

**VALSTS INFORMĀCIJAS SISTĒMU SAVIETOTĀJA
(VISS) UN VIENOTĀ VALSTS UN PAŠVALDĪBU
PAKALPOJUMU PORTĀLA WWW.LATVIJA.LV
PILNVEIDOŠANA UN UZTURĒŠANA
E-PAKALPOJUMU ARHITEKTŪRAS IZSTRĀDE - 2020.GADA
PLATFORMA**

VADLĪNIJAS

VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-EPAK_ARH_3-VDL

22.01.2021. versija 1.02

Satura rādītājs

ATTĒLU SARAKSTS	3
1. IEVADS	4
1.1. Mērķi.....	4
1.2. Auditorija	4
1.3. Saistītie dokumenti	4
1.4. Definīcijas un saīsinājumi.....	6
2. E-PAKALPOJUMU PLATFORMAS KONCEPTUĀLĀ UZBŪVE	8
2.1. E-pakalpojuma izpildes loģika.....	10
2.2. E-pakalpojumu atkarību apraksts	12
2.2.1. VISS ārējas atkarības.....	12
2.2.2. LVP ārējas atkarības	13
2.3. Autentifikācijas un autorizācijas informācijas sniedzēji	14
3. IZMANTOJAMĀS TEHNOLOĢIJAS UN STANDARTI	16
3.1. XML shēmas	16
3.2. JSON REST servisi.....	16
3.3. XML SOAP web servisi	16
3.4. E-pakalpojumu prezentācijas slaņa realizācija	17
3.5. URN:IVIS lietošana	17
4. E-PAKALPOJUMU PROJEKTĒŠANAS IETEIKUMI	20
4.1. E-pakalpojumu arhitektūra	20
4.2. E-pakalpojumu izstrāde	20
4.3. E-pakalpojumu BFF vai citi ar e-pakalpojumu biznesa loģiku saistīto servisu izstrāde	20
4.4. Datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde	21
4.4.1. JSON REST datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde	21
4.4.2. XML SOAP datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde	21
4.4.3. Datu sarakstu atgriešana.....	21
4.5. Klasificējamo vertību apraksts	22
4.6. E-pakalpojumu lietotāju saskarnes izstrāde	22
4.6.1. E-pakalpojumu pieturpunkti	23
4.6.2. Lietotājam apskatāmās e-pakalpojuma informācijas formas izmantošana	23
4.6.3. Paziņojumi.....	23
4.6.4. Nepieciešamo datu uzskaitījums	24
4.7. VISS Maksājumu moduļa un ledzīvotāju maksājumu nodrošināšanas lietošana	24
4.8. Elektronisko dokumentu krātuves integrācijas instrukcija	25

Attēlu saraksts

1.attēls. E-pakalpojuma sastāvs un mijiedarbība ar LVP	11
2.attēls. Risinājuma slāņu arhitektūra	12
3.attēls. Ārējo sistēmas un moduļu atkarības attiecība uz VISS/LVP	13
4.attēls. Latvija.lv portāla atkarības no VISS moduļiem.....	13
5.attēls. E-pakalpojumu lietotāju autentifikācijas process.....	14
6.attēls. Mapju hierarhijas piemērs.....	27

1. Ievads

1.1. Mērķi

E-pakalpojumu arhitektūras apraksta un izstrādes vadlīniju dokuments ir nodevums Valsts informācijas sistēmu savietotāja, Latvijas valsts portāla www.latvija.lv un elektronisko pakalpojumu izstrādes un uzturēšanas projektu ietvaros.

Dokuments tiek izstrādāts, lai definētu valsts un pašvaldības institūciju elektronisko pakalpojumu izveides vadlīnijas, uzbūves pamatnostādnes un konceptuālos risinājumus, kas kalpotu par pamatu e-pakalpojumu plānveidīgai un saskaņotai attīstībai.

E-pakalpojumu arhitektūras vadlīniju dokumenta nolūks ir:

- definēt Valsts informācijas sistēmu savietotāja (turpmāk VISS, vecais nosaukums Integrētā valsts informācijas sistēmas (IVIS)) risinājuma arhitektūras komponentes un servisu;
- aprakstīt VISS apakšsistēmu konceptuālo projektējumu;
- aprakstīt sistēmu fizisko izvietojumu;
- izstrādāt produkcijas un testa vides aprakstu;
- izveidot izmantoto tehnoloģiju apkopojumu.

1.2. Auditorija

Šī dokumenta auditoriju veido:

- Projekta Izpildītāja darbinieki, tai skaitā:
 - tehnisko ekspertu darba grupa,
 - konkrēto e-pakalpojumu izstrādātāji: analītiķi, projektētāji, programmētāji un citi speciālisti,
 - VISS komponentes izstrādātāji.
- Projekta Pasūtītāja (VRAA) darbinieki, kuri ir atbildīgi par projekta nodevumu pieņemšanu un izvērtēšanu.

1.3. Saistītie dokumenti

E-pakalpojumu arhitektūras vadlīniju dokuments ir izstrādāts, balstoties uz šādiem dokumentiem:

- [1] Metadatu un e-pakalpojumu identifikācija. Standarts (VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-MET_EPAK_ID-STD).
- [2] XML resursu izstrāde. Vadlīnijas (VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-XML-VDL).
- [3] Valsts reģionālās attīstības aģentūra "Par valsts informācijas sistēmu savietotāja, Latvijas valsts portāla www.latvija.lv un elektronisko pakalpojumu izstrāde un uzturēšana. E-pakalpojumu izstrāde - 2020.gada platforma vadlīnijas" (VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-EPAK3-VDL).
- [4] E-pakalpojuma izveidošanas ceļvedis Latvija.lv portālam. Programmētāja rokasgrāmata. VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-LVP_WZD_2-PR.
- [5] „Programmatūras projektējuma apraksts (E-Parakstītāja ārējās saskarnes)”.

- [6] Programmatūras prasību specifikācija – Lietotāja saskarņu prototipi e-parakstītāja pieslēgumu administrēšanai.
- [7] E-parakstītāja integrācija - Sistēmas integrācijas instrukcijas.
- [8] Elektronisko dokumentu krātuve: ārējās saskarnes. Programmatūras projektējuma apraksts. (VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-EDK_AS-PPA).
- [9] 2011. gada 22. marta iepirkuma līgums Nr. VRAA/2010/18/ERAF/SK „Par publiskās pārvaldes dokumentu pārvaldības sistēmu integrācijas vides programmatūras izstrādi un ieviešanu”.
- [10] Adrešu meklēšanas kontrole. Programmatūras integrācijas instrukcija un piemēri (VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-AMK-II).
- [11] Maksājumu modulis: ārējās saskarnes. Programmatūras prasību specifikācija. (VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-MM_AS_PPA).
- [12] Maksājumu modulis. Integrācijas instrukcijas un piemēri. (VRAA-6_15_11_58-VISS_2010-MM_II-II).
- [13] JWT standarts, <https://jwt.io>;
- [14] JSON shēmas standarts, <https://json-schema.org/>
- [15] E-pakalpojuma izveidošanas ceļvedis Latvija.lv portālam. Programmētāja rokasgrāmata. VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-LVP_WZD_3-PR.
- [16] Valsts informācijas sistēmu savietotāja (VISS) un Vienotā valsts un pašvaldību pakalpojumu portāla www.latvija.lv pilnveidošana un uzturēšana. Latvija.lv portāls. Dizaina vadlīnijas. VRAA-13_7_19_297-VISS_2016-LVP-DV.
- [17] OpenApi standarts, <https://swagger.io/specification/>
- [18] Valsts informācijas sistēmu savietotāja (VISS) un Vienotā valsts un pašvaldību pakalpojumu portāla www.latvija.lv pilnveidošana un uzturēšana. E-pakalpojumu vizuālā izskata ievērošana. Vadlīnijas. VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-EPAK_UI-VDL.
- [19] Valsts informācijas sistēmu savietotāja (VISS) un Vienotā valsts un pašvaldību pakalpojumu portāla www.latvija.lv pilnveidošana un uzturēšana. 3.daļa "VISS un Portāla jaunu un esošo moduļu papildinājumu izstrāde, ieviešana, garantijas apkalpošana un uzturēšana saskaņā ar tehnisko specifikāciju". API Pārvaldnieks (WSO2). Programmētāja rokasgrāmata. VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-API_MG-PR
- [20] Valsts informācijas sistēmu savietotāja (VISS) un Vienotā valsts un pašvaldību pakalpojumu portāla www.latvija.lv pilnveidošana un uzturēšana. E-pakalpojumu arhitektūras izstrāde - 2014.gada platforma. Vadlīnijas. VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-EPAK_ARH_2-VDL
- [21] Valsts informācijas sistēmu savietotāja (VISS) un Vienotā valsts un pašvaldību pakalpojumu portāla www.latvija.lv pilnveidošana un uzturēšana. 3.daļa "VISS un Portāla jaunu un esošo moduļu papildinājumu izstrāde, ieviešana, garantijas apkalpošana un

uzturēšana saskaņā ar tehnisko specifikāciju". Pakalpojumu reģistrs: ārējās saskarnes.
 Programmatūras projektējuma apraksts. VRAA-13_7_17_41-VISS_2016-KLK_AS-PPA

1.4. Definīcijas un saīsinājumi

Šajā nodaļā identificētas specifiski saīsinājumi un definīcijas, kas tiek lietoti šajā dokumentā.

