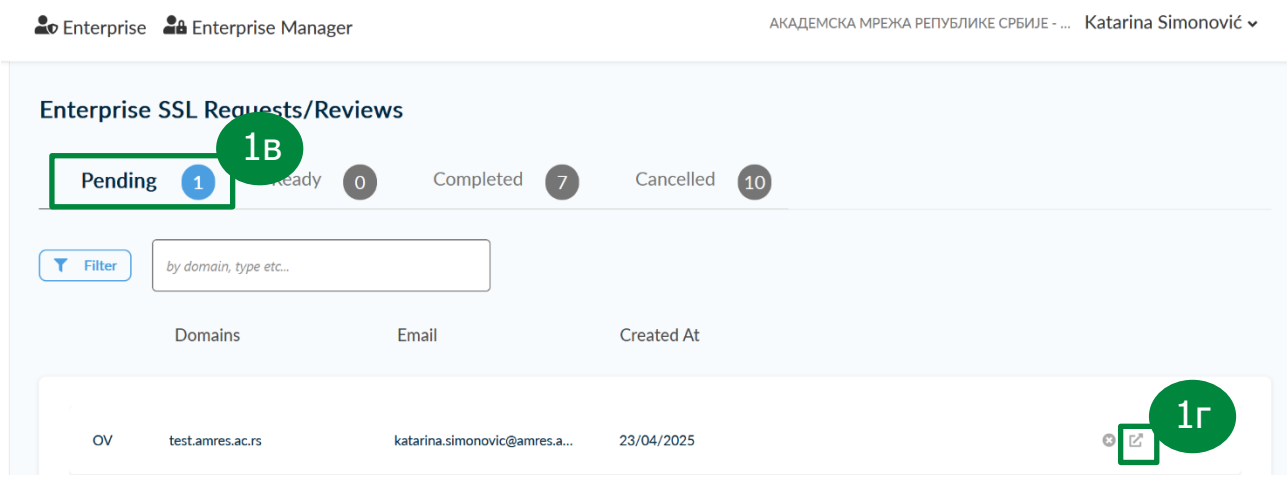
5.3.1 Поступак одобравања SSL сертификата

Како би *Enterprise Approver* одобрио сертификат потребно је да у главном менију одабере опцију *Enterprise* (1a), затим у менију другог нивоа опцију *SSL Requests* (16).

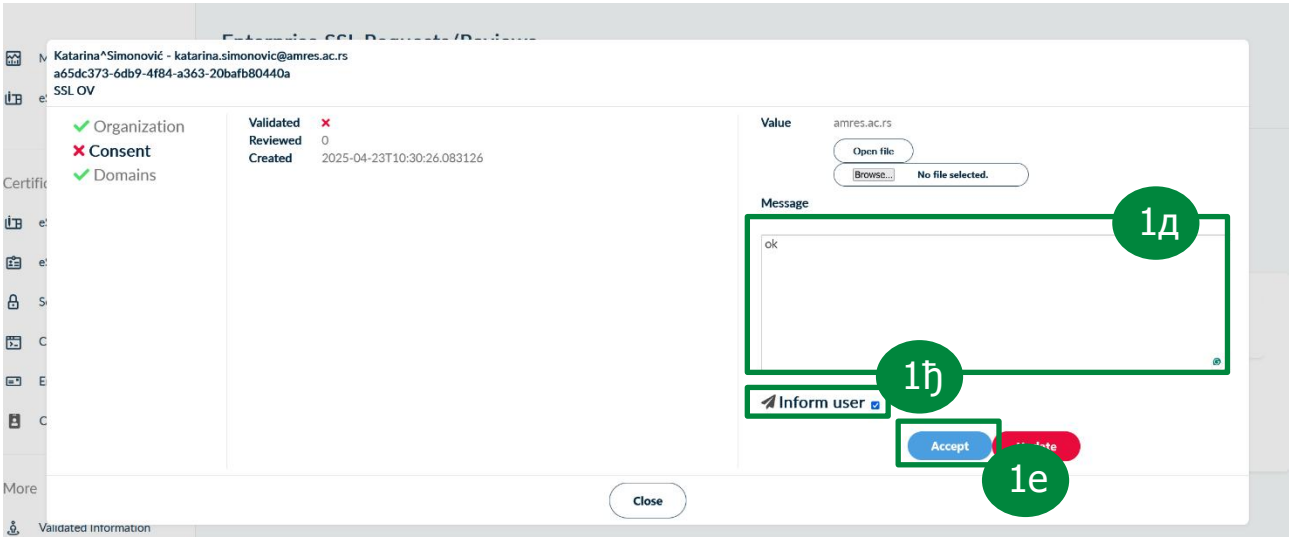


Отвориће се прозор са статистикама сертификата за ту организацију. *Pending* таб (1в) се односи на сертификате који чекају одобрење. У оквиру исте секције могу се наћи подаци о свим одобреним сертификатима, као и одбијеним.

