



ПРИЛОГ 1

конкурсне документације ЈНОП 08/07-18

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

Београд,
јул 2018. године



1	Садржај	
2	Листа скраћеница коришћених у тексту	4
3	Пословни циљеви пројекта успостављања Централне евиденције стварних власника	5
4	Законски основ	6
4.1	Основне карактеристике Централне евиденције	6
4.2	Начин вођења Централне евиденције	6
4.3	Дефиниција појма стварног власника	6
4.4	Делокруг Централне евиденције	6
4.4.1	Врсте регистрованих субјеката	6
4.4.2	Врсте података	7
5	Постојеће стање	9
5.1	Регистровани субјекти	9
5.2	Остали ИТ системи од значаја	9
6	Информациони систем Централне евиденције стварних власника	11
6.1	Општа слика	11
7	Главне целине Централне евиденције стварних власника	14
7.1	База података	14
7.2	Апликативни део	14
7.2.1	Корисници	14
7.2.2	Функционалности за овлашћене законске заступнике	14
7.2.3	Функционалности за заинтересована лица	15
7.2.4	Функционалности за АПР регистратора	16
7.2.5	Претрага података	16
7.3	Механизми за допремање регистрационих података у Централну евиденцију	16
7.3.1	Пропагирање измена регистрационих података из АПР регистара	16
7.3.2	Учитавање нових и измењених регистрационих података из РЗС регистра	17
7.3.3	Контрола података	17
7.3.4	Историја промена	17
7.4	Интеграциони сервисни слој	17
8	Миграција и иницијално пуњење података	18
8.1	Миграција података из АПР регистара	18
8.2	Миграција из Републичког завода за статистику	18
8.3	Контрола података приликом миграције	18
8.4	Идентификовање података који не испуњавају валидационе критеријуме	18
9	Извештавање	20
10	Технолошки захтеви	21



10.1	Интеграциона компонента	21
10.2	Сервиси евиденције и web апликација.....	23
11	Нефункционални захтеви.....	25
11.1.1	Тежња за поновним искоришћењем сервиса и ресурса	25
11.1.2	Перформансе решења	25
11.1.3	Поузданост решења	25
11.1.4	Сигурност решења	25
11.1.5	Проширљивост решења.....	25
11.1.6	Доступност решења	25
11.1.7	Праћење рада система	26
12	Пројектни захтеви	27
12.1	Управљање пројектом	27
12.2	Временски план пројекта и рокови	28
	Рок за пуштање система у продукциони режим рада је 31.12.2018.	28
12.3	Документација.....	28
12.3.1	Документација о имплементираним пословним процесима и сервисима.....	28
12.3.2	Документација о бази података	28
12.3.3	Документација о апликативном решењу	28
12.3.4	Документација о извршеном тестирању.....	28
12.3.5	Документација о одржавању.....	28
12.3.6	Тренинг документација	28
12.4	Тестирање пре прихватања - надзор	29
12.4.1	Unit тестирање:.....	29
12.4.2	Integration тестирање:	29
12.4.3	UAT тестирање:.....	29
12.5	Транзициони захтеви	30
12.5.1	Обука.....	30
12.5.2	Корисничка документација.....	30
13	Гарантни период	31
13.1	Трајање гарантног периода	31
13.2	Време одзива у гарантном периоду.....	31



2 Листа скраћеница коришћених у тексту

<i>Скраћеница</i>	<i>Опис</i>
АПР	Агенција за привредне регистре
Централна евиденција	Централна евиденција стварних власника
ЦР ХОВ	Централни регистар хартија од вредности
ЕСВ	Евиденција стварних власника
МБР	Матични број
НБС	Народна банка Србије
ПИБ	Порески идентификациони број
ПУ	Пореска Управа
РЗС	Републички завод за статистику
ESB	Enterprise Service Bus



3 Пословни циљеви пројекта успостављања Централне евиденције стварних власника

Закон о централној евиденцији стварних власника (у даљем тексту: Закон) ступио је на снагу 8. јуна 2018. године ради успостављања система за утврђивање стварних власника привредних и других субјеката са циљем откривања и спречавања прања новца и финансирања тероризма у Републици Србији.

Закон уводи обавезу правним лицима и другим субјектима регистрованим у Републици Србији (у даљем тексту: регистровани субјекти) да одреде стварне власнике и обезбеде одговарајућу документацију.

Законом је одређено да Централна евиденција стварних власника (у даљем тексту: Централна евиденција) буде у надлежности Агенције за привредне регистре (АПР) и да се води у електронској форми. Централна евиденција мора да се упостави најкасније до 31. децембра 2018. године.

Након формирања Централне евиденције у АПР овлашћена/одговорна лица код регистрованих субјеката биће дужна да ове податке унесу (евидентирају) у Централну евиденцију.

У наставку текста следи опис законског основа, пословних потреба и захтева које треба да задовољи информациони систем за вођење Централне евиденције у АПР.

4 Законски основ

4.1 Основне карактеристике Централне евиденције

Централна евиденција стварних власника правних лица и других субјеката регистрованих у Републици Србији јесте јавна, јединствена, централна, електронска база података о физичким лицима која су стварни власници правног лица и другог субјекта регистрованог у Републици Србији (у даљем тексту: Регистровани субјект).

4.2 Начин вођења Централне евиденције

Централна евиденција води се искључиво у електронској форми.

4.3 Дефиниција појма стварног власника

Стварни власник Регистрованог субјекта јесте:

- 1) физичко лице, које је посредно или непосредно ималац 25% или више удела, акција, права гласа или других права, на основу којих учествује у управљању Регистрованим субјектом, односно учествује у капиталу Регистрованог субјекта са 25% или више удела;
- 2) физичко лице које посредно или непосредно има преовлађујући утицај на вођење послова и доношење одлука;
- 3) физичко лице, које Регистрованом субјекту посредно обезбеди или обезбеђује средства и по том основу битно утиче на доношење одлука органа управљања Регистрованог субјекта приликом одлучивања о финансирању и пословању;
- 4) физичко лице које је оснивач, повереник, заштитник, корисник ако је одређен, као и лице које има доминантан положај у управљању трастом, односно другим лицем страног права;
- 5) физичко лице које је регистровано за заступање задруга, удружења, фондација, задужбина и установа, ако овлашћено лице за заступање није пријавило друго физичко лице као стварног власника.

Изузетно, ако није могуће одредити физичко лице на начин како је то прописано, стварним власником Регистрованог субјекта сматра се физичко лице које је регистровано за заступање, односно које је регистровано као члан органа тог субјекта.

4.4 Делокруг Централне евиденције

4.4.1 Врсте регистрованих субјеката

Централна евиденција се односи на следеће Регистроване субјекте:

- 1) привредна друштва, осим јавних акционарских друштава;
- 2) задруге;
- 3) огранке страних привредних друштава;
- 4) удружења на бази учлањења и пословна удружења;
- 5) фондације и задужбине;
- 6) установе;
- 7) представништва страних привредних друштава, удружења, фондација и задужбина.

Централна евиденција се не односи на привредна друштва и установе у којима је Република Србија, аутономна покрајина или јединица локалне самоуправе једини члан, односно оснивач.