1.tabula

Definīcijas un saīsinājumi

SAĪSINĀJUMS / DEFINĪCIJA	ATŠIFRĒJUMS / SKAIDROJUMS
API	Lietojumprogrammu saskarne (<i>Application Programming Interface</i>)
API Pārvaldnieks	Pieprasījumu servisa risinājums uz WSO2 API manager bāzes
ASP.NET	Microsoft .NET tehnoloģija tīmekļa lietojumu būvēšanai (Active Server Pages). Konkrētajā dokumentā ar to tiek saprasta ASP.NET Web Forms tehnoloģija.
BFF	<i>Backend For Frontend, arhitektūras veids, kurā pamatā ir mikroservisu modeļi.</i>
DB	Datu bāze (<i>Database</i>)
DIT	Datu izplatīšanas tīkls
DIV	Dokumentu integrācijas vide
Drošības talonu serviss (Security Token Service)	Tīmekļa serviss, kas izsniedz, atjaunina un dzēš drošības talonus. Drošības talons parasti tiek izsniegts, atbildē uz pareizo lietotāja vārda un paroles kombināciju.
DTD	Dokumenta tipa definīcija (<i>Document Type Definition</i>)
EME	VAS Latvijas Valsts radio un televīzijas centra kā sertifikācijas pakalpojumu sniedzēja identifikators
EPAK	Elektronisks pakalpojums
HTML	Hiperteksta iezīmēšanas valoda (<i>Hypertext markup language</i>)
HTTP	Hiperteksta pārvietošanas pārsūtīšanas protokols (<i>Hyper Text Transfer Protocol</i>)
ID	Identifikators
IDDV	Iestādes lietotāju darba vietas aplikācija (lietojums)
IDS	<i>Identity Server</i>
IS	Informācijas sistēma
IS servisi	Standartizēts informācijas sistēmas pieejas veids (serviss), kas pie informācijas resursa nodrošina ārējo saskarni. IVIS IS serviss parasti sastāv no divām daļām: servera daļas un klienta daļas. Servera daļa – IS servisa realizācija iestādes pusē (realizācijas veida izvēle ir iestādes kompetencē, saskarnes aprakstīšanas vēlamais standarts ir <i>WSDL</i>); klienta daļa – IS servisa saskarnes realizācija IS servisu kataloga pusē (nodrošina nepieciešamo auditāciju, kontroli un <i>WS-Security</i> protokola prasību izpildi, ja nepieciešams).
KDV	Klienta darba vieta
KF	E-parakstītāja konfigurācijas fails
LV	Latvijas Valsts
LVP	Latvijas Valsts portāls
LVRTC	Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs
OAuth 2	Autorizācijas nodrošināšana protokols, kas nodrošina limitētu pieeju lietotāja datiem
PFAS AUTH	Autentifikācijas un autorizācijas modulis
PPA	Programmatūras projektējuma apraksts
PPK	Publisko pakalpojumu katalogs

SAĪSINĀJUMS / DEFINĪCIJA	ATŠIFRĒJUMS / SKAIDROJUMS
SOA	Servisorientēta arhitektūra (<i>Service Oriented Architecture</i>)
SOAP	Strukturētas informācijas apmaiņas protokols, balstīts uz tīmekļa pakalpojumu izmantošanu datorizētos tīklos (Simple Object Access Protocol – angl.)
SQL	<i>Structured Query Language</i> Sstrukturēta vaicājumvaloda (<i>Structured Query Language</i>)
STS	Skat. Drošības talonu serviss
URL	Vienotais resursu vietrādītājs (Uniform Resource Locators)
URN	Vienotie resursu nosaukumi (<i>Uniform Resource Names</i>)
Vārdtelpa (<i>namespace</i>)	<i>XML</i> shēmas valodā varētu būt definēti vairāki atribūti un elementi ar vienādiem nosaukumiem, bet ar dažām nozīmēm. Lai būtu iespējams tos atpazīt, ir ieviests jēdziens vārdtelpa.
VISS	(Bij. IVIS – Integrētā valsts informācijas sistēma) Valsts informācijas sistēmu savietotājs
VPA	Vienas pieturas aģentūra
VRAA	(Bij. ĪUMEPLS – Īpašu uzdevumu ministra e-pārvaldes lietās sekretariāts) Valsts reģionālās attīstības aģentūra
W3C XML shēma (XML Schema)	<i>XML</i> shēmas dokuments, shēmas dokuments, <i>XML</i> shēma vai shēma ir <i>XML</i> shēmas datne (.xsd), kas satur vienu vai vairākus <i>XML</i> shēmas elementus un kas definē <i>XML</i> dokumenta vai ziņojuma saturu. <i>XML</i> shēmu izstrādes vadlīniju dokumenta ietvaros termini <i>XML</i> shēmas dokuments, shēmas dokuments, <i>XML</i> shēma vai shēma tiek lietoti ar vienu un to pašu nozīmi, norādot uz shēmas elementu kopu; tie izteikti <i>XML</i> valodā un aprakstīti saskaņā ar W3C rekomendācijām.
Web	Tīmeklis (Internets)
Web serviss	Ar <i>Web</i> Servisu apzīmē tādas lietojumprogrammas, kuras ir paredzētas izsaukumiem no citu lietojumprogrammu puses un kuras saņem datus un sniedz atbildes uz tiem standartizētā formātā (<i>XML</i>). <i>Web</i> Servisi ir uz servisiem orientētas arhitektūras (<i>SOA</i>) sastāvdaļu konkrēta realizācija.
WS	Web Serviss (<i>Web Service</i>)
WSDL	Tīmekļa servisu pakalpojumu aprakstīšanas valoda (<i>Web Service Definition Language</i>)
WSO2	Atvērtā koda programmatūras izstrādātājs, kurš izstrādā virkni produktus, piemēram, <i>Enterprise Integrator</i> , <i>API Manager</i> , <i>Identity Server</i>
XML	Paplašināmās iezīmēšanas valoda (<i>eXtensible Markup Language</i>)
XSD	<i>XML</i> shēma (<i>XML Schema Definition</i>)

2. E-pakalpojumu platformas konceptuālā uzbūve

E-pakalpojumu platforma ir izveidota uz divu paaudžu tehnoloģiskā risinājuma pamata – 2014. un 2020. gada.

2014.gada pamatā būvētas LVP un VISS platformas pamatarhitektūra balstās uz šādiem principiem:

- ir izmantota uz servisiem orientēta arhitektūra (SOA);
- primārais sistēmu saskarnes veids ir SOAP Web servisi (integrācijas IS servisi);
- e-pakalpojumu prezentācijas slāņa izstrāde notiek .NET vidē, bet servisi, kas apkalpo back end var būt izveidoti ar jebkādu tehnoloģiju;
- ir izmantoti vienoti standarti – XML shēmu izveides standarti, IS servisu izveides standarti, e-pakalpojumu izveides standarti.

2020.gada pamatā būvētas platformas pamatarhitektūra balstās uz:

- microservisu risinājuma arhitektūru;
- atvērtajiem pasaules standartiem un ietvariem, neierobežojot izstrādātājus ar noteikto tehnoloģiju vai zināšanām e-pakalpojuma vizuālās saskarnes (frontend) un funkcionālajā (backend) izstrādē;
- primāro sistēmu saskarnes veidu, kas ir JSON REST, tiek nodrošināta iespēja pārejas periodā arī saukt esošos SOAP Integrācijas Web servissus, ja tie ir papildus publicēti arī API pārvaldniekā. Lai nodrošinātu vienotu saskarnes veidu JSON REST, visi esošie SOAP Integrācijas Web servisi ir jāpārveido uz JSON REST un jāpiereģistrē API pārvaldniekā;
- vienotu e-pakalpojuma izstrādes, piegādes un darbināšanas infrastruktūru, pamatojoties uz konteinerizācijas principiem un izmantojot Kubernetes orķestrācijas platformu.

Par primāro tiek uzskaitīta 2020.gada pamatā būvēta platforma un visi jaunie e-pakalpojumi ir jārealizē izmantojot šo ietvaru.

VISS un LVP e-pakalpojumu platforma nodrošina:

1. standartizētas saskarne valsts reģistru servisiem un VISS infrastruktūras servisiem;
2. centralizēto katalogu lietošanu:
 - Resursu katalogs. XML shēmu, citu XML resursu krātuve (skat. [14]), kas nodrošina šādas iespējas:
 - jauno XML resursu (shēmu, transformāciju, servisu definīciju) reģistrācija;
 - esošo XML resursu rediģēšana ar versiju kontroli;
 - detalizēta apraksta un hierarhijas informācijas attēlošana;
 - publiskas pieejas nodrošināšana reģistrētajiem XML resursiem ar iespēju veidot atsaucis, izmantojot XML shēmu operatorus `include` un `import`.
 XML resursu kataloga lietošanu reglamentē VISS XML shēmu izstrādes vadlīniju dokuments.
 - API pārvaldiēks. API Pārvaldiēks nodrošina iespēju piekļūt valsts reģistru un pašvaldības informācijas sistēmu sniegtajiem datu servisiem standartizētā veidā. API Pārvaldiēks ir Pieprasījuma servisa tehnoloģiskais pēctecis, tomēr pārejas posmā abi šie risinājumi darbojas paralēli. API Pārvaldiēks ir uz WSO2 enterprise service bus standarta risinājuma bāzēts risinājums, kas nodrošina:
 - iespēju datu devējiem reģistrēt savus REST un SOAP servissus API publicētāja (API publisher) saskarnē;
 - iespēju datu ņēmējiem izmantot Izstrādātāju portālā (API Store) publicētos servissus;