Неопходно је да се у оквиру *Pending* сертификата, кликне на иконицу у продужетку сертификата који желимо да одобримо (1г).

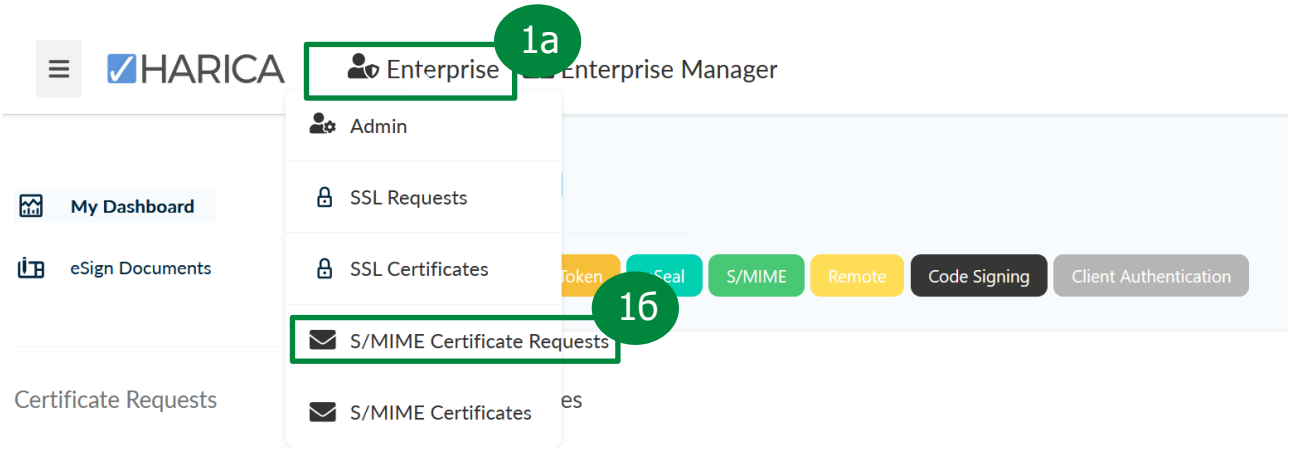


На екрану ће се појавити нови прозор, где је неопходно да у *Message* делу ставите неки текст, овде у примеру је то „ок" (1д). Можете и корисника да обавестите да му је захтев за сертификат одобрен (1ђ), а на крају кликнете *Accept* (1е). На овај начин је сертификат одобрен, и корисник ће добити мејл о томе.



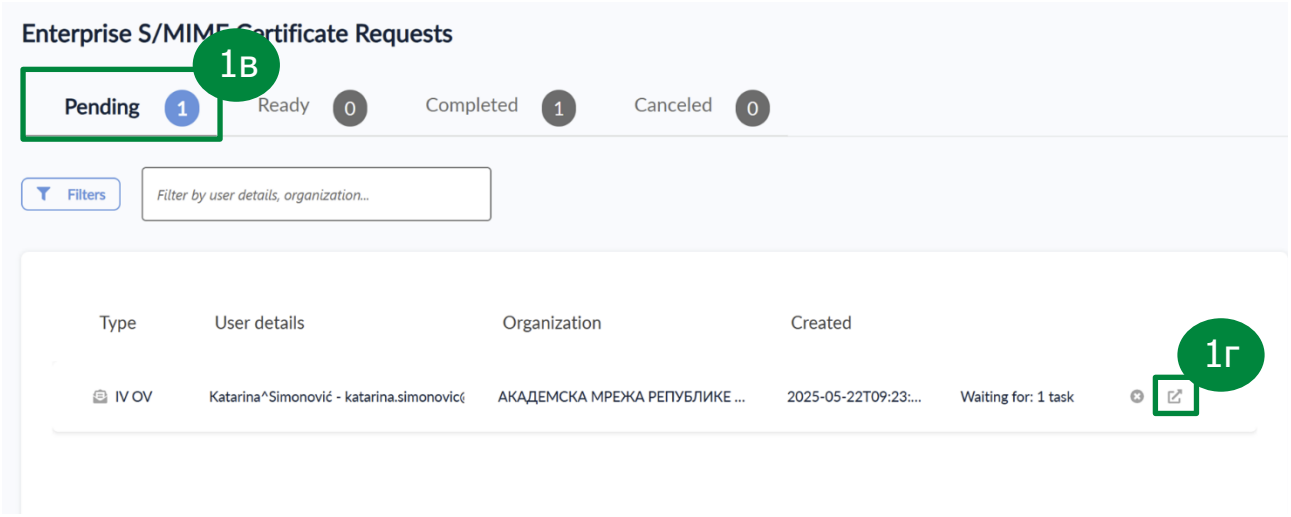
5.3.2 Поступак одобравања клијентских *(IV+OV) email* сертификата