4.4.2 Врсте података

Централна евиденција, у зависности од правне форме односно облика организовања, надлежна је за следеће податке о Регистрованом субјекту:

- 1) регистрациони подаци
- 2) подаци о стварним власницим

4.4.2.1 Подаци о регистрованом субјекту (регистрациони подаци)

Подаци о регистрованом субјекту (регистрациони подаци) обухватају следеће податке:

- 1) пословно име, односно назив;
- 2) адреса седишта;
- 3) датум уписа, промене или брисања податка;
- 4) матични број додељен од Републичког завода за статистику;
- 5) порески идентификациони број (ПИБ) додељен од стране Пореске управе Републике Србије
- 6) статус регистрованог субјекта (нпр. активан, у стечају, у ликвидацији, у принудној ликвидацији, брисан);
- 7) правна форма, односно облик организовања;
- 8) шифра претежне делатности, односно област остваривања циљева;
- 9) податак о заступнику;
- 10) физичко лице које је регистровано као члан органа;
- 11) основни (регистровани) капитал;
- 12) податке о члановима односно оснивачима и проценту њиховог удела, односно броју и проценту њихових акција;
- 13) скраћено пословно име;
- 14) пословно име на страном језику;
- 15) скраћено пословно име на страном језику;
- 16) адресу за пријем поште;
- 17) адресу за пријем електронске поште;
- 18) подаци о банковним рачунима
- 19) контакт податке ако постоје.

4.4.2.2 Подаци о стварним власницима

Стварни власници су физичка лица. Подаци о стварним власницима обухватају:

- 1) идентификационе податке о стварном власнику (физичком лицу)
- 2) основ за стицање својства стварног власника Регистрованог субјекта

Идентификациони подаци о стварном власнику

Идентификациони подаци о стварном власнику су различити у зависности од врсте, физичког лица. Разликују се три врсте физичких лица: домаћа, страна и избегла или прогнана лица. Идентификациони подаци за сваку врсту физичког лица су следећи:

- 1) за домаће физичко лице
 - a. лично име,
 - b. јединствени матични број грађана
 - c. и држава пребивалишта;
- 2) за странца
 - a. лично име,
 - b. број пасоша и држава издавања и/или лични број за странца и/или број личне карте странца и земља издавања у складу са прописима којима се уређују услови за улазак, кретање и боравак странаца на територији Републике Србије,



- c. дан, месец, година и место рођења,
 - d. држава пребивалишта
 - e. и држављанство;
- 3) за избегла или прогнана лица
- a. лично име,
 - b. број легитимације,
 - c. дан, месец, година и место рођења
 - d. и држава боравишта-

Основ за стицање својства стварног власника

Основи за стицање својства стварног власника наведени су у дефиницији појма стварног власника.

4.4.2.3 Остали подаци

Централна евиденција треба да садржи и све потребне системске податке тако да се може утврдити след пословних догађаја који су довели до последњег актуелног стања у Централној евиденцији.

5 Постојеће стање

5.1 Регистровани субјекти

Што се тиче регистрованих субјеката који су од значаја за Централну евиденцију, за регистрацију и вођење званичних евиденција за шест врста субјеката надлежна је Агенција за привредне регистре (АПР), док је за једну врсту регистрованог субјекта (установе) надлежан Републички завод за статистику (РЗС), а за податке о акционарима надлежан је ЦР ХОВ, као што је приказано у доњој табели.

Врста регистрованог субјекта у делокругу „Централне евиденције стварних власника“	Установа која врши регистрацију и води службене евиденције
1. Привредна друштва, осим јавних акционарских друштава	Агенција за привредне регистре (АПР)
2. Задруге	Агенција за привредне регистре (АПР)
3. Огранци страних привредних друштава	Агенција за привредне регистре (АПР)
4. Удружења на бази учлањења и пословна удружења	Агенција за привредне регистре (АПР)
5. Фондације и задужбине	Агенција за привредне регистре (АПР)
6. Установе	Републички завод за статистику (РЗС)
7. Представништва страних привредних друштава, удружења, фондација и задужбина	Агенција за привредне регистре (АПР)
8. Акционарска друштва – подаци о акционарима	ЦР ХОВ

Сви регистровани субјекти за чију регистрацију је надлежан АПР су саставни део АПР апликативног система за вођење статусних регистара.

У склопу постојећег АПР апликативног система за вођење статусних регистара, имплементирани су механизми за добијање потребних података од других регистара, односно установа:

Податак или група података	Изворна установа
Матични број (МБР)	Републички завод за статистику (РЗС)
Порески идентификациони број (ПИБ)	Пореска управа (ПУ)
Подаци о банковним рачунима	Народна банка Србије (НБС)

Тренутно се у АПР-у, ПИБ преузима приликом оснивања и не ажурира се након тога.

Тренутно се у АПР-у подаци о банковним рачунима ажурирају директно у бази података, и на такав начин не генеришу промену на регистрационом ентитету.

Апликативни систем за вођење статусних регистара је реализован као вишеслојна MS Windows desktop базирана апликација, са серверском компонентом на IIS-у, користећи MS .NET Framework 4.0 над MS SQL Server 2008 R2 базом података.

5.2 Остали ИТ системи од значаја

Осим АПР апликативног система за вођење статусних регистара, у АПР-у постоје и следећи технички системи и сервиси са којима је потребно интегрисати Централну евиденцију:

- Identity Server (у наставку РеИД) – систем за јединствено пријављивање на коме се администрирају кориснички налози за интерне и екстерне кориснике



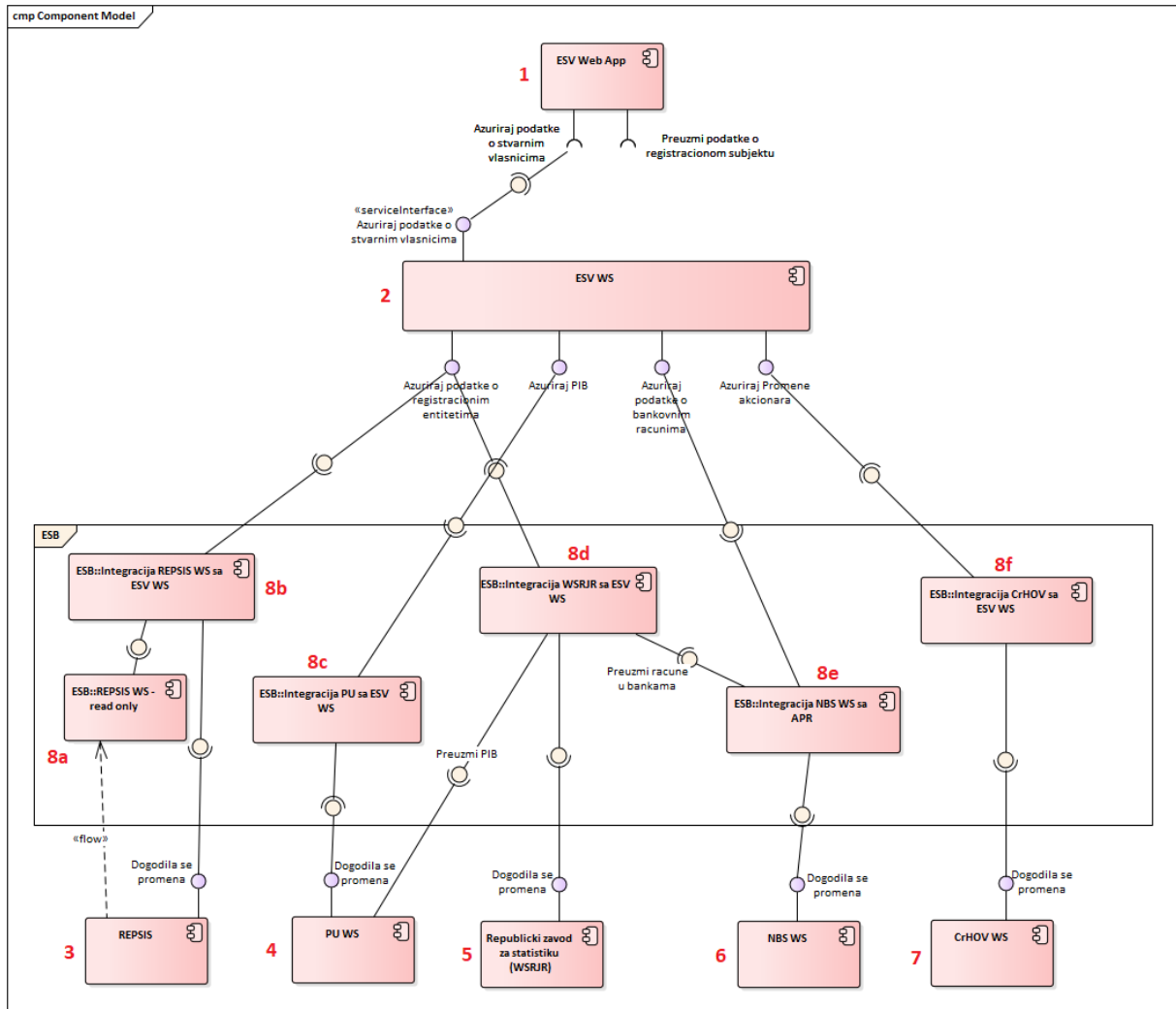
- Систем за управљање уплатама – систем преко кога се евидентирају налози за плаћање. Плаћање је могуће обавити електронски и путем опште уплатнице.
- Систем за електронско плаћање – WEB апликација за електронска плаћања *Visa* и *MasterCard* платним картицама преко интернета
- Систем за електронско потписивање на корисничкој страни
- Систем за електронско потписивање на серверској страни
- Систем за проверу електронског потписа
- Data Power gateway – интерфејс између интерног и екстерног окружења АПР-а
- Сервис за складиштење докумената (Alfresco DMS)
- Сервис за слање нотификација
- Систем за прикупљање и анализу апликативних логова (Gray log)
- Сервис за генерисање PDF докумената