- drošības slāni, izmantojot OAuth 2.0 protokolu ar VISS PFAS autentifikāciju. E-pakalpojumu aizmugursistēmas servisi nodrošina automātiskas talonu apmaiņas starp LVP Identity Server (IDS) un PFAS STS;
 - pieprasījumu un atbilžu auditēšanu;
 - iespēju nodot OAuth2 references talonu (access)[13], kas tiek izmantots API publicētājā (API publisher) publicēto servisu (API) izsaukšanai līdz pat biznesa servisam, lai veiktu papildus pieejas kontroli datiem biznesa servisa līmenī.
- Klasifikatoru pārvaldības modulis. Nodrošina VISS un e-pakalpojumu klasifikatoru uzturēšanu un aktualizāciju.
3. E-pakalpojumu ietvara aizmugursistēmas mikroservisi tehnoloģiski ir pieejami no daudziem pieejas punktiem: valsts un pašvaldību portāliem, iestāžu mājaslapām, u.tml.:
- Profila mikroserviss – nodrošina informācijas izgūšanu un saglabāšanu lietotāja profilā;
 - Elektronisko dokumentu mikroserviss – nodrošina pieeju pie elektronisko dokumentu krātuves (EDK);
 - Notifikāciju mikroserviss – nodrošina paziņojumu nosūtīšanu uz KDV vai e-pastu;
 - Maksājumu mikroserviss - nodrošina apmaksu plūsmas kontroli, attaisnojuma dokumentu sagatavošanu, maksājumu apmaksas procesa vadību un sasaisti ar apmaksas nodrošinātājiem;
 - Konfigurācijas mikroserviss – nodrošina e-pakalpojuma konfigurācijas izgūšanu no e-pakalpojumu kataloga.
 - Kļūdu pieteikšanas mikroserviss – nodrošina iespēju e-pakalpojumā lietotājiem pieteikt kļūdas par e-pakalpojuma darbību.
 - Pieprasījumu mikroserviss – nodrošina iespēju izsaukt API pārvaldniekā reģistrētos servisos (API) un iespēju uzsākt transakciju.
 - Navigācijas mikroserviss – nodrošina e-pakalpojumu galvenē un kājenē attēlojamus datus.
 - Konteksta mikroserviss – nodrošina iespēju īslaicīgi uzglabāt e-pakalpojuma izpildei nepieciešamos datus (sesijas aizvietotājs).
4. LVP portāla sadaļas, kas atbalsta e-pakalpojumu darbību:
- Klienta darba vieta (KDV) – iedzīvotajā darba vieta e-pakalpojumu izpildes rezultātu apskatei un kontrolei.
 - Publisko pakalpojumu katalogs, kas nodrošina pakalpojumu pieejamību Latvijas valsts portāla lietotājiem.
5. Citu koplietošanas servisu un resursu kopums:
- Adrešu meklēšanas komponente, kas nodrošina unificētu lietotāja saskarni jebkurā web-lietojumā un lietotāja veikto darbību rezultātu atgriešanu e-pakalpojumam.
 - Lietotāju autentifikācijas moduļi – LVP Identity Server (IDS), kas nodrošina lietotāju autentifikāciju.
 - Koplietojamie statistiski resursi (Assets) – satur kopīgotos attēlus, CSS un JS e-pakalpojumu darbības nodrošināšanai.
 - PFAS drošības talonu serviss – nodrošina iespēju pārbaudīt drošības talonu no e-pakalpojuma biznesa servisa vai citām funkcionālā slāņa (backend) komponentēm.

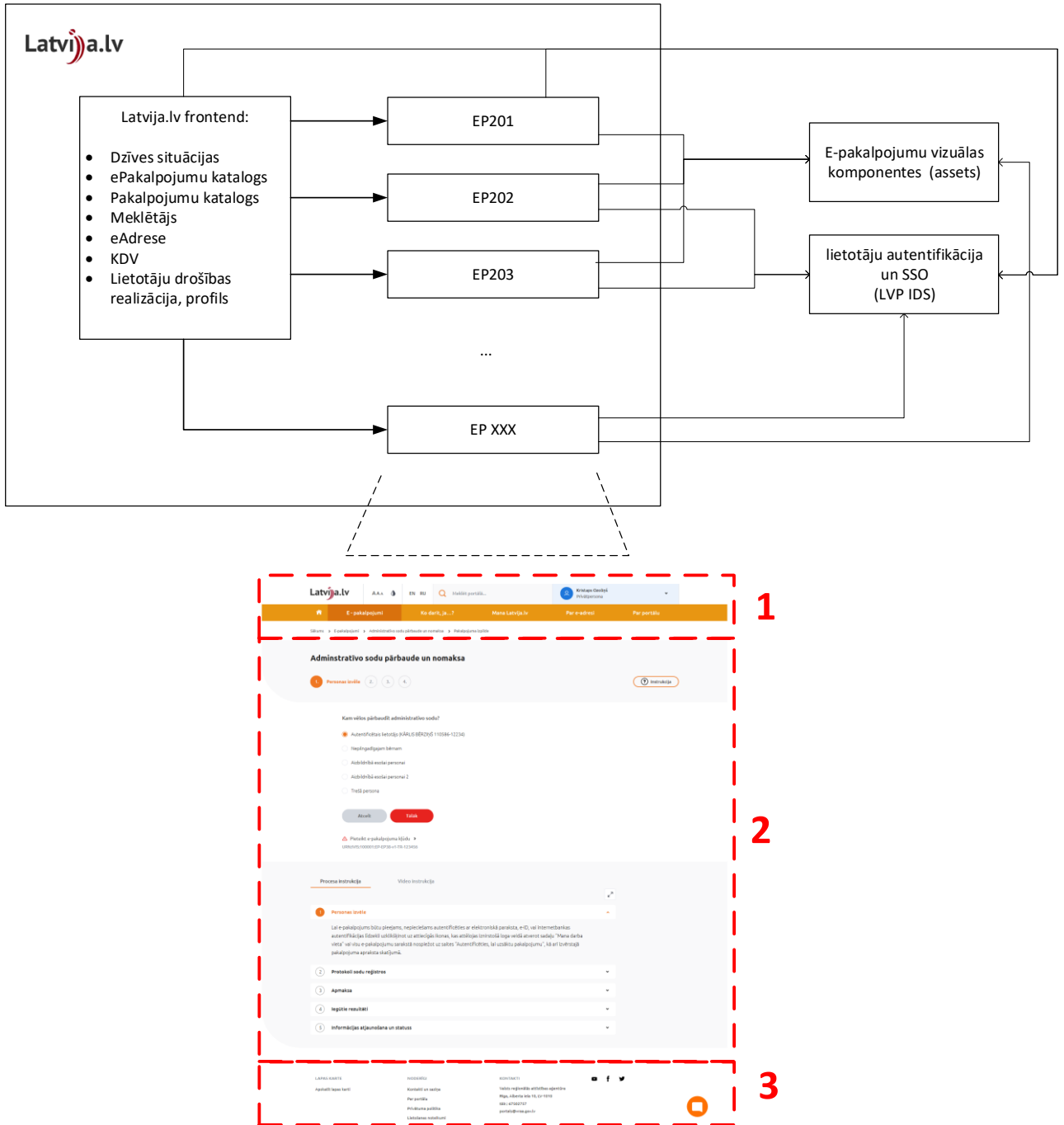
2.1. E-pakalpojuma izpildes loģika

Katrs e-pakalpojums izpildas neatkarīgi no LVP un tiek darbināts kā neatkarīga interneta vietne. E-pakalpojumi un LVP sava starpa nodrošinā SSO un citas kopīgas portāla funkcijas, piemēram: valodu pārslēgšana, lietotāju kontu pārslēgšanu, tekstu izmēru maiņu un vājredzīgo režīma pārslēgšanu. Visi e-pakalpojumi sastāv no trīm daļām (skat. 1. attēlā):

1. galvenes daļa;
2. satura daļa (e-pakalpojuma izpildes soļi);
3. Kājenes daļa

Darba virsmas galvenes un kājenes daļas ir kopīgotas visiem e-pakalpojumiem un ir integrētas e-pakalpojuma ietvarā, kā datu avots tiek izmantots navigācijas mikroserviss, kura saturu pārvalda VRAA.

Saturs ir e-pakalpojuma mainīga daļa, bet tiek būvēts, izmantojot kopējas vizuālas komponentes (SDK) React vai .NET Core MVC.