Како би *Enterprise Approver* одобрио сертификат потребно је да у главном менију одабере опцију *Enterprise* (1а), затим у менију другог нивоа опцију *S/MIME Certificate Requests* (1б).

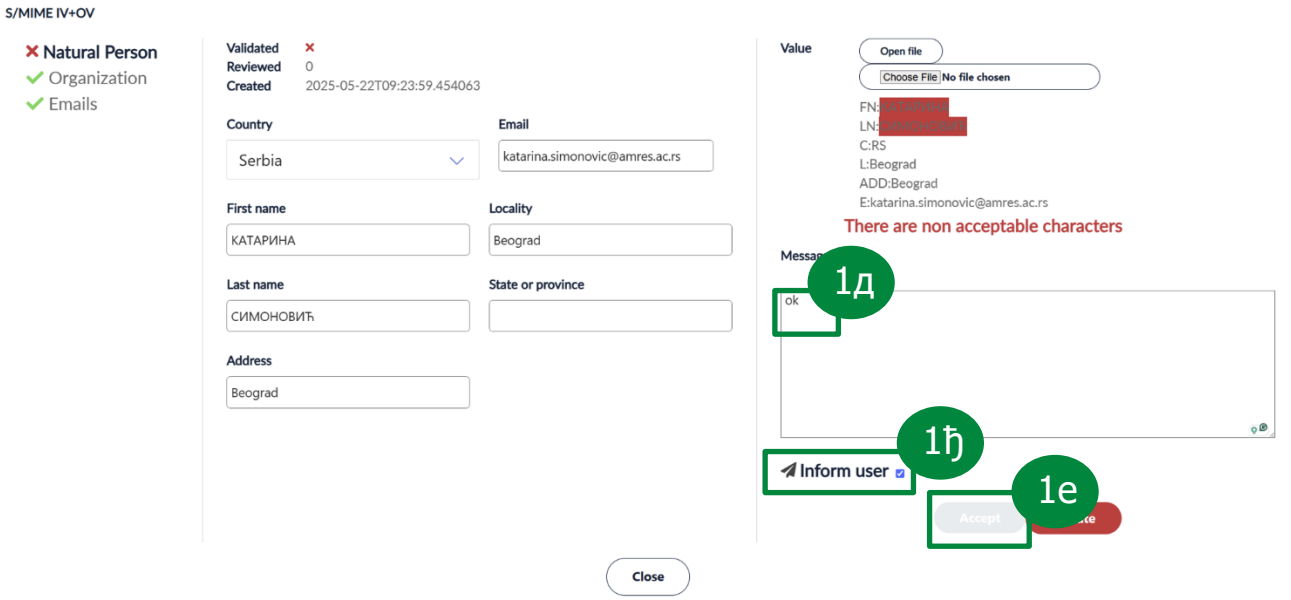


Отвориће се прозор са статистикама сертификата за ту организацију. *Pending* таб (1в) се односи на сертификате који чекају одобрење. У оквиру исте секције могу се наћи подаци о свим одобреним сертификатима, као и одбијеним.

Неопходно је да се у оквиру *Pending* сертификата, кликне на иконицу у продужетку сертификата који желимо да одобримо (1г).



На екрану ће се појавити нова страница, где је неопходно да у *Message* делу ставите неки текст, овде у примеру је то „ок" (1д). Можете и корисника да обавестите да му је захтев за сертификат одобрен (1ђ), а на крају кликнете *Accept* (1е). На овај начин је сертификат одобрен, и корисник ће добити мејл о томе.