6 Информациони систем Централне евиденције стварних власника

6.1 Општа слика

Информациони систем за евиденцију стварних власника конципиран је као нови систем Агенције за привредне регистре који је на одређени начин повезан са релевантним интерним и екстерним системима.

На слици су приказане основне компоненте система на концептуалном нивоу, како интерни тако и екстерни системи.



Слика 1. Компонент дијаграм евиденције стварних власника

Систем се састоји од следећих компоненти:

1. WEB апликација преко које се ажурира колекција стварних власника за сваки регистровани субјекат
2. WEB сервис евиденције (ЕСВ) – у којем је реализована сва пословна логика евиденције. WEB апликација користи методе овог сервиса за све врсте промена

података. На дијаграму су препознате основне методе сервиса, које у фази анализе могу бити подложне променама.

3. АПР регистри су приказани на слици као РЕПСИС компонента, ова компонента састоји се од сервисног и клијентског дела апликације уз помоћ које функционише регистар. Овај систем потребно је изменити-дорадити тако да се могу обезбедити догађаји на основу којих ће бити познато који подаци су били промењени.
4. WEB сервис Пореске управе користи се за ажурирање података о ПИБ-у. Ове податке је потребно ажурирати прво у АПР регистрима, а затим одатле промене пропагирати путем сервиса у ЕСВ.
5. WEB сервис Републичког завода за статистику користи се као извор података о установама.
6. WEB сервис Народне банке Србије користи се као извор података о банковним рачунима.
7. WEB сервис Централног регистра хартија од вредности користи се као извор података о акционарима.
8. Интеграциони слој који је реализован на ЕСВ састоји се од следећих компоненти:
 - a. WEB сервис над АПР регистрима (на слици означен као РЕПСИС ВС компонента). Овај сервис би имао методе којима се само преузимају подаци из АПР регистара, типично оног тренутка када до промене дође.
 - b. Приступ овом РЕПСИС WEB сервису имаће компонента која интегрише тај сервис са WEB сервисом ЕСВ. Ова интеграциона компонента реаговаће на асинхроне догађаје у регистрима АПР, прикупљаће податке неопходне за евиденцију и уписивати их у евиденцију.
 - c. Компонента која служи за интеграцију ПУ и АПР периодично ће пратити промене на ПИБ-у које су доступне путем сервиса ПУ, од ових промена ће правити асинхроне догађаје који ће бити изложени на ЕСВ. Када до промене дође – подаци ће се преузимати из ПУ, а промена ће бити пропагирана и на ЕСВ
 - d. Компонента која служи за интеграцију са РЗС, периодично проверава путем сервиса WSRJR да ли је до промена дошло. У случају да их је било, ова компонента прави асинхрони догађај на основу којег се прикупљају подаци из сервиса РЗС, НБС, ПУ и прослеђују сервису ЕСВ.
 - e. Компонента која служи за интеграцију са НБС, на основу промена прави асинхроне догађаје на ЕСВ, ако су промене везане за регистрациони ентитет који је предмет евиденције, подаци се преузимају и прослеђују сервису евиденције.
 - f. Компонента која служи за интеграцију са ЦрХОВ, на основу промена прави асинхроне догађаје на ЕСВ, ако су промене везане за регистрациони ентитет који је предмет евиденције, подаци се преузимају и прослеђују сервису евиденције.

Интеграција са спољашњим системима треба да буде реализована тако да се обезбеде асинхрони догађаји на основу промена које су се догодиле у тим системима. Асинхрони догађаји су асинхроне поруке које се постављају на message queue (MQ) по систему објави/претплати се (publish/subscribe). Порука у себи треба да има довољно информација на основу којих ће сви претплаћени системи моћи да утврде да ли на поруку треба реаговати. Претплаћени системи ће бити интеграционе компоненте за ЕСВ, конципиране и изведене тако да се могу користити у будућности и за остале регистре, односно потребе АПР.

Централна евиденција треба да садржи две основне групе података:

- регистрациони подаци правних лица и других субјеката
- подаци о физичким лицима - стварним власницима регистрованих субјеката у надлежности Централне евиденције

У доњој табели приказано је како ти подаци треба да се допремају у Централну евиденцију.

Врста податка		Начин допремања у Централну евиденцију
Регистрациони подаци правних лица и других субјеката	Регистрациони подаци правних лица и других субјеката регистрованих у АПР (интеграција са регистрима у АПР-у)	Преузимање из одговарајућих АПР регистара помоћу механизма које треба имплементирати у оквиру овог пројекта*
	Подаци о акцијама (подаци о акционарима, број и проценат акција за акционарска друштва (осим јавних) која су регистрована у АПР (интеграција са ЦРХОВ)	Преузимање од ЦРХОВ помоћу механизма које треба имплементирати у оквиру овог пројекта
	Регистрациони подаци установа регистрованих у привредним судовима о којима се подаци преузимају из РЗС (интеграција са РЗС)	Преузимање од РЗС помоћу механизма које треба имплементирати у оквиру овог пројекта
	Преузимање ажурних података о ПИБ-у (интеграција са ПУ) у оквиру АПР регистара и ЕСВ за установе	Преузимање од ПУ помоћу механизма које треба имплементирати у оквиру овог пројекта
	Подаци о банковним рачунима регистрованих субјеката	Преузимање од НБС помоћу механизма које треба имплементирати у оквиру овог пројекта
Подаци о физичким лицима – стварним власницима регистрованих субјеката у надлежности Централне евиденције		Евидентирају се од стране овлашћених лица из регистрованих субјеката у надлежности Централне евиденције и АПР регистратора по службеној дужности помоћу апликација које ће бити развијене у оквиру пројекта
*Подаци који се налазе у регистрима АПР су већ допуњени матичним бројем (МБР), који се добија од РЗС – допуњавање тим подацима није потребно приликом иницијалног преноса података из регистара АПР у Централну евиденцију.		