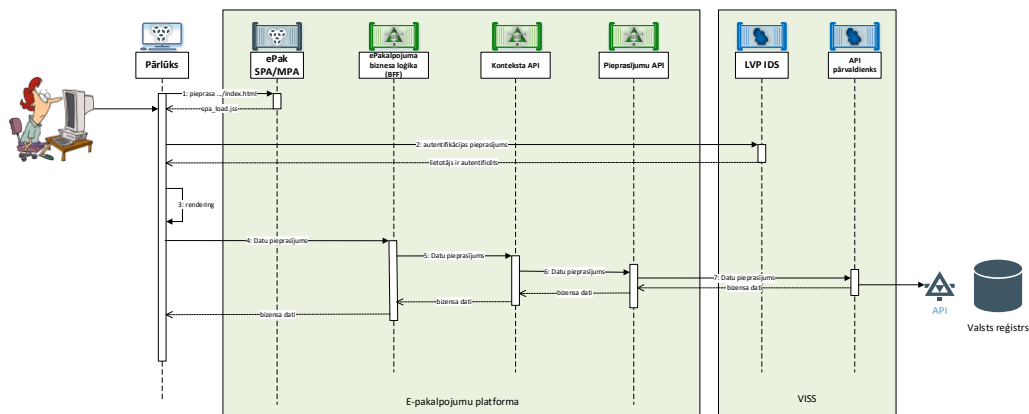


1.attēls. E-pakalpojuma sastāvs un mijiedarbība ar LVP

Risinājuma arhitektūra nodrošina iespēju izmantot LVP komponentes un koplietošanas servisu vairākos e-pakalpojumos. 2. attēlā ir demonstrēts tipiskā e-pakalpojuma darbību plūsma un tā dalījums slāņos. Pakalpojuma izpildes posmi ir numurēti, un tiem ir noteikta atbilstoša izpildes secība:

1. Lietotājs no savas darba stacijas, izmantojot pārlūku Latvija.lv portālā, sameklē vēlamu e-pakalpojumu, piekrīt tā lietošanas nosacījumiem un pāriet uz LVP e-pakalpojuma lietojumu.
2. Notiek dokera (docker) ielāde un tiek veikts e-pakalpojumu konfigurācijas mikroservisa izsaukums.
3. Tiek renderēts e-pakalpojums pārlūkā, veikta statisko resursu pieprasīšana no Assets un automātiska autentifikācija LVP IDS ar SSO, ja e-pakalpojums ir paredzēts tikai autentificētiem lietotājiem.

4. BFF (SPA gadījumā) vai servera koda (MPA gadījumā) uzsāk e-pakalpojuma biznesa vai datu devēja servisa (API) izsaukumu izmantojot Konteksta API mikroservisu. Pieprasījumā tiek iekļauts IDS drošības talons;
5. Konteksta API mikroserviss SPA gadījumā veic IDS OAuth2 references drošības talona apmaiņu pret IDS OAuth2 JWT drošības talonu un veic Pieprasījumu mikroservisa izsaukumu;
6. Pieprasījumu mikroserviss veic IDS drošības talona apmaiņu pret PFAS AUTH drošības talonu. Un veic API Pārvaldniekā publicētā e-pakalpojuma biznesa vai datu devēja servisa (API) izsaukumu, API Pārvaldnieks pārbauda pieprasījumā norādītā drošības talona derīgumu, vai ir izveidots abonements starp Pieprasījumu API un norādīto biznesa API un vai e-pakalpojumam ir piešķirtas nepieciešamas atļaujas (scopes) biznesa servisa izsaukšanai
7. API Pārvaldnieks veic e-pakalpojuma biznesa vai datu devēja servisa izsaukumu.



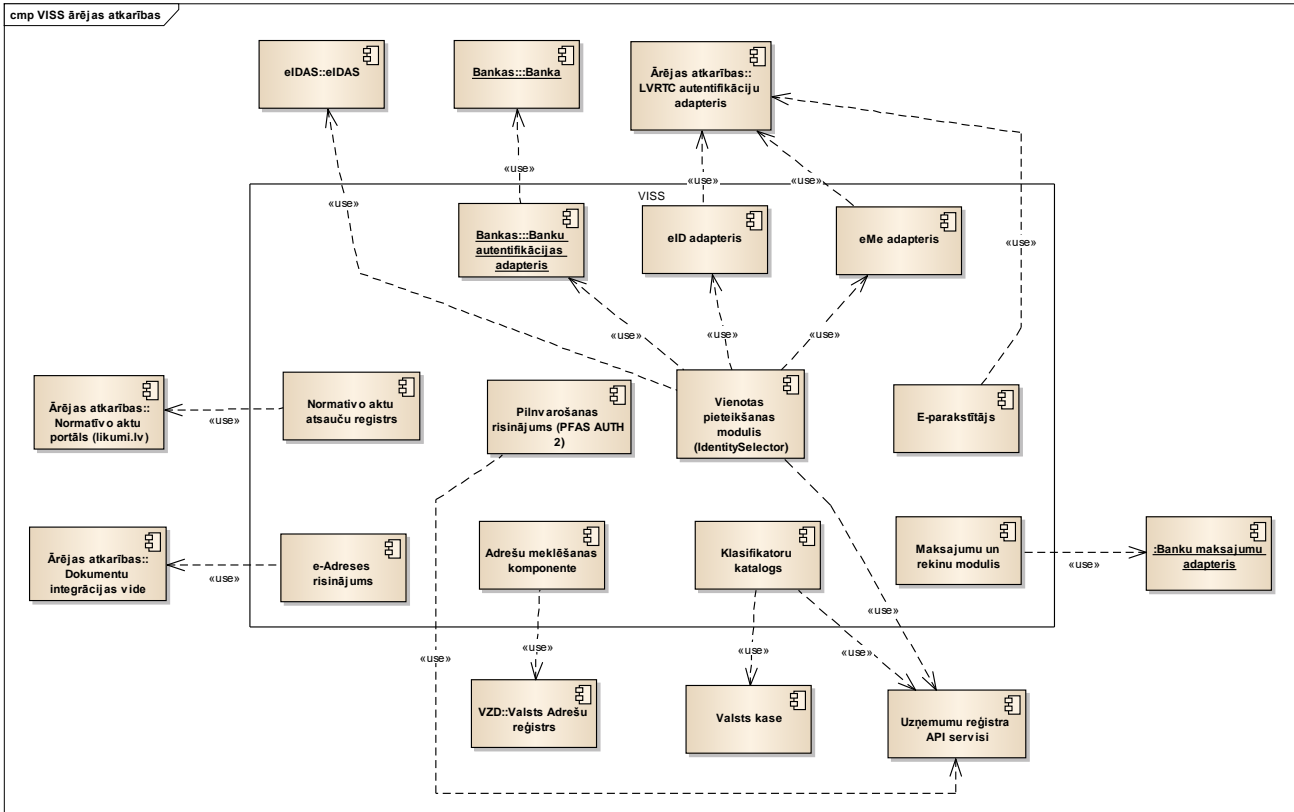
2.attēls. Risinājuma slāņu arhitektūra

2.2. E-pakalpojumu atkarību apraksts

E-pakalpojumi tiek projektēti, izstrādāti un darbināti izmantojot e-pakalpojumu infrastruktūru (uz Kubernetes konteineru orķestrācijas platformas bāzēta) un VISS/LVP koplietošanas komponentes. E-pakalpojumu infrastruktūra un tas atkarības detalizēti ir izskatīta [15] dokumentā, savukārt, šis sadaļas ietvaros tiek sniegts VISS/LVP ārējo atkarību apraksts.

2.2.1. VISS ārējās atkarības

VISS ārējās atkarības ietver valsts reģistrus un informācijas sistēmas, ar kurām tiks nodrošināta integrācija. Tas ietver Vienotās pieteikšanās un maksāšanas moduļa banku adapterus; Normatīvo aktu reģistru, kurā kā avotu izmanto normatīvo aktu portālā uzglabātos datus. Pilns ārējās sistēmu un atkarību uzskaitījums ir pieejams 3.attēlā.

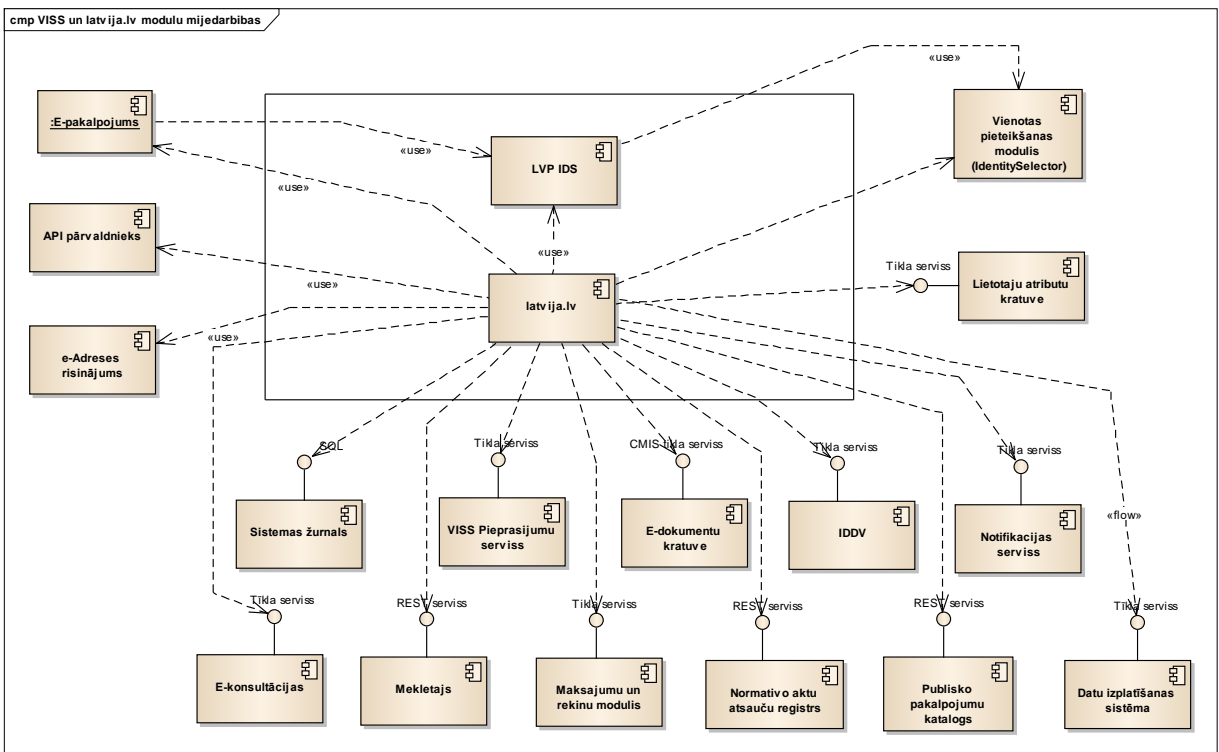


3.attēls. Ārējo sistēmas un moduļu atkarības attiecība uz VISS/LVP

2.2.2. LVP ārējas atkarības

Latvijas valsts portāls, kas ir publiskā lietotāju saskarne iedzīvotājiem un iedzīvotājiem komercuzņēmumu pārstāvjiem nodrošinā iespēju sameklēt, apskatīt aprakstu un darbināt e-pakalpojumus. Portāla pamatā tiek izmantots Sitecore CMS.