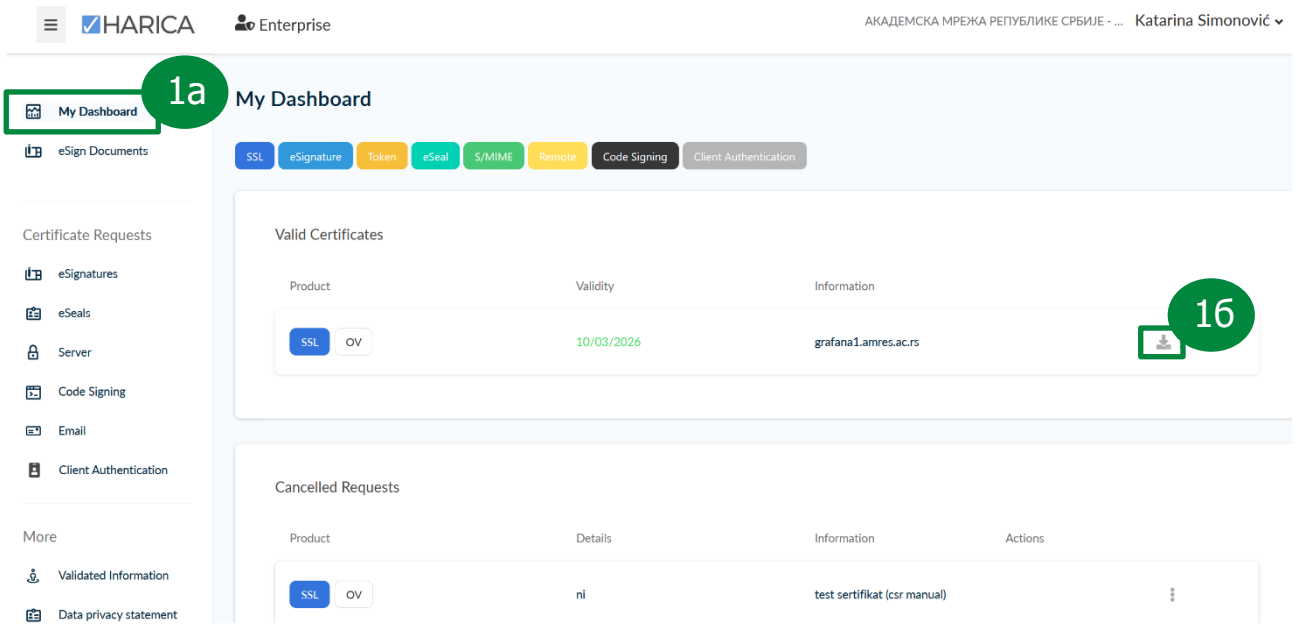


5.4 Поступак преузимања сертификата

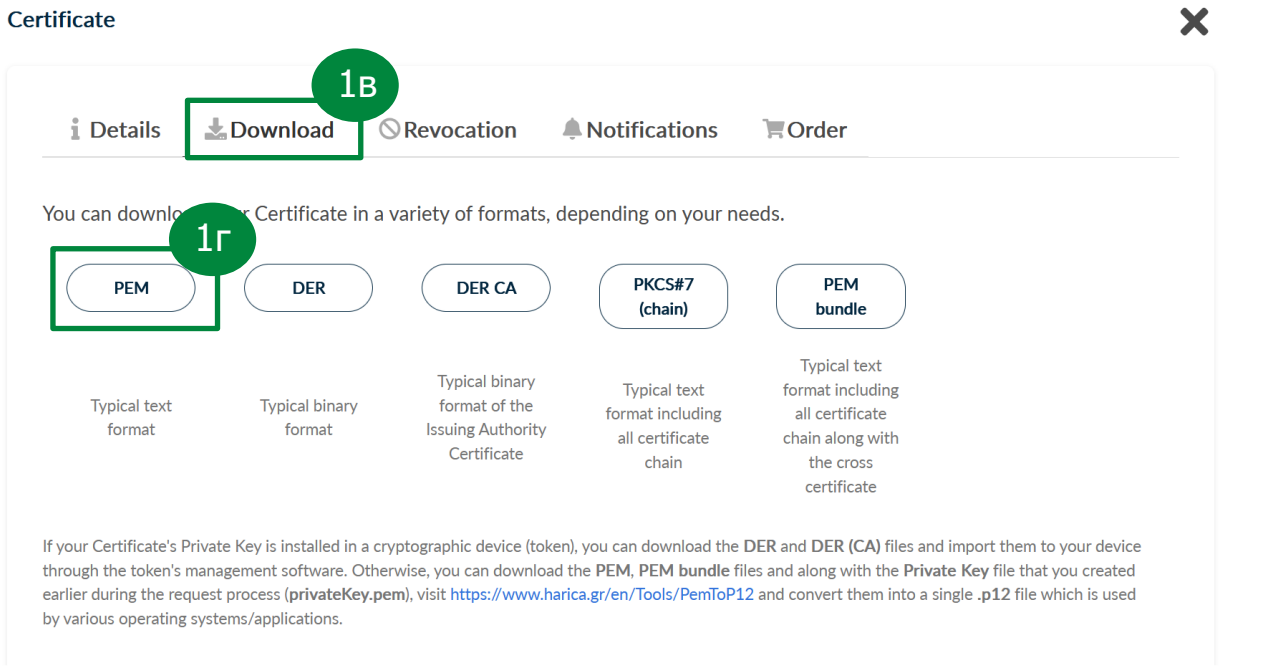
Како би корисник могао да преузме и користи свој сертификат неопходно је да на HARICA порталу одабере опцију *My Dashboard* (1а). Ту се налазе панели са информацијама о стању свих сертификата које је корисник потраживао.