Преузимање података врши се само у једном смеру - од извора ка Централној евиденцији. Слања података у обрнутом смеру, од Централне евиденције ка изворима података, неће бити.

Припрема за објављивање и објављивање података из Централне евиденције биће реализовани од стране АПР интерног тима и нису предмет ове набавке.

7 Главне целине Централне евиденције стварних власника

7.1 База података

Централна евиденција мора имати електронску базу података која треба да буде подељена у 3 целине:

1. Оперативна база у којој ће бити сачуване информације о тренутно актуелним подацима за сваки регистрациони субјекат
2. База историјских података у којој ће бити сачуване слике регистрационих субјеката у времену, тј. у ову базу ће бити уписиване верзије ентитета након сваке промене, са информацијама до какве пословне промене је дошло на нивоу регистрационог ентитета и са информацијама о каквој промени је дошло на нивоу сваког параметра (упис, брисање, промена).
3. База података у којој се чувају захтеви који су поднети у Евиденцији (изводи, потврде, предмети по службеној дужности и сл.), стим што је могуће постојећи систем АПР прилагодити за ову намену.

Базу података је потребно реализовати користећи Microsoft SQL Server, чије лиценце АПР већ поседује, и нису предмет јавне набавке.

7.2 Апликативни део

7.2.1 Корисници

Систем треба да омогући одговарајуће групе функционалности за следеће групе корисника:

- Лица која су овлашћена за заступање у регистрованом субјекту
- Заинтересована лица
- АПР регистратор
-

7.2.2 Функционалности за овлашћене законске заступнике

7.2.2.1 Евидентирање податка о стварним власницима од стране овлашћеног лица

Евидентирање подразумева:

- Евидентирање нових власника
- Брисање постојећих власника
- Ажурирање унетих података

Овлашћена лица неће имати могућност да уносе, бришу и мењају податке о регистрованом субјекту. Унос, измена, односно брисање таквих података ће се вршити преко постојећег АПР апликативног система за вођење статусних регистара, односно преузимањем података од надлежних регистара, односно установа (РЗС, НБС, ПУ, ЦРХОВ и др. надлежни органи).

Процес евидентирања стварних власника састоји се од две активности:

1. Проналажење регистрованог субјеката и попуњавање (унос) података за тог регистрованог субјекта– у оквиру ове активности корисник може пронаћи одговарајући регистровани субјект за који жели да изврши евидентирање стварних власника и уписати одговарајуће податке. Корисник мора бити пријављен на систем (РЕИД).

2. Потписивање и чување свих унетих података – у оквиру ове активности корисник врши електронско потписивање унетих података помоћу свог квалификованог сертификата за електронски потпис, након чега се обавља низ аутоматизованих корака:
 - a. Систем врши валидацију унетих података; ако подаци не задовољавају правила, систем пријављује кориснику грешке и не врши евидентирање података у Централну евиденцију, а ако подаци задовољавају правила, они се уписују у Централну евиденцију стварних власника.
 - b. Систем бележи датум и време евидентирања података и идентитет потписника
 - c. Систем генерише потврду о достављеним подацима о стварним власницима
 - d. Систем чува слику читавог ентитета у датом временском тренутку са вредностима свих његових параметара, чувајући и информацију на нивоу сваког параметра да ли је до измене дошло и која је врста измене (упис, промена или брисање).

Ову активност може обавити корисник који није пријављен на систем, али потписник мора бити један од заступника тог регистрационог субјекта, што значи да лице које уноси податке и овлашћено лице за потписивање података не мора бити исто лице.

7.2.2.2 Електронско подношење захтева за издавање извода и потврда

Овлашћено лице регистрованог субјекта може електронски да поднесе захтев за издавање:

- **извода** из Централне евиденције о подацима о стварним власницима Регистрованог субјекта
- **потврде** Централне евиденције **о историјским подацима** о стварним власницима Регистрованог субјекта
- **потврде** Централне евиденције да је неко лице уписано или је било уписано као стварни власник

Приликом подношења захтева корисник мора да изврши уплату накнаде за издавање извода, односно потврде.

Систем треба да омогући електронско плаћање накнаде.

Након извршеног плаћања, генерише се електронски потписан тражени извод или потврда и корисник може да је преузме или да му буде послата на електронску маил адресу.

7.2.3 Функционалности за заинтересована лица

7.2.3.1 Електронско подношење захтева за издавање извода и потврда

Заинтересовано лице (представник државног органа или друго лице које има право да тражи изводе и/или потврде) може преко портала електронски да поднесе захтев за издавање:

- **извода** из Централне евиденције о подацима о стварним власницима Регистрованог субјекта
- **потврде** Централне евиденције **о историјским подацима** о стварним власницима Регистрованог субјекта
- **потврде** Централне евиденције да је неко лице уписано или је било уписано као стварни власник

Приликом подношења захтева корисник треба да изврши уплату накнаде путем електронског плаћања, након чега добија генерисану и електронски потписану потврду, односно извод.

7.2.4 Функционалности за АПР регистратора

7.2.4.1 Евидентирање података о стварним власницима од стране АПР регистратора

АПР регистратор може да евидентира податке о стварним власницима по службеној дужности на основу валидног документа (на пример, на основу правоснажне пресуде суда, регистратор може брисати лице које је евидентирано као стварни власник).

Приликом евиденције измене, АПР регистратор може приложити документе који су релевантни за ту измену, а који је ускладиштен у систему за складиштење докумената. Треба да се омогући да се преко баркода прегледа документ ускладиштен у систему за документе.

Подаци који настају акцијом регистратора треба да буду обележени тако да се разликују од података које је унело овлашћено лице.

7.2.4.2 Издавање потврде или извода на основу захтева достављеног у папиру

Корисник може да достави захтев за издавање потврде или извода у папиру. АПР регистратор треба да има могућност да генерише потврду или извод и одштампа је.

Провера уплате вршиће се преко постојећег АПР систем за проверу уплата (ван система Централне евиденције).

7.2.5 Претрага података

Систем треба да омогући јавну претрагу података који су били предмет евиденције на сајту АПР-а. Извођач је дужан да обезбеди приступ подацима у облику који је погодан за претраживање (SQL stored procedure, SQL view и sl.)

7.3 Механизми за допремање регистрационих података у Централну евиденцију

7.3.1 Пропагирање измена регистрационих података из АПР регистара

По Закону о централној евиденцији стварних власника, основи евидентирања у Централну евиденцију су:

- 1) оснивање Регистрованог субјекта;
- 2) промена власничке структуре и чланова органа Регистрованог субјекта, као и друге промене на основу којих се може ценити испуњеност услова за стицање својства стварног власника Регистрованог субјекта из члана 3. Закона;
- 3) друге промене или измене података који се евидентирају.

Када се у неком од регистара АПР појави нови субјект у надлежности Централне евиденције или дође до измене података од значаја за Централну евиденцију, потребно је да се те промене одмах пропагирају у Централну евиденцију.