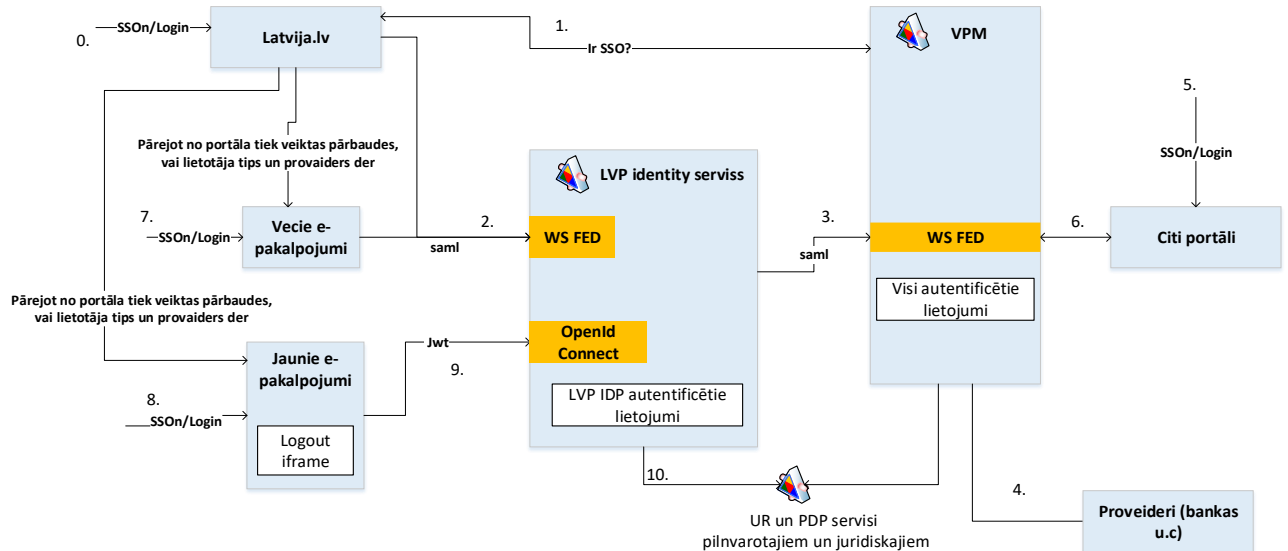
E-pakalpojumu, LVP un VISS moduļu savstarpējas mijiedarbības diagramma ir redzama 4.attēlā.



4.attēls. Latvija.lv portāla atkarības no VISS moduļiem

2.3. Autentifikācijas un autorizācijas informācijas sniedzēji

E-pakalpojumu lietotāju autentifikācija un autorizācija notiek izmantojot LVP IDS. Tālāk LVP IDS izmanto Vienotās pieteikšanās modulis (*IdentitySelector*), kas nodrošina vienotu autentifikācijas identifikācijas piegādātāju izvēli. E-pakalpojumu lietotāju autentifikācijas process ir pieejams 5.attēlā.



5.attēls. E-pakalpojumu lietotāju autentifikācijas process

E-pakalpojumiem, kas ir izveidoti izmantojot 2020. gada platformu, autentifikācijas process ietver:

- Autentifikācija e-pakalpojumā lietotājam, kas līdz šim nav autentificējies pašā LVP portālā, ietver pārējas 8., 9., 3., 4.
- Autentifikācija e-pakalpojumā lietotājam, kas ir autentificējies pašā LVP portālā ar SSO, ietver pārējas 8. 9.
- Autentifikācija e-pakalpojumā lietotājam, kad ir jau pieejams SSO (8. 9.), bet neder autentifikācijas nodrošinātājs vai lietotāja tips ietver *logout* (no epakēm un lvp 9.) un atkārtots *login* norādot ka jāignorē VPM saglabātais talons (9. 3. 4.)

Pavisam tiek izšķirti šādi lietotāju tipi – kas ir varētu būt e-pakalpojumu saņēmēji:

2.tabula

Latvia.lv un VISS uzturēto lietotāju apraksts

E-PAKALPOJUMU SAŅĒMĒJA TIPS	ATBALSTĪTS IETVARA	IDENTIFIKATORA PIEMĒRS	NAMEIDENTIFIER ATRIBŪTS – FORMAT
Iedzīvotājs	X	PK:10098610000	urn:ivis:100001:name.id-viss
Iestādes darbinieks (izmantojot VISS iestāžu klasifikators)		AU:100001- PK:10098610000	urn:ivis:100001:name.id-viss
Uzņēmuma paraksttiesīgā persona (Uzņēmumu reģistra DB)	X	PK:07017010000- UR:40003627089	urn:ivis:100001:name.id-viss
Sistēma		AU:100001	urn:ivis:100001:name.id-viss
Iedzīvotājs, kuru	X	DP:01127612344- PK:07017010000	urn:ivis:100001:name.id-viss

E-PAKALPOJUMU SAŅĒMĒJA TIPS	ATBALSTĪTS IETVARA	IDENTIFIKATORA PIEMĒRS	NAMEIDENTIFIER ATRIBŪTS – FORMAT
<ul style="list-style-type: none">pilnvarojis iedzīvotājs cits	X	<i>DP:40003627089- PK:07017010000</i>	
<ul style="list-style-type: none">pilnvarojis uzņēmums		<i>DP:100001- PK:07017010000</i>	
<ul style="list-style-type: none">pilnvarojusi valsts iestāde	X		

3. Izmantojamās tehnoloģijas un standarti

3.1. XML shēmas

W3C XML shēma (*XML Schema*) ir primārā shēmu valoda XML dokumentu aprakstīšanai. W3C XML shēmu valoda ir izvēlēta par VISS XML dokumentu aprakstīšanas pamatvalodu, jo atbalsta vārdtelpas (*namespace*) datu tipa definēšanu un moduļshēmu projektēšanu. Visām XML shēmām jāizmanto UTF8 kodējums.

XML shēmas jāizstrādā saskaņā ar dokumenta [2] vadlīnijām.

3.2. JSON REST servisi

Primāri datu apmaiņa tiek nodrošināta izmantojot JSON REST servissus. Tiek izdalīti šādi servisi pēc to lietošanas veida:

- E-pakalpojumu BFF vai citi ar e-pakalpojumu biznesa loģiku saistīti servisi un tiek veidoti atbilstoši [15]. Šādi servisi tiek darbināti docker veidā e-pakalpojumu platformā uz Kubernetes pamata. Nav ierobežojumu uz realizācijas tehnoloģiju, bet konteinerezācijai jāizmanto docker, kas tiktu darbināts uz Linux pamatā. Visiem BFF jābūt aizsargātiem izmantojot OAuth 2.0 standartu.
- Datu apmaiņas servisi. Parasti tiek eksponēti no Valsts reģistru IS puses un realizē nepieciešamo API pieejai reģistra IS datiem atbilstoši e-pakalpojumu loģikai. Visiem datu apmaiņas servisiem jābūt publicētājiem API pārvadniekā. Servisiem jābūt aizsargātiem izmantojot OAuth 2.0 standartu un aprakstītiem, izmantojot Open API 2.0 vai Open API 3.0 specifikāciju (skat. [17]). Nav ierobežojumu uz realizācijas tehnoloģiju.