5.4.1 Поступак преузимања SSL сертификата

Да би корисник преузео серверски сертификат, неопходно је да кликне на *Download* иконицу, са десне стране сертификата (1б).



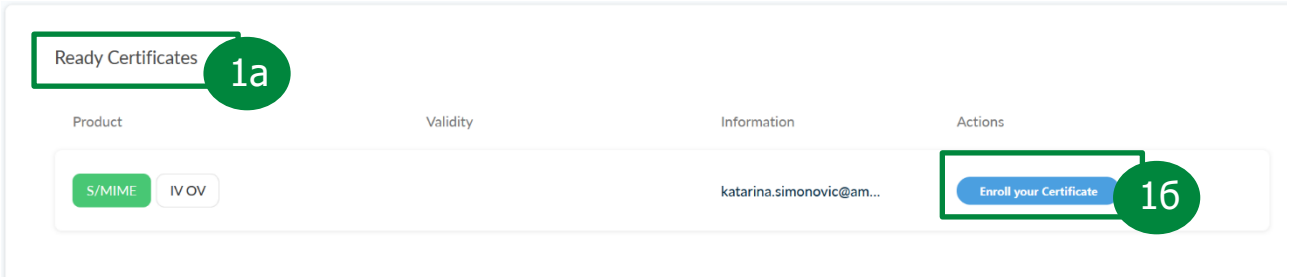
Отвориће се нови прозор са информацијама о самом сертификату. За преузимање сертификата неопходно је кликнути на *Download* поље (1в), у оквиру кога је могуће преузети сертификат у одговарајућем формату. AMPEC корисници најчешће користе *PEM* формат (1г).



НАПОМЕНА: Поље *Notifications* служи да се у случају да је потребно да се промени мејл адреса на коју ће стизати подсетници пред истек сертификата. Посетник о истеку сертификата ће бити послат 15, 5 и последњег дана пред истек.