Потребно је да постоји механизам који ће да сигнализира информацију да је дошло до промене, као и шта је промењено.

Промена треба да се упише у Централну евиденцију одмах.

Само коначне промене се преносе у Централну евиденцију.

7.3.1.1 Допуњавање АПР регистрационих података подацима из ЦР ХоВ

Приликом преноса података у Централну евиденцију, потребно је да се на основу критеријума који ће бити дефинисани, утврди да ли је потребно да се подаци допуне подацима из ЦР ХоВ и, ако јесте, потребно је да се подаци дохвате посредством одговарајућег интеграционог механизма са ЦР ХоВ и правилно споје са регистрационим подацима.

7.3.2 Учитавање нових и измењених регистрационих података из РЗС регистра

Када се у РЗС регистру појави нови субјект у надлежности Централне евиденције или дође до измене података од значаја за Централну евиденцију, потребно је да се те промене одмах пропагирају у Централну евиденцију.

Механизам за преузимање промена и промењене податке ће обезбедити РЗС и то није обавеза изабраног понуђача.

Обавеза понуђача јесте да обезбеди одговарајућу реакцију на ту промену, тј. да изврши упис измењених РЗС података у Централну евиденцију.

За установе у надлежности РЗС, Понуђач треба да обезбеди механизам за преузимање, проверу, корекцију и допуну података које шаље РЗС.

7.3.2.1 Допуњавање РЗС регистрационих података подацима из ПУ и НБС

Приликом преноса РЗС регистрационих података потребно је да се подаци допуне:

- бројевима банкарских рачуна
- пореским идентификационим бројем (ПИБ)
- и другим подацима који се детектују у процесу анализе, а који не постоје или нису тачни на извору

За бројеве банкарских рачуна референтни извор података је Народна банка Србије.

За порески идентификациони број референтни извор податка је Пореска управа Републике Србије.

7.3.3 Контрола података

Пре евидентирања података у Централној евиденцији, податке треба контролисати. Само формално и синтаксно исправни подаци ће бити смештени у Евиденцију. Понуђач треба да обезбеди механизам контроле и опоравка од грешке која евентуално настане у процесу.

7.3.4 Историја промена

Будући систем треба да обезбеди историју промена регистрационог субјекта тако да се може у сваком тренутку реконструисати низ промена које су довеле до тренутног стања.

7.4 Интеграциони сервисни слој

Централна евиденција би требало да има интеграциони слој такав да омогући интеграције са другим установама и другим апликацијама на начин да задовољи високе стандарде и најбоље препоруке струке. Интеграциони слој треба успоставити као инфраструктурно решење АПР-а, не само за потребе Евиденције, већ за потребе АПР-а у домену интеграција и у будућности.

Интеграциони слој треба да буде такав да технолошки услови из поглавља 10.1 буду задовољени.

Интеграциони слој треба да буде задужен за тренутни (real-time) пренос података са извора података у Евиденцију.

8 Миграција и иницијално пуњење података

Иницијално пуњење Централне евиденције треба да се изврши миграцијом података из:

- АПР регистара у надлежности Централне евиденције
- Регистра установа у надлежности Централне евиденције из РЗС

Миграцијом треба да се обухвате само регистрациони подаци.

Подаци о стварним власницима се не мигрирају из поменутих извора већ се попуњавају у току продукционог рада Централне евиденције од стране овлашћеног лица користећи апликативни део информационог система Централне евиденције.

8.1 Миграција података из АПР регистара

Агенција за привредне регистре је извор за миграцију регистрационих података из домена регистара за које је задужена. То су:

- 1) привредна друштва, осим јавних акционарских друштава;
- 2) задруге;
- 3) огранци страних привредних друштава;
- 4) удружења на бази учлањења и пословна удружења;
- 5) фондациије и задужбине;
- 6) представништва страних привредних друштава, удружења, фондација и задужбина.

Ови регистри се одржавају у Апликативном систему за вођење статусних регистара, под називом Репсис.

Податке који стижу са ових извора потребно је допунити подацима из следећих извора:

- Централни регистар хартија од вредности (за податке о акционарима и њиховом учешћу)

8.2 Миграција из Републичког завода за статистику

Републички завод за статистику (РЗС) је извор података за установе у којима Република Србија, аутономна покрајина или јединица локалне самоуправе није једини члан, односно оснивач. Ове установе не региструје АПР. Начин преузимања података од РЗС, њихов обим и евентуалне допуне ће бити предмет анализе.

Податке који стижу из овог извора потребно је допунити подацима из следећих извора:

- Пореска управа за податак о ПИБ-у
- Народна банка Србије за податке о банковним рачунима

8.3 Контрола података приликом миграције

У току миграције потребно је да постоје контроле исправности података. Само логички и синтаксно исправни подаци ће бити преузети у евиденцију. Такође, потребно је контролисати комплетност скупа података и свих димензија.

8.4 Идентификовање података који не испуњавају валидационе критеријуме

Потребно је да Понуђач редовно обавештава Наручиоца о подацима који не испуњавају успостављене валидационе критеријуме, контролна правила, у току миграције који потичу од неусаглашености или неисправности података који стижу са извора. Понуђач није дужан за



измену и усаглашавање података на извору, али треба да идентификује податке са грешкама, генерише извештаје и предложи решење како би се исправили подаци. Очекује се више итерација у том смеру, како би подаци били спремни за коначно преузимање у Централну евиденцију.

9 Извештавање

Систем треба да омогући основне претраге и прегледе и основне извештаје.

Потребно је обезбедити следеће основне врсте претрага, прегледа и извештаја, као нпр:

- Претраге, прегледи и извештаји по идентификационим подацима регистрованог субјекта (матични број, ПИБ, назив и слично)
- Претраге, прегледи и извештаји по идентификационим подацима стварног власника (ЈМБГ, име презиме и сл.), по ком критеријуму је утврђен стварни власник, у колико се регистрованих субјеката тај стварни власник појављује
- Претраге, прегледи и извештаји који се односе на активности овлашћених лица и регистратора у одређеном периоду: извршене измене (уписи, брисања, исправке), издате потврде и изводи.
- Извештај о броју регистрованих субјеката који немају пријављеног стварног власника.
- Извештај о броју регистрованих субјеката који су евидентирали податке у Централној евиденцији после прописаног рока од датума оснивања, односно после прописаног рока од датума увођења електронске централне евиденције.
- Извештај о стварним власницима резидентима и стварним власницима нерезидентима регистрованих субјеката.
- Извештај о физичким лицима који су стварни власници у више од одређеног броја регистрованих субјеката у Републици Србији. За те регистроване субјекте податке о правној форми и претежној делатности регистрованих. Такође, за стварне власнике који имају у свом власништву више регистрованих субјеката у Републици Србији, доставити податак о статусу регистрованих субјеката (нпр. ативан, у стечају, у ликвидацији, у принудној ликвидацији, брисан) за одређени период (сагласно члану 5 став 1 тачка б).
- Извештај о критеријумима по којима је утврђиван стварни власник у регистрованом субјекту.
- Извештај за регистратора и овлашћена лица надлежних органа о целокупној историји података регистрованих субјеката и његових стварних власника, укључујући измене које су извршила овлашћена лица регистрованог субјекта, измене које је по службеној дужности извршио регистратор и измене које су настале на основу преузетих података од статусних регистара (статусни регистри АПР, РЗС, НБС, ЦРХОВ, ПУ и др. државних органа).

Тачан број и врсте извештаја ће се одредити у поступку анализе до укупног броја од 10 извештаја.