3.3. XML SOAP web servisi

Primāri datu apmaiņa tiek nodrošināta izmantojot JSON REST servissus, bet tapat tiek nodrošināta iespēja izmantot XML SOAP biznesa un Integrācijas IS servissus (skat. [2] vadlīnijas). Visi XML SOAP Web servisi saņem un atgriež informāciju XML ziņojuma veidā atbilstoši konkrētās XML shēmas tipam, kas ir iekodēts ar Web servisa WSDL (citiem vārdiem, ieejas un izejas parametriem jābūt tipizētiem):


```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
Content-Length: length

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <GetAuthorityInfoByIDResponse
xmlns="http://ivis.eps.gov.lv/ISS/ClassifierInfo/v1-0">
      <AuthorityInfo xmlns="http://ivis.eps.gov.lv/XMLSchemas/100001/IVIS/v1-
0">
        <AuthorityID>string</AuthorityID>
        <Name>normalizedString</Name>
        <ShortName>normalizedString</ShortName>
        <Description>normalizedString</Description>
        <RegCode>normalizedString</RegCode>
        <URL>anyURI</URL>
        <Deleted>boolean</Deleted>
        <TypeID>integer</TypeID>
        <Type>normalizedString</Type>
      </AuthorityInfo>
    </GetAuthorityInfoByIDResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

XML SOAP Integrācijas servisiem jābūt publicētiem API pārvaldniekā un tie tiks pieejami e-pakalpojumos ar Pieprasījumu API palīdzību. Drošības slāņa realizācija tiek nodrošināta ar API pārvaldnieka palīdzību.

3.4. E-pakalpojumu prezentācijas slāņa realizācija

E-pakalpojumu prezentācija slāņa realizācija notiek izmantojot atvērto tehnoloģiju standartu, skat. 4.6.sadaļu.

3.5. URN:IVIS lietošana

VISS (IVIS) URN piešķiršanu un lietošanu regulē RFC4619, kas detalizēti ir aprakstīts Metadatu un e-pakalpojumu identifikācijas standartā [1]. VISS infrastruktūrā un E-pakalpojumu reģistrā (izņemot IDDV) visi URN tiek ģenerēti, lietojot VRAA pieņemto identifikatoru izdošanas shēmu.

TIPS	URN SINTAKSE	PIEMĒRS
URN nav zināms	URN:IVIS:100001:<Object>	<Object> - jebkādi dati saskaņā ar RFC 4617.
XML shēmas identifikators	URN:IVIS:100001:XSD-<Namespace, garums 20 simboli>-<ShortName, garums 40 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>	URN:IVIS:100001:XSD-IVIS-Identification-v1-0
XML shēmas tipa identifikators	URN:IVIS:100001:XSD-<Namespace, garums 20 simboli >-<ShortName, garums 40 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-TYPE-<TypeName>	URN:IVIS:100001:XSD-LandRegister-LandRegister-v1-0-TYPE-RealEstateList

TIPS	URN SINTAKSE	PIEMĒRS
XML shēmas transformācijas identifikators	URN:IVIS:100001:XSD-<Namespace, garums 20 simboli >-<ShortName, garums 40 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-XSLT-<TransformationName, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:XSD-LandRegister-LandRegister-v1-0-XSLT-ViewRealEstateList
IS servisa identifikators	URN:IVIS:100001:ISS-<Ident>-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>	URN:IVIS:100001:ISS-TM.VVDZ-GetPersonEstateList-v3-1
IS servisa notikuma identifikators	URN:IVIS:100001:ISS-<Ident>-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-ER-<ErrorID>	URN:IVIS:100001:ISS-TM.VVDZ-GetPersonEstateList-v3-1-ER-12
E-pakalpojuma identifikators	URN:IVIS:100001:EP.<portāla nosaukums, klasificējama vērtība>-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>	URN:IVIS:100001:EP-EP00-v1-3 URN:IVIS:100001:EP.VISS-AuthorityEService-v1-3 URN:IVIS:100001:EP.DA-DataExchange-v1-3
E-pakalpojuma pieturpunkta identifikators	URN:IVIS:<AuthorityID>:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-MS-<MilestoneID, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:EP-EP00-v1-3-MS-GetDeciPersList
E-pakalpojuma IDDV v1.0 formas identifikators	URN:IVIS:100001:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-IDDVFORM-<IDDVFormID, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:EP-IVISErrorReport-v1-0-IDDVFORM-ErrorReport
E-pakalpojuma IDDV v2.0 formas identifikators	URN:IVIS:100001:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-IDDVFORM2-<IDDVFormID, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:EP-IVISErrorReport-v1-0-IDDVFORM2-ErrorReport
E-pakalpojuma KD V v2.0 formas identifikators	URN:IVIS:100001:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-KDVFORM2-<KDVFormID, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:EP-IVISErrorReport-v1-0-KDVFORM2-ErrorReport
E-pakalpojuma ārēja darba uzdevuma formas identifikators	URN:IVIS:100001:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-ARDVFORM-<ārējās darba uzdevuma formas identifikators, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:EP-IVISErrorReport-v1-0-ARDVFORM-ErrorReport
Konkrēta e-pakalpojuma instances identifikators	URN:IVIS:100001:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-TR-<TransactionID>	URN:IVIS:100001:EP-EP00-v1-3-TR-123
IVIS lietojumu identifikators	URN:IVIS:100001:APP-<ShortName>-v<Majorversion>-<MinorVersion>	URN:IVIS:100001:APP-AuthorityEService-v1-0
IVIS portālu identifikators	URN:IVIS:100001:PORTAL-<ShortName>	URN:IVIS:100001:PORTAL-VP
IDDV ziņojuma identifikators	URN:IVIS:100003:<IDDV tabulas nosaukums>_<GUID>	URN:IVIS:100003:MessageHistory_7b1afa3c-44fd-4297-89d6-22cc951e4d63
VRAA URN dokumentu identifikācijas shēma	URN:IVIS:100001:DOC-<dokumenta tips>-<dokumenta kods>	URN:IVIS:100001:DOC-FR-XML
VRAA URN dokumentu identifikācijas shēma	URN:IVIS:100001:DOC-<dokumenta tips>-<dokumenta kods>-v<Majorversion>-<MinorVersion>	URN:IVIS:100001:DOC-FR-XML-v1-0

TIPS	URN SINTAKSE	PIEMĒRS
ar versijas komponenti		
LVP KDV formas identifikators	URN:IVIS:100001:EP-<ShortName, garums 30 simboli>-v<Majorversion>-<MinorVersion>-EPAKFORM-<EPAKFormID, garums 15 simboli>	URN:IVIS:100001:EP-EP01-v1-0-EPAKFORM-Form1

4. E-pakalpojumu projektēšanas ieteikumi

Zemāk minētās e-pakalpojumu projektēšanas prasības ir obligāti jāievēro.

4.1. E-pakalpojumu arhitektūra

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-ARH-01) E-pakalpojumu arhitektūra
OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	E-pakalpojumu arhitektūrai jābūt veidojamai pamatojoties uz LVP e-pakalpojumu platformas, kas realizē vienoto e-pakalpojumu izstrādes, piegādes un darbināšanas infrastruktūru. Veidojot e-pakalpojumu, jāievēro šādi arhitektūras ierobežojumi: <ul style="list-style-type: none"> e-pakalpojums ir jāveido pēc mikroservisu arhitektūras, izmantojot LVP e-pakalpojumu platformas koplietošanas servisu infrastruktūru; e-pakalpojums, tiks darbināts kā dokeru kopums uz Kubernetes orķestrācijas platformas uz Linux bāzes.
PASKAIDROJUMS	

4.2. E-pakalpojumu izstrāde

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-ARH-02) E-pakalpojumu izstrāde
OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	E-pakalpojumu izstrādes process tiek reglamentēts ar E-pakalpojumu izstrādes vadlīnijām [3] Error! Reference source not found. , kas definē nepieciešamas analīzes, projektēšanas, izstrādes aktivitātes un nodevumus. E-pakalpojuma plānošana jāievēro vadlīnijas, kuras nosaka prasības e-pakalpojumu vizuālajam izskatam [18]. E-pakalpojumu projektēšanas un izstrādes procesā jāievēro: <ul style="list-style-type: none"> Iespēju realizēt e-pakalpojumu dažādas valodās, kas ir būtisks aspekts mūsdienīgiem e-pakalpojumiem Pārbaudīt e-pakalpojumu darbību vajadzīgā režīmā, adaptīvitate dažādos pārlukos un ierīcēs. Iespēja izmantot pilnvarošanas funkcionalitāti, sk. 2. tabulā, gadījumā ja šāds lietošanas gadījums ir paredzēts e-pakalpojuma darbplūsmā. E-pakalpojuma saskarnē jāveido vadoties pēc "mobile-first" principiem. E-pakalpojumi jāizstrāda, ievērojot šādas tehniskās vadlīnijas un dokumentus: <ul style="list-style-type: none"> Latvija.lv portāla dizaina vadlīniju dokuments, kur ir pieejams vizuālo SDK apraksts un stilu grāmatas izmantošanas vadlīnijas, skat. [16] programmētāja rokasgrāmatas dokuments "E-pakalpojuma izveidošanas ceļvedis Latvija.lv portālam", skat. [15].
PASKAIDROJUMS	Vadlīniju ievērošana ir būtiskā, lai nodrošinātu e-pakalpojumu izstrādes kvalitāti, homogenu izskatu un atvieglot visa risinājuma uzturēšanu.