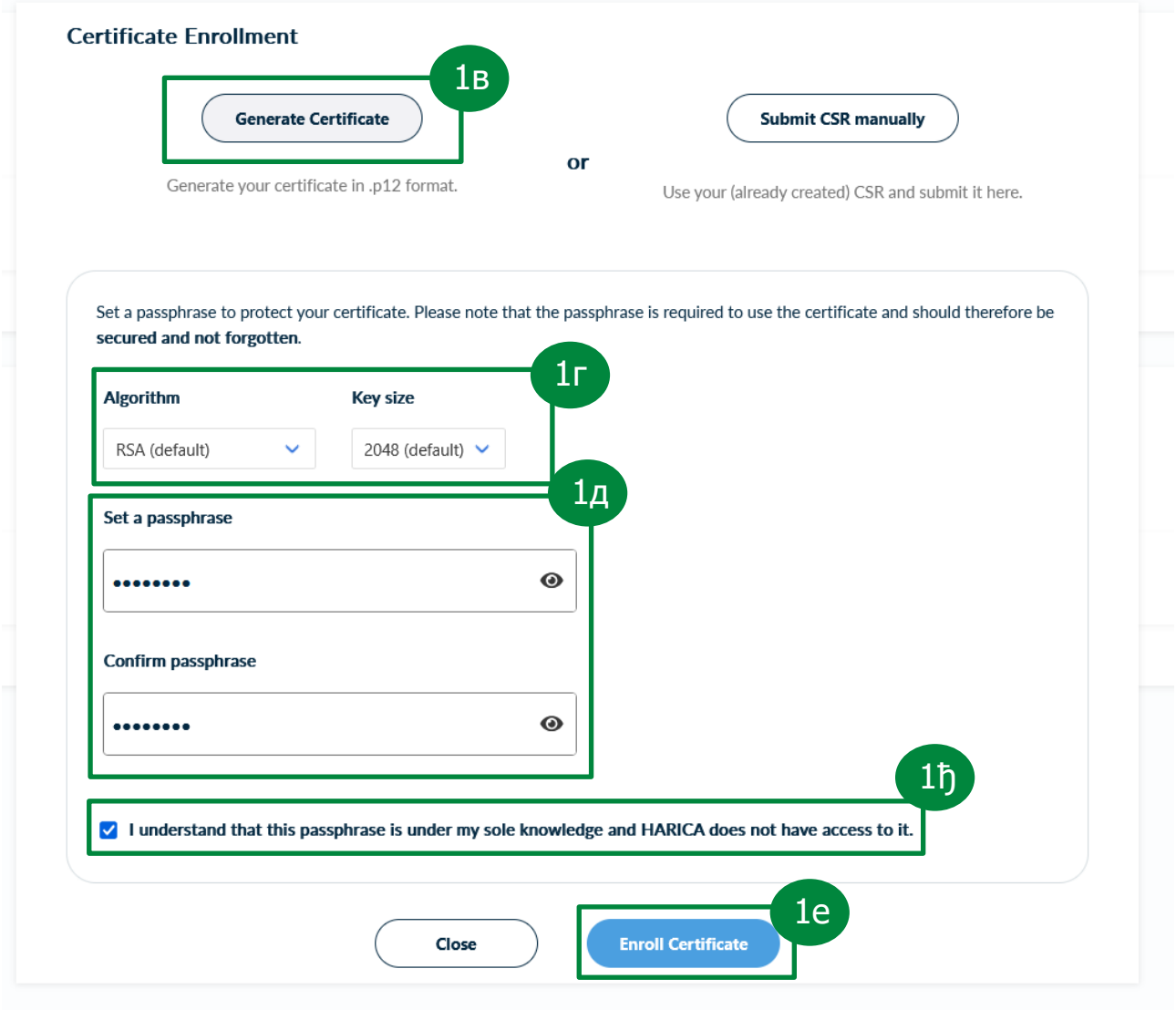
5.4.2 Поступак преузимања клијентских *(IV+OV) email* сертификата

Након што *Enterprise Approver* одобри клијентски *(IV+OV) email* сертификат, он ће се наћи на HARICA порталу (*My Dashboard)* у *Ready* панелу. (1а). Неопходно је покренути команду *Enroll your Certificate* (1б).

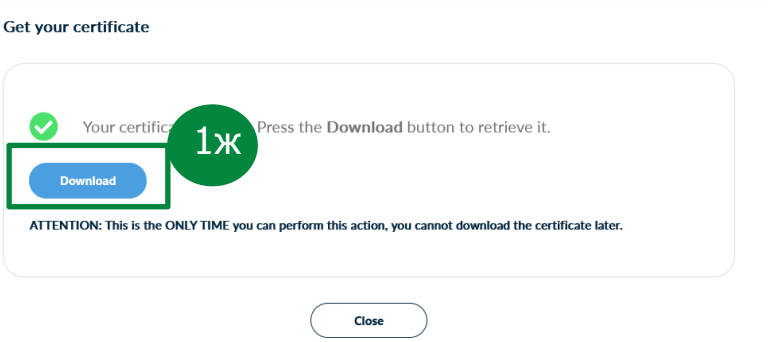


Затим ће вам се појавити прозор са оппцијама за креирање сертификата. Овде је дат пример како то можете урадити директно коришћењем *passphrase* (1в), али можете то урадити и коришћењем CSR фајла.

Потребно је изабрати алгоритам енкрипције и величину кључа (1г), а затим поставити *passphrase* (1д). Запамтите ову шифру, она ће вам бити потребна када будете користили сертификат. Затим је неопходно сложити се са условима коришћења (1ђ), и кликнути на поље *Enroll Certificate* (1е).



Након тога ће се појавити прозор где можете да преузмете сертификат (1ж). Такође, у *My Dashboard* секцији на HARICA порталу налазе се панели са информацијама о стању свих сертификата које је корисник потраживао. Ту се налазе сви серверским и клијентски сертификати који се могу преузети у сваком тренутку.