10 Технолошки захтеви

10.1 Интеграциона компонента

Агенција је у склопу свог плана даљег развоја информационих технологија одлучила да због застарелости верзије, замени постојећи ИБМ систем за интеграцију апликација и постави нову централну магистралу за све будуће интеграције различитих система, како унутар Агенције, тако и са спољним системима. Централну магистралу треба да представља интеграциона компонента у виду *Enterprise Service Bus* решења.

Ова компонента треба да буде инсталирана на виртуализованом окружењу на два одвојена нода, за продукцију и *stand by*. Систем треба да користи 2 (два) виртуелна језгра за продукцију и мора бити инсталиран у систему високе доступности (*High Availability*, HA), где је у HA кластеру један активан ноде са 2 (два) виртуелна CPU и један *idle standby* ноде на једном виртуелном CPU. Понуђач мора да понуди и испоручи и тестну (не-продукциону) платформу капацитета 1 виртуелног језгра.

Интеграциона платформа која буде предложена треба да омогући функционалности представљене Табелом 1.

Хардвер
Интеграциона платформа мора да подржава 64-битне системе и инсталацију на кластер окружењу.
Оперативни системи
Ради флексибилности архитектуре, интеграциона платформа мора да буде технолошки независна од изабраних оперативних система и мора да подржава инсталацију и рад на различитим, укључујући <i>Linux</i> и <i>Windows</i> .
Протоколи и врсте порука
Интеграциона платформа мора да буде <i>Commercial-Off-The-Shelves (COTS)</i> решење, која омогућава стандардне интерфејсе за интеграцију са екстерним апликацијама - SOAP v1.2 и Web Service (WS*).
Како интеграциона платформа треба да има могућност интеграције хетерогених система заснованих на различитим протоколима и методама интеграције, платформа треба да има уграђену подршку за следеће формате/протоколе/интерфејсе Web Services, SOAP; REST; Email (POP3, IMAP, SMTP); FTP; JMS; SCA; приступ релационим базама JDBC и ODBC; MQTT, XML.
Интеграциона платформа мора да укључује основне функционалности сервис брокера, засноване на SOA концепту.
Систем мора да подржи мод објаве/претплате <i>publish/subscribe</i>), у коме свака екстерна апликација може да се претплати за одговарајући садржај (<i>topic</i>), укључујући и садржаје које су креирали екстерни корисници. Екстерне апликације добијају поруке за садржаје за које су се претплатили. <i>Publish/subscribe</i> механизам који то подржава мора да буде уграђен у интеграциону платформу од добављача и расположив без додатног развоја (<i>out-of-the-box</i>).
Интеграција различитих система на нивоу размене фајлова мора да буде омогућена уз подршку за: <ul style="list-style-type: none">• Учитавање фајлова директно са извора (локални фајл систем, FTP или SFTP)• Трансформацију фајла у други формат фајла, применом операција за мапирање, при чему процесирање треба да буде директно, тј. без конверзије у XML• Креирање фајлова на основу порука, и креирање порука на основу фајлова• Упис фајлова на одредиште, или пренос фајлова кориштењем подржаних

транспортних протокола
Платформа треба да подржи процесирање бинарних података као и моделовање података по DFDDL стандарду.
Интерна обрада
Интеграциона платформа мора да омогући динамичку трансформацију (XSLT) и превођење порука. Платформа мора да подржи трансформацију из било ког у било који подржани формат. На пример, провајдер услуга може послати HTTP Web Service захтев, који ће резултирати слањем поруке кроз <i>Message Queue</i> .
Мапирање између порука различитих структура се мора вршити у реалном времену. При интерној обради порука које нису изворно у XML формату, систем не треба поруке интерно конвертовати у XML формат, јер ова конверзија утиче на укупне перформансе система.
У циљу бољих перформанси, обрада и извршавање на платформи не треба да се ослања на базу података. То значи да интеграциона платформа мора да подржи обраду у меморији, без коришћења базе података. Ово важи и при обради великих флат (не- XML) фајлова. Чување података у бази треба да се користи само за логовање и извештавање.
Интеграциона платформа мора да подржава оркестрацију сервиса.
Интеграциона платформа мора подржавати динамичко рутирање порука у току извршавања и то у зависности од садржаја (<i>content-based</i>), путање (<i>itinerary-based</i>) и контекста (<i>context-based</i>). Одлука о рутирању треба да може да се донесе и коришћењем екстерне компоненте за управљање пословним правилима (<i>Business Rules Management System, BRMS</i>).
Поруке могу имати вишеструке примаоце или могу долазити са различитих извора, у зависности од специфичног процеса који се извршава.
Интеграциона платформа треба да подржава управљање изузетцима и грешкама на централизованом нивоу.
Интеграциона платформа треба да омогући валидацију порука у складу са задатом шемом.
Безбедност и заштита
Платформа треба да подржава интеграцију са екстерним репозиторијумом за аутентификацију корисника (AD).
Интеграциона платформа треба да омогући функционалности заштите и контролисани приступ за SOAP, HTTP и MQ протоколе.
Систем треба да подржи TSL/SSL енкрипцију на транспостном нивоу за HTTP. SAML стандард треба да буде подржан.
Развојно окружење и извршна платформа
Интеграциона платформа мора да поседује интегрисано графичко развојно окружење које минимизује потребу за програмирањем. Оно мора да омогућава: <ul style="list-style-type: none"> • Графичко дизајнирање и конфигурирање тока обраде порука • Могућност визуалног дебаговања у оквиру тока обраде, корак по корак • Комплетан развојни циклус, укључујући развој, тестирање, дебаговање, пуштање у продукцију и мониторинг. • Предефинисане функционалности као компоненте за градњу, који се могу комбиновати кориштењем 'drag and drop' техника при креирању апликација • Да се све припремне радње и подешавања пред продукцију раде на развојном окружењу и да се <i>deployment</i> врши директно из окружења Интегрисано развојно окружење не треба лиценчно да ограничава број развојних инжењера који могу да га користе.

Систем мора да пражу могућност *custom* програмирања у Java и .NET програмским језицима. Интеграциона платформа мора да има могућност извршавања програмираног кода који треба да буде директно уграђен у интеграциону логику. Компатибилност платформе и кода развијеног на Java и .NET програмским језицима треба да буде директно подржана од стране интеграционих компоненти платформе.

За потребе дебаговања и решавања инцидената, интеграциона платформа мора да поседује алат који омогућава да се шаљу поруке у ток процесирања, те да се види тачна путања поруке у оквиру тока, као и садржај и структуру поруке у сваком кораку тока процесирања порука. Треба да постоји флексибилан механизам за укључивање и искључивање ове функционалности.

Систем треба да подржава REST API-је и даје могућност да се из развојног окружења увезе *Swagger* фајл и аутоматски креира REST API на ESB платформи. Увозом *Swagger* фајла, сви ресурси, операције и параметри треба да се учитавају у ЕСБ и да буду расположиви за даље коришћење и модификацију у графичком развојном окружењу (нпр. мапирање података или друге трансформације).

Систем треба да пружа могућност објаве (publish) *Swagger* фајла за REST API који је креиран на интеграционој платформи, како би био коришћен од стране екстерних апликација у поступку интеграције.

Интеграциона платформа мора да поседује графички едитор за моделовање порука у JSON и YAML формату. Треба да постоји подршка за мапирање порука из JSON формата у друге формате.

Интеграциона платформа треба да омогући надгледање извршених пословних трансакција у циљу праћења и ревизије.