4.3. E-pakalpojumu BFF vai citi ar e-pakalpojumu biznesa loģiku saistīto servisu izstrāde

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-SRV-01) E-pakalpojumu servisu izstrāde
-----------------------------------	--

OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	E-pakalpojumu BFF vai citu ar e-pakalpojumu biznesa loģiku saistīto servisu izstrādes gaitā jāievēro: <ul style="list-style-type: none"> • Visiem servisiem jābūt veidoti pēc JSON REST standarta (skat. [14]). • Jārealizē OAuth2.0 drošības slānis. • Jāeksponē saskarnes apraksts ievērojot Open Api 3 standarts (skat. [17]). • Jābūt dokerizētam uz Linux OS bāzes platformas. • Jābūt bezstāvokļa (stateless) un gadījumā, ja nepieciešama sesijas apstrāde, ir jālieto sesiju pārvaldnieks (skat. [15] LvpContext.SessionProperties aprakstu). • Jāizmanto tikai ar Konteksta API pieejamie servisi, pieeja visiem datu servisiem tiek nodrošināta izmantojot Pieprasījumu API. Izņēmuma gadījumi – Navigācijas API vai citi komponentu API (piemēram, AMK API).
PASKAIDROJUMS	

4.4. Datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde

4.4.1. JSON REST datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-SRV-02) JSON REST datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde
OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	Datu apmaiņas API servisi (iepriekš Integrācijas servisi) nodrošina valsts reģistru vai IS datu izgūšanu saskaņā ar e-pakalpojumu darbības loģiku. Klasifikatoru servisuveido gadījumā, ja e-pakalpojuma lietotāja saskarnē vai biznesa loģikā ir nepieciešams realizēt vienu vai vairāku klasifikatoru izgūšanu no valsts reģistra vai IS. Datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrādē jāievēro: <ul style="list-style-type: none"> • Servisiem jābūt veidoti pēc JSON REST standarta (skat. [14]). • Jārealizē OAuth2.0 drošības slānis vai cits drošības risinājums, kas ir pieejams no API pārvaldnieka puses un varētu būt implementēts (consume) ar WSO2 mediatora palīdzību. Izmantojot mediatoru nebūs iespējams iegūt datus par iedzīvotāju, kas iniciēja pieprasījumu no e-pakalpojuma. Šāda drošības risinājuma izmantošana jāaskaņo ar VRAA. • Jāeksponē saskarnes apraksts, ievērojot OpenApi 3 standartu (skat. [17]). • Jābūt publicētajiem API Pārvaldniekā (skat. [19]).
PASKAIDROJUMS	

4.4.2. XML SOAP datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-SRV-03) XML SOAP datu apmaiņas un klasifikatoru servisu izstrāde
OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	XML SOAP servisu izstrāde tiek reglamentēta, izmantojot 2014.gada e-pakalpojumu platformas vadlīnijas, sk. [20].
PASKAIDROJUMS	

4.4.3. Datu sarakstu atgriešana

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-SRV-04) JSON REST un XML SOAP datu apmaiņas un klasifikatoru servisu realizācija jānodrošina ierakstu lapošanas interfeisa realizācija
OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	<p>JSON REST un XML SOAP datu apmaiņas un klasifikatoru servisu realizācijā jānodrošina ierakstu lapošanas iespēja serverā pusē. Saskaņā pieprasāmais apjoms ir jādefinē izmantojot vienu no iespējām:</p> <ul style="list-style-type: none"> konkrēta ieraksta numurs, no kura jāveic datu atgriešana, lappuses izmērs, sortēšanas uzstādījums, vai; OData pieprasījumu un atjaunošanas valoda. <p>Saskaņā atgriežamais apjoms ir jādefinē izmantojot šādu parametru kombināciju par katru:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lappuses numurs; Starta ieraksta numurs atlasītajā lappusē; Beigu ieraksta numurs atlasītajā lappusē; Ierakstu skaits kopā atlasē; Ierakstu saraksts.
PASKAIDROJUMS	Lai realizētu ierakstu sarakstu lapošanas un kategorizācijas iespējas varētu būt izmantots Elasticsearch vai citi meklēšanas dzinēji, kas atbalsta JSON REST API publikāciju.

4.5. Klasificējamo vērtību apraksts

IETEIKUMA NR. UN NOSAUKUMS	EPP-SRV-05) Klasificējamo vērtību apraksts
OBLIGĀTUMS	Obligāti
IETEIKUMA BŪTĪBA	<p>Kopējie klasifikatori, piemēram, Administratīvo teritoriju un teritoriālo vienību klasifikators (ATVK), dzīves kategorijas, struktūrvienības un citi tiek uzturēti un aktualizēti, izmantojot VISS Klasifikatoru katalogu, skat. https://lvp.viss.gov.lv/VISS.CLSF/. VISS Klasifikatoru katalogā uzglabātie dati ir pieejami REST veida servīsā izmantojot OData standarts, sk. [21].</p> <p>Datu apmaiņas vai klasifikatoru datu izgūšanas servisu datiem katrai klasificējamai vērtībai jāsaturs visi vai daļu no šo atribūtu grupas vērtībām:</p> <ul style="list-style-type: none"> klasifikatora kods un nosaukums; iestādes nosaukums un identifikators, kas uztur klasifikatoru. Iestādes identifikators ir VISS (IVIS) 6-zīmju iestādes identifikators; klasifikatora versijas identifikators; klasifikatora shēmas URI – gadījumā, ja tiktu izmantots RDF vai līdzīgs resursu definēšanas ietvars; klasifikatora valoda; klasificētas vērtības kods.
PASKAIDROJUMS	Ieteikums neattiecas uz vērtību kopām, kas ir starptautiski akceptētas (piemēram, valsts kodi, valūtas kodi, mērvienības) un ir saprotami kontekstā bez papildus apraksta vai koda palīdzības.

4.6. E-pakalpojumu lietotāju saskarnes izstrāde

E-pakalpojumu lietotāju saskarnes realizācijas izstrādātājiem jālieto LVP e-pakalpojumu 2020. gada ietvara platformu (skat. [15]), kas implementē un nosaka svarīgākās e-pakalpojuma raksturiezīmes, tai skaitā dizainu, lappuses novietojumu, e-pakalpojuma instances pabeigšanu un izpildes kļūdas ziņojumu. E-pakalpojumu prezentācija slaņa realizācijai ir izstrādāti divi SDK (skat. [16]):

1. ReactJS – izmantojama veidojot SPA (*single page application*) e-pakalpojumus.

2. MVC – izmantojams uz Microsoft .Net Core e-pakalpojumu izstrādei veidojot MPA (*multiple page application*).

Tie satur specializēto kontroļu bibliotēku kopā ar lietošanas vadlīnijām, kontroļu demonstrāciju (*stroybook*), realizēto LVP lappušu demonstrāciju un izmantošanas piemēriem e-pakalpojumos.

Tāpat visas vizuālas komponentes ir pieejamas šādās izstrādes tehnoloģijās (skat. [16]):

3. HTML + CSS komponentes – izmantojamas veidojot e-pakalpojumus.

4. devExtreme – maksas bibliotēka, kas ir izmantojama veidojot MPA e-pakalpojumus. Bibliotēkas licences iegāde paliek e-pakalpojumu izstrādātāja ziņā.

4.6.1. E-pakalpojumu pieturpunkti

Biznesa servisa izsaukumi no e-pakalpojuma sadaļa tā izpildes gaitu posmos (pieturpunktos), kur katrs posms raksturo e-pakalpojuma izpildes progresu un tekošo stāvokli. Katru pieturpunktu identificē URN (skat. 3.5.sadaļu, e-pakalpojuma pieturpunkta identifikators). Pieturpunktu nosaukumu (*MilestoneID*) garums ir ne vairāk kā 15 simboli.

Uz pieturpunktiem ir plānots balstīt e-pakalpojumu izmantošanas statistikas datu savākšanu, tāpēc plānojot e-pakalpojumu ir ļoti svarīgi jau analīzes fāzē nodēfinēt:

- vismaz vienu vai vairākus sākuma pieturpunktu (start).
- vismaz vienu vai vairākus beigu pieturpunktu (finish).
- pieturpunktus, kas apzīmē e-pakalpojumu procesa stāvokļa sasniegšanu.

E-pakalpojumu instances izpildes gaitu aprakstošo informāciju plānots aptspoguļot iedzīvotājiem Latvija.lv portāla KDV sadaļā "Izpildītie e-pakalpojumi", tāpēc ļoti svarīgi definēt jēgpilnus pieturpunktu nosaukumus un aprakstus.

E-pakalpojumu pieturpunktu definēšanu jāveic saskaņā ar [15].

4.6.2. Lietotājam apskatāmās e-pakalpojuma informācijas formas izmantošana

Nepieciešamības gadījumā, sagatavojot kādu informāciju par e-pakalpojumu, lietotāja apskatāmai formai jāizmanto .rtf saskaņā ar 2005.gada 28.jūnija Ministru kabineta noteikumiem Nr.473.

4.6.3. Paziņojumi

Visi paziņojumi VISS/LVP ietvaros tiek sūtīti, izmantojot Notifikācijas servisu. Saskaņā ar Notifikācijas servisu tiek nodrošināta izmantojot Konteksta API. Paziņojumu izsūtīšanu no e-pakalpojuma reglamentē [15], skat. sadaļā 7.4.

Paziņojuma XML shēmas tipa `BodyType` elements satur attiecīgās XSLT transformācijas URN (`bodyTransformation`).

Tiek uzturēta XSLT 1.0 versija.

Lietojot šo transformāciju, Notifikācijas serviss transformēs `BodyXml` ziņojumu par vēstuli, piemēram:

Latvija.lv