Додатак А – Креирање захтева за сертификат

1 Креирање захтева за сертификат за једно доменско име (SSL) и за сва поддоменска имена једног домена са валидацијом организације (wildcard)

Препоручује се да AMPEC корисници креирају пар приватни/јавни кључ и захтев за сертификат на серверу на ком планирају да употребе сертификат. Предност креирања кључева на серверу на коме ће сертификат бити употребљен је што приватни кључ неће морати да се пребацује са једног сервера/рачунара на други.

Препоручује се употреба OpenSSL софтверског алата на Unix/Linux оперативним системима.

КОРАК 1

Да би AMPEC корисник креирао пар приватног/јавног кључа и захтев за сертификат у OpenSSL софтверском алату, неопходно је коришћење шаблонског (*template*) конфигурационог фајла. За креирање захтева за сертификат са једним доменским именом потребно је са AMPEC веб-сајта преузети шаблонски конфигурациони фајл SCSreq.cnf и пребацити га на сервер/рачунар на коме ће се креирати пар кључева и захтев за сертификат. Препоручује се да шаблонски конфигурациони буде постављен у посебан директоријум који ће бити намењен за креирање пара приватног/јавног кључа и захтева.

КОРАК 2

На серверу на коме се планира употреба сертификата потребно је позиционирати се у директоријуму где се планира креирање пара приватног/јавног кључа и захтева за сертификат. За Unix/Linux оперативне системе, за почетак потребно је извршити следећу команду:

```
[server]#umask 0377
```

Посматраном командом се постављају адекватне пермисије на свим фајловима који ће бити креирани у поступку креирања пара приватног/јавног кључа.

КОРАК 3

У командној линији сервера са Unix/Linux оперативним системом, потребно је покренути команду за генерисање приватног кључа и захтева за сертификат у коме ће бити садржан јавни кључ:

```
[server]# openssl req -new -config SCSreq.cnf -utf8 -sha256 -keyout myserver.key -out myserver.csr
```

НАПОМЕНА: у оквиру команде могуће је подесити и додатне параметре, као што је нпр. величина кључа, опцијом *-newkey rsa:4096*, или променити нпр. *sha* алгоритам опцијом *-sha512*.

Након покретања команде администратор ће добити низ питања на које је потребно да одговори у складу са подацима који треба да буду уписани у сертификату (Ознака земље, Локација-град, Институција, Назив организационе јединице, FQDN име сервера). FQDN име сервера представља име домена које ће бити заштићено SSL/TLS сертификатом.

НАПОМЕНА: У случају креирања захтева за *wildcard* сертификат, приликом уписивања FQDN имена потребно је испред домена за који се сертификат захтева навести тзв. *wildcard* каркатер *, на пример *.amres.ac.rs. Домен *.amres.ac.rs представља сва могућа поддоменска имена домена amres.ac.rs.

Након попуњавања свих неопходних података, у директоријуму ће бити креирана два нова фајла:

myserver.key – приватни кључ сертификата;

myserver.csr – захтев за сертификат у коме се налази јавни кључ сертификата.

Приватни кључ остаје на серверу и не сме бити јавно доступан. Фајл myserver.csr представља захтев за сертификат и садржај овог фајла треба прекопирати на SCM портал у КОРАКУ 2 за захтевање сертификата. Садржај .csr фајла се може прочитати било којим текст едитором (vi, nano, joe, итд.).

2 Креирање захтева за сертификат за више доменских имена са валидацијом организације

Препоручује се да AMPEC корисници креирају пар приватни/јавни кључ и захтев за сертификат на серверу на ком планирају да употребе сертификат. Предност креирања кључева на серверу на коме ће сертификат бити употребљен је што приватни кључ неће морати да се пребацује са једног сервера/рачунара на други.

Препоручује се употреба OpenSSL софтверског алата на Unix/Linux оперативним системима.

КОРАК 1

Да би AMPEC корисник креирао пар приватног/јавног кључа и захтев за сертификат у OpenSSL софтверском алату, неопходно је коришћење шаблонског (*template*) конфигурационог фајла. За креирање захтева за сертификат са више доменских имена потребно је са AMPEC веб-сајта преузети шаблонски конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf и пребацити га на сервер/рачунар на коме ће се креирати пар кључева и захтев за сертификат. Препоручује се да шаблонски конфигурациони буде постављен у посебан директоријум који ће бити намењен за креирање пара приватног/јавног кључа и захтева за сертификатом.

Конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf је потребно изменити у складу са доменским именима које администратор жели да заштити сертификатом. Конфигурациони фајл се може отворити било којим текст едитором (vi, nano, joe, итд.) и изменити. Садржај шаблонског конфигурационог фајла MultiSCSreq.cnf је дат у наставку:

```
[ req ]
default_bits            = 2048
default_keyfile         = keyfile.pem
distinguished_name      = req_distinguished_name
encrypt_key             = no
req_extensions          = v3_req

[ req_distinguished_name ]
countryName             = Oznaka zemlje (2 znaka)
countryName_default     = RS
countryName_min         = 2
countryName_max         = 2
```

```
stateOrProvinceName   = Pun naziv drzave
localityName          = Lokacija (mesto)
postalCode            = Poštanski broj
streetAddress         = Ulica i broj

organizationName      = Zvanični naziv institucije

0.commonName          = FQDN adresa servera
0.commonName_max      = 64

[ v3_req ]
subjectAltName        = @alt_names

[ alt_names ]
DNS.1                 =
DNS.2                 =
DNS.3                 =
```

Сваки сертификат за више доменских имена штити једно главно доменско име сервера и потом више алтернативних имена. У конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf се приликом измене додају само алтернативна имена, док ће се главно доменско име додати у наредном кораку, приликом креирања пара приватног/јавног кључа и захтева за сертификатом.

Измене конфигурационог фајла је потребно извршити само у делу испод „[alt_names]". Уколико нпр. администратор жели да заштити укупно 6 доменских имена у једном сертификату, једно име се одређује за главно доменско име, а осталих 5 доменских имена је потребно уписати у конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf у делу испод „[alt_names]" пратећи дати шаблон (DNS.1, DNS.2, DNS.3, DNS.4 и DNS.5). Уколико администратор жели да заштити нпр. 2 доменска имена, једно име се одређује за главно, а друго се уписује у конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf у делу испод „[alt_names]" под променљивом DNS.1, док је остале уносе (DNS.2 и DNS.3) потребно обрисати јер не постоји више од једног алтернативног доменског имена које се штити. Дакле, у конфигурационом фајлу је потребно да постоји X уноса алтернативних имена при чему сваки унос има променљиву DNS.X.

Измењени конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf је потребно сачувати и користити у наредном кораку.

КОРАК 2

На серверу на коме се планира употреба сертификата потребно је позиционирати се у директоријуму где се планира креирање пара приватног/јавног кључа и захтева за сертификатом. За Unix/Linux оперативне системе, за почетак потребно је извршити следећу команду:

```
[server]#umask 0377
```

Посматраном командом се постављају адекватне пермисије на свим фајловима који ће бити креирани у поступку креирања пара приватног/јавног кључа.

КОРАК 3

У командној линији сервера са Unix/Linux оперативним системом, потребно је покренути команду за генерисање приватног кључа и захтева за сертификат у коме ће бити садржан јавни кључ:

```
[server]# openssl req -new -config MultiSCSreq.cnf -utf8 -sha256 -keyout myserver.key -out myserver.csr
```

НАПОМЕНА: у оквиру команде могуће је подесити и додатне параметре, као што је нпр. величина кључа, опцијом *-newkey rsa:4096*, или променити нпр. *sha* алгоритам опцијом *-sha512*.

Након покретања команде администратор ће добити низ питања на које је потребно да одговори у складу са подацима који треба да буду уписани у сертификату (Ознака земље, Локација-град, Институција, Назив организационе јединице, FQDN име сервера). FQDN име сервера представља главно доменско име које ће бити заштићено SSL/TLS сертификатом. Алтернативна доменска имена су већ уписана у конфигурациони фајл MultiSCSreq.cnf у делу испод „[alt_names]" и биће аутоматски унета у захтев за сертификат.

Након попуњавања свих неопходних података, у директоријуму ће бити креирана два нова фајла:

myserver.key – приватни кључ сертификата;

myserver.csr – захтев за сертификат у коме се налази јавни кључ сертификата.

Приватни кључ остаје на серверу и не сме бити јавно доступан. Фајл myserver.csr представља захтев за сертификат и садржај овог фајла треба прекопирати на SCM портал у КОРАКУ 2 за захтевање сертификата. Садржај .csr фајла се може прочитати било којим текст едитором (vi, nano, joe, итд.).