Платформа треба да подржи свеобухватну функционалност логовања и праћења следећих активности: креирање, измена и брисање објеката, при чему се чува име/ ID корисника који је извршио активност, време извршавања активности итд.

Табела 1

10.2 Сервиси евиденције и web апликација

Програмски код је потребно писати у C# програмском језику, користити последње верзије свих библиотека (Entity Framework, .NET framework, Bootstrap, ...).

Сервис ЕСБ реализовати као WCF .NET сервис. Web апликацију реализовати као MVC .NET WEB апликацију са razor view-овима.

Сва апликативна решења реализовати као слојевиту архитектуру, која треба да има следеће слојеве:

1. Презентациони слој – апликације, кориснички интерфејси
2. Сервисни слој – сервиси за измену података. Реализовати у одвојеним пројектима Data contract, Service implementation, Services host (WCF).
3. Слој са пословним правилима – сва пословна правила организовати на једном месту одакле ће најлакше бити праћење и дорађивање истих. Размотрити да се сва пословна правила реализују у IRON PYTHON скриптама.
4. Слој за приступ бази података – организовати као класичан repository pattern са специјализованим методама, по правилу једна метода обавља једну функционалност
5. Доменски модел – дефинисати кроз entity framework code first pristup.

Приликом кодирања посебно обратити пажњу на принципе чистог и једноставног кодирања, све методе и параметре назвати на српском језику по доменском речнику који ће бити договорен, користи следеће преводе са енглеског језика:



1. Get - Preuzmi
2. Set - Azuriraj
3. Insert – Azuriraj ili Dodaj
4. Update - Azuriraj
5. Edit – Azuriraj
6. Delete – Obrisi

11 Нефункционални захтеви

11.1.1 Тежња за поновним искоришћењем сервиса и ресурса

АПР као модерна јавна организација, у пословном смислу, није усмерена на повећање профита, већ је већег приоритета што боље искоришћење инвестиција. Један од начина повећања ефеката инвестиција је увођење принципа поновног коришћења (reuse) реализованих система, односно компоненти, зато један од бенефита овог пројекта треба да буде лакша интеграција са институцијама и сервисима који се не налазе у АПР за будуће пројекте у којима се очекују овакве интеграције.

11.1.2 Перформансе решења

Решење мора бити такво да омогући пропагирање свих релевантних измена у АПР регистрационим подацима у реалном времену, а најкасније пет минута након настанка промене уколико промена задовољава све валидације за упис и уколико су сви релевантни системи доступни.

Решење мора бити такво да омогући пропагирање свих релевантних измена у РЗС регистрационим подацима најкасније пет минута након што власник података (РЗС) учини ту промену доступном под условом да промена задовољава све валидације за упис и уколико су сви релевантни системи доступни.

11.1.3 Поузданост решења

Решење треба да обезбеди гарантовану размену података између извора и Централне евиденције тако да не може доћи до губљења поруке уколико неки од система тренутно није доступан, потребно је обезбедити логику поновних покушаја за неуспешне упите (retry logiku) којима ће се минимизовати утицај недоступности система који учествују у комуникацији.

11.1.4 Сигурност решења

Решење мора задовољити стандарде добре праксе при пројектовању информационих система. Заштиту приступа и комуникацију са информационим системом је потребно обезбедити на нивоу технологије и валидације приступа, као и заштити интернет комуникације, и минимално треба да обухвати следеће:

- 1) Поруке треба да се размењују у криптованом облику (https),
- 2) Сви приступи систему треба да буду прикладно заштићени,
- 3) При евидентирању стварних власника, унос са портала је потребно дигитално потписати електронским сертификатом издатим на име законског заступника, овлашћеног за унос података у евиденцију АПР-а.
- 4) Потребно је обезбедити да документи који се генеришу из система могу бити дигитално потписани.

Понуђач треба да у понуди достави објашњење како ће решење бити заштићено.

11.1.5 Проширљивост решења

Решење треба да буде такво да се лако може проширити новом групом Регистрованих субјеката уколико се за тим укаже потреба.

11.1.6 Доступност решења

Решење треба да буде доступно 24/7.



11.1.7 Праћење рада система

Све релевантне акције корисника се евидентирају у ЛОГ бази путем GRAY LOG сервера, укључујући успешне и неуспешне приступе систему, акције уноса или измена података, грешака итд. Као систем за логовање треба користити Gray log који се већ користи у другим системима наручиоца.

Сваки упис у лог систем мора имати следеће информације:

1. Апликација или модул који пријављује грешку
2. Окружење на којем се десила грешка (ДЕВ, ТЕСТ, Продукција, и сл.)
3. Ниво грешке (info, warning, error)
4. Акција у којој се грешка догодила
5. Класа у којој се грешка догодила
6. Код грешке са типом грешке.
7. Порука грешке
8. Детаљна порука грешке
9. Разлог појављивања грешке
10. Датум и време када се грешка догодила
11. Стање стека (Stack trace) - у којем делу изворног кода је грешка настала
12. Све додатне информације, које су оператерима потребне, да би боље одредио како и који ниво подршке треба да обавести

Информациони систем треба да обезбеди евидентирање свих грешака током рада система и његових апликација.

Потребно је асистирати администраторима у прављењу филтера за различите типове грешака на основу којих функционише систем нотификација.

12 Пројектни захтеви

12.1 Управљање пројектом

Понуђач у понуди треба да предложи методологију управљања пројектом коју сматра оптималном за овај пројекат, а која ће да обезбеди итеративни развој софтвера и инкременталне испоруке наручиоцу, као и прелиминарни план пројекта, који обухвата и план кључних међурезултата (eng. milestone).

Изабрани извођач ће као први корак извршити анализу захтева и постојећег окружења, након чега ће предложити детаљан план пројекта, који мора усагласити са пројектним тимом наручиоца.

Извођач је у обавези да именује руководица пројекта који ће са стране извођача бити задужен за следеће активности;

- Координација пројекта
- Управљање опсегом пројекта
- Управљање временским распоредом пројекта
- Управљање квалитетом пројекта
- Управљање разменом информација у пројекту укључујући периодично извештавање о статусу пројекта и кључних активности
- Управљање ризицима
- Управљање променама

Пројектни план и пројектна документа (пројектна повеља) треба да обухвате најмање следеће целине:

- Спецификација захтева креирана уз помоћ Enterprize Architect-a, у облику следећих дијаграма:
 - Дијаграми пословних захтева
 - Use-case дијаграм
 - Component дијаграм – приказ свих компоненти система
 - Sequence дијаграм – који ће описати комуникацију између компоненти
 - Class дијаграм – који ће описати структуре података тј. моделе података
 - BPMN 2.0 – дијаграми који ће описати све пословне процесе
 - Deployment дијаграм
 - UI Wire frame / mockup - скице корисничког интерфејса
- Циљ и обим пројекта
- Фазе пројекта
- Организациона структура пројекта
- Матрица комуникације између чланова пројектних тимова наручиоца и извођача
- План потребних интеракција, укључујући учешће чланова пројектног тима наручиоца
- Дефинисане испоруке пројекта
- Критеријуми успеха пројекта
- Претпоставке, зависности и ризици пројекта
- Управљање променама на пројекту
- Усаглашен доменски речник

12.2 Временски план пројекта и рокови

Рок за пуштање система у продукциони режим рада је 31.12.2018.

Осим овог рока у раној фази пројекта биће дефинисани и рокови за остварење критичних међурезултата, као што је, на пример, завршетак миграције и иницијалног пуњења података.

12.3 Документација

Документација ће бити дефинисана по фазама пројекта након усвајања детаљног плана пројекта. Документација мора да обухвати области наведене у наставку овог документа.

12.3.1 Документација о имплементираним пословним процесима и сервисима

Потребно је да се документује и опише:

- Сваки имплементирани пословни процес
- Сваки имплементирани сервис.

12.3.2 Документација о бази података

Структура базе података треба да буде документована тако да у најужем облику описује:

- Дијаграме ентитета и релација,
- Извештај о ентитетима, атрибутима и релацијама,
- Script који креира све потребне структуре у бази података, укључујући индексе, trigger-е, процедуре и друге елементе базе података.

Дијаграме реализовати као дијаграм класа на различитим нивоима апстракције (од концептуалног до нивоа имплементације).

12.3.3 Документација о апликативном решењу

Апликативно решење потребно је документовати тако да описује:

- Архитектурално решење,
- Минималне хардверско / софтверске захтеве,
- Комплетан развојни код,
- Инсталациону верзију,
- Сву другу документацију која је потребна за инсталацију и одржавање апликативног решења.

12.3.4 Документација о извршеном тестирању

За потребе тестирања, као и за прихватање израђеног решења, неопходно је да постоје:

- Тест план,
- Тест сценарији,
- Извештај о тестирању.

12.3.5 Документација о одржавању

Документација о одржавању требало би да садржи:

- Листу иницијалних параметара система, који су потребни за сервис каталог по IPII препорукама
- Детаљно документовану процедуру одржавања

12.3.6 Тренинг документација

Тренинг документација састоји се од:

- Тренинг плана,
- Тренинг материјала за кориснике апликације,
- Тренинг материјала за ИТ стручњаке,
- Извештај о извршеном тренингу.

12.4 Тестирање пре прихватања - надзор

Након испоруке апликације у одређеној фази, наручилац посла или лице које за то буде овлашћено од стране наручиоца може извршити тестирање.

12.4.1 Unit тестирање:

Током фазе развоја апликације неопходно је да извођач редовно доставља наручиоцу компоненте кода које је претходно интерно тестирао (unit тестови), ради валидације на страни наручиоца. Уз интеграциону компоненту потребно је да се достави и тест сценарио који је извршен, као и резултате-извештај тестирања. Циљ валидације је да се од самог почетка и на најнижем нивоу валидира квалитет кода и рано уоче грешке ради благовременог исправљања. Валидација ће поред функционалних тестова обухватити, али се неће ограничити на проверу: конвенције именовања у коду, читљивост и структуре кода, усклађеност са доменским речником, количине и квалитета информација које апликација пружа приликом приказивања грешака и слично.

12.4.2 Интегрално тестирање:

Током фазе развоја апликације неопходно је да извођач периодично доставља наручиоцу компоненте апликације или прототипе решења које је претходно интерно тестирао (integration тестирање), ради валидације на страни наручиоца. Уз компоненту/прототип потребно је да се достави и тест сценарио који је извршен, као и резултате-извештај тестирања. Циљ валидације је да се од самог почетка на одговарајућем нивоу валидира квалитет апликативног решења или његових компоненти и рано уоче грешке ради благовременог исправљања. Валидација ће обухватити, али се неће ограничити на проверу: графичког дизајна корисничког интерфејса, проверу пословних процеса и логике, проверу рада појединачних интеграција са интерним и екстерним системима и ентитетима за размену података и слично.

12.4.3 UAT тестирање:

Извршавање финалног корисничког тестирања пре прихватања апликативног решења (UAT тестирање) првенствено ће бити одговорност наручиоца посла, али његово извршавање треба да води извођач у фази финалног пуштања система, односно одговарајућег подсистема. Уз апликативно решење потребно је да се достави и комплетан тест сценарио као и резултат-извештај симулације корисничког тестирања које је спроведено на страни испоручиоца. Циљ овог тестирања јесте потврда да су испуњени сви технички захтеви у погледу тражених функционалности, укључујући, али се не ограничавајући само на њих, и захтеве у погледу перформанси система и осталих нефункционалних захтева.

Након сваке фазе имплементације, када се реше критични проблеми, дефинисаће се временски период за тестирање у симулираним условима реалног радног окружења. Овај пробни период биће основ за прихватање решења. Уколико се у том периоду наиђе на суштинске проблеме, они ће се решити и по њиховом решавању поново ће се започети рад у симулираним реалним условима.



12.5 Транзициони захтеви

12.5.1 Обука

За запослене у Агенцији понуђач мора обезбедити одговарајући и разумљив тренинг у свим аспектима операција које предложено решење обезбеђује. Од понуђача се очекује да обезбеди овакву врсту тренинга директно запосленима Агенције, на локацији одабраној за иницијално постављање система.

Овај захтев обухвата:

- Обуку за особље Агенције у свим аспектима употребе развијеног решења,
- Обуку за решавање грешака и реакција на неочекиване ситуације,
- Обуку за иницијалну дијагностику грешака (може се урадити само за "супер кориснике"),
- Обука за одржавање активности администрације.

12.5.2 Корисничка документација

Корисничко упутство треба да садржи све информације које су кориснику система потребне за ефикасно коришћење апликативног решења. Корисничко упутство мора бити добро организовано, тако да га корисник може лако разумети и лако се кретати кроз документ. Упутство треба да буде тако написано да кориснику помогне да разуме пословне захтеве и пословне процесе.

13 Гарантни период

13.1 Трајање гарантног периода

Завршетак пројекат је планиран за 31.12.2018. По завршетку пројекта биће сачињен записник о примопредаји решења потписан са обе стране. Након завршетка пројекта, гарантни период треба да траје најмање 12 месеци, стим што се не може завршити све до отклањања свих детектованих грешака. Потврда о томе да су све детектоване грешке отклоњене биће издата од стране АПР и служиће као докуменат на основу кога се може отпочети са одржавањем система.

Гарантни период обухвата следеће:

- Корективно одржавање – откривање и решавање евентуалних грешака и проблема у регуларном раду информационог система, што обухвата, између осталог:
 - Анализа узрока – откривени проблем се анализира и започињу се активности на отклањању узрока проблема.
 - Исправљање грешака – може да обухвати промене у коду, нову инсталацију система, и слично.
- Превентивно одржавање – активности којима се избегавају потенцијални проблеми у раду система.

Понуђач треба да омогући канал комуникације кроз коју би се пријављивали евентуални проблеми, да води евиденцију пријављених проблема и периодично извештава наручиоца о њиховом статусу.

13.2 Време одзива у гарантном периоду

У следећој табели дата је категоризација проблема и очекивана времена одзива и рокови за решавање проблема:

Приоритет	Дефиниција	Време одговора	Време неутрализације	Време решавања
1	Цео систем или његов витални део не функционише. Постоји критичан утицај на пословне активности Наручиоца.	1 h	4 h	24 h
2	Оперативност система је значајно смањена, или је значајан део радних активности Наручиоца угрожен.	2 h	8 h	5 радних дана
3	Мањи проблем у функционисању система који не утичу на пословање система.	4 h	40 h	10 радних дана



Приоритет	Дефиниција	Време одговора	Време неутрализације	Време решавања
4	Информација или помоћ затражена око коришћења производа, инсталације или конфигурације, са малим или никаквим утицајем на пословне активности Наручиоца.	8 h	72 h	20 радних дана

Све функционалности система које се односе на прописано временско ограничење, морају бити оперативне како би се испуниле одредбе закона.