Pakalpojuma izpildes ietvaros ir savākti dati par personu jur kor (15057511226) un pārsūtīti uz Iekšlietu ministrijas Informācijas centru (IeM IC). Saskaņā ar pieprasījumu, izziņa tiks sagatavota pēc 5 darba dienas(-ām). Neskaidrību gadījumā, Jūs varat sazināties ar IeM IC pa norādītajiem telefona numuriem: +371 67208218, +371 67208216 vai e-pasta adresi: kanceleja@ic.iem.gov.lv

URN:IVIS:100001:EP-EP21-v1-2-TR-8346

Header1 – e-pakalpojuma nosaukums (tiek aizpildīts, atšifrējot e-pakalpojuma instances identifikatoru). Header2 – title.

Eksistē sagatavotie šabloni un standarta transformācijas VISS un LVP portālu paziņojumu dizainam.

1. LVP portāla paziņojums:

- <https://lvp.viss.gov.lv/RC.WebApp/Resource/Details/2223>
- <http://ivis.eps.gov.lv/RC/xslt/100000/JPersonEP21/2-0/JPersonEP21.xsl>

2. LVP KDV – teksta paziņojums:

- <https://lvp.viss.gov.lv/RC.WebApp/Resource/Details/2258>
- <http://ivis.eps.gov.lv/RC/xslt/100000/LvpRemindersToKdv/1-0/LvpRemindersToKdv.xsl>

3. VISS portāla paziņojums:

- <https://lvp.viss.gov.lv/RC.WebApp/Resource/Details/709>
- <http://ivis.eps.gov.lv/XMLSchemas/100000/AuthorityEService/v1-0/XSLT/transformNotif.xslt>

Ar LVP KDV paziņojumu palīdzību vienmēr ir jāapstiprinā e-pakalpojuma izpildes rezultāts, kas varētu būt atsauce uz EDK ievietoto elektronisko dokumentu vai e-pakalpojuma pamatdarbības rezultāta apraksts.

4.6.4. Nepieciešamo datu uzskaitījums

Pirms e-pakalpojuma izpildes iedzīvotājam ir jābūt pieejamam / piedāvātam iesniedzamo (lietotāja ievadīto) datu priekšskatījumam.

4.7. VISS Maksājumu moduļa un Iedzīvotāju maksājumu nodrošināšanas lietošana

VISS Maksājumu moduļa un Iedzīvotāju maksājumu nodrošināšanas lietošana paredz ka LVP e-pakalpojums veic Maksājumu moduļa un Iedzīvotāju maksājumu API izsaukumu ar mērķi padot visu sakrāto e-pakalpojumu informāciju tālākai Maksājumu moduļa un Iedzīvotāju maksājumu nodrošināšanas rīcībai. Maksājuma veikšanai vadība tiek padota uz Maksājumu moduļa un Iedzīvotāju maksājumu nodrošināšanas specializēto pakalpojumu, kas pēc noteikta e-pakalpojuma URN saņem visu informāciju par veicamo maksājumu no Maksājumu moduļa un Iedzīvotāju maksājumu nodrošināšanas. Pavisam ar e-pakalpojumu platformas Konteksta API ir realizēti šādi servisi:

- Maksāšanas pieprasījuma izveidošana
- Maksāšanas pieprasījuma statusa pārbaude
- Maksāšanas pieprasījumu izgūšana
- Maksājumu izgūšana
- Maksājuma statusa pārbaude

- Maksāšanas pieprasījumu statusu pārbaude un apmaksas veida izgūšana
- Rēķina izveidošana

Detalizētu informāciju par maksājumu moduļa saskarnēm un integrāciju skat. [11] un [12]. Maksājumu moduļa lietošanu no e-pakalpojuma reglamentē [15], skat. sadaļā 7.7.

4.8. Elektronisko dokumentu krātuves integrācijas instrukcija

Elektronisko dokumentu krātuve ir VISS un citu saistīto sistēmu elektronisko dokumentu glabātuve, kas kā serviss ir pieejams jebkuram VISS modulim, tai skaitā DIV. Pieeja pie saglabātajiem elektroniskajiem dokumentiem tiks nodrošināta LVP un citiem portāliem, ievērojot VISS drošības prasības.

Elektronisko dokumentu krātuves izveidošanas mērķis ir minimizēt nepieciešamību pārsūtīt elektronisko dokumentu saturu starp sistēmām vai to procesa soļiem. Šāda pieeja, pirmkārt, samazina pārsūtāmo datu apjomu, un otrkārt paslēpj elektronisko dokumentu saturu procesa soļos, kuros tas nav nepieciešams. Papildus, elektronisko dokumentu saglabāšana vienkopus ļauj nedublēt vairākkārtīgi pārsūtīto elektronisko dokumentu saturu datnēs, un atvieglo to administrēšanu – disku vietas izdalīšanu, arhivēšanu.

Visi E-dokumentu krātuves servisi ir izstrādāti ņemot vērā CMIS standartā noteiktās prasības atbilstošajiem pieprasījumiem, izmantojot Web servisu, kas balstīti uz SOAP tehnoloģiju. E-dokumentu krātuve nodrošina šādu pamatfunkciju izpildi:

- uz objektu identifikatoriem (Id) balstītas CRUD (*Create, Retrieve, Update, Delete*) operācijas ar elektroniskajiem dokumentiem krātuvē;
- nodrošināt elektronisko dokumentu versiju vēsturi;
- vadīt elektronisko dokumentu glabātavas darba auditu;
- izpildīt elektronisko dokumentu arhivēšanu;
- nodrošināt visas iepriekš minētās funkcijas DIV (dokumentu integrācijas videi).

Elektronisko dokumentu krātuves galvenā vienība ir elektronisko dokumentu metadati, kas apraksta elektroniskā dokumenta saturu un tā pielietojumu (izveidošanu, pārsūtīšanu, izmaiņas un utml.) elektronisko dokumentu apmaiņas procesā. Elektronisko dokumentu metadati ir saistīti ar elektroniskā dokumenta saturu, kas elektronisko dokumentu krātuvē ir saglabāta kā patstāvīga datne.

E-dokumentu krātuvē dokumenti tiek strukturēti izmantojot mapes līdzīgi kā failu sistēmā, skatīt 6. Mapes ir sakārtotas hierarhiski, katrai mapei ir tieši viena hierarhiski augstāka mape, izņemot saknes mapi *root*. Par katru mapi tiek uzturēti mapes metadati, atbilstoši CMIS datu tipam *cmis:folder object-type*. Saknes mapes Id var iegūt izmantojot servisu *getRepositoryInfo()*. Zem saknes mapes (mape „root” 6.attēlā) ir izvietotas dokumentu īpašnieku grupu mapes (mapes /Ath – iestādēm, /Pop – iedzīvotājiem, /Bus – uzņēmumiem, /Din – deklarētām identitātēm). Zem dokumentu īpašnieku grupas mapes, seko vairāku hierarhiski pakārtotu mapju ķēde, kas unikāli identificē vienu unikālu dokumentu īpašnieku, piemēram „/Pop/Lv/2902/9210/123” identificē vienu unikālu personu (faktiski identitāti), kas tiek autentificēta ar Latvijas iedzīvotāju reģistra piešķirtu personas kodu. Šai personai ir jānodrošina pilnas tiesības rīkoties ar dokumentiem, kas atrodas jebkurā hierarhiski pakārtotā mapē. Personas saskarni ar EDK uzglabātiem dokumentiem realizē kāda VISS infrastruktūrā ietilpstoša sistēma, piem. Latvijas valsts portāls. Lai nodrošinātu iespēju dažādām sistēmām pārvaldīt savu dokumentu kopu, katra unikālā dokumentu īpašnieka hierarhija tiek dalīta tālāk pa VISS sistēmu klasifikatorā reģistrētām informācijas sistēmām, piemēram – iedzīvotājs ar personas kodu 290292-10123, izmantojot Latvijas valsts portālu, varēs piekļūt dokumentiem, kas saglabāti

mapei „/Pop/Lv/2902/9210/123/LVP/” hierarhiski pakārtotās mapēs. Katrai lietotnei var būt savi tālāki nosacījumi dokumentu dalīšanai pa mapēm, piemēram Latvijas valsts portāls sagaida, ka dokumenti tiks papildus dalīti pa pakalpojumu transakcijām (URN), dokumenta virzību attiecībā pret hierarhijas īpašnieku (In/Out/Tmp) un dokumenta izveidošanas (vai eksistējoša dokumenta ievietošanas iedzīvotāja hierarhijā) datuma (GGGGMMDD). Ja nepieciešams saņemto vai nosūtīto dokumentu attēlot klienta darba vietas kopsavilkumā, tad dokuments ir jāievieto arī *KDVShortList* apakšmapēs *In* vai *Out*.

Gadījumos, ja vienam un tam pašam dokumentam ir jābūt pieejamam vairākos lietojumos, tad lietojumam, kurā dokuments ir sākotnēji pieejams, tas ir jāievieto (izpildot `addObjectToFolder`) cita lietojuma apakšmapē, kurā dokuments arī ir nepieciešams, atkal ievērojot lietojuma noteiktos ierobežojumus.

Piemērs: lai ģeoportālā iegādāta licence būtu pieejama gan ģeoportālā, gan Latvijas valsts portāla klienta darba vietā, tad:

1. dokuments ir jāizveido licences piešķirēja mapju hierarhijā, piem. `/Ath/123456/Geoportal/URN:IVIS:12354568790/Tmp/201401/0313/pasutijums-1234-licence.pdf1`;
2. dokuments ir jāizvieto licences saņēmēja mapju hierarhijā, apskatei ģeoportālā, piem. `/Bus/LV/1234/5678/901/Geoportal/URN:IVIS:12354568790-TR-101/In/20140103/pasutijums-1234-licence.pdf`;
3. dokuments ir jāizvieto licences saņēmēja mapju hierarhijā, apskatei Latvijas valsts portāla klienta darba vietā, piem. `/Bus/LV/1234/5678/901/LVP/URN:IVIS:12354568790-TR-101/In/20140103/pasutijums-1234-licence.pdf2`.
4. lai dokuments tiktu attēlots starp pēdējiem n saņemtajiem dokumentiem Latvijas valsts portāla klienta darba vietā, piem. `/Bus/LV/1234/5678/901/LVP/KDVShortList/In/pasutijums-1234-licence.pdf`.

Pieņemot, ka dokumenta izveidotājam – iestādei ar kodu „123456” nav nepieciešams uzglabāt izsniegto dokumentu, to var izņemt no iestādes mapju hierarhijas, izmantojot metodi `removeObjectFromFolder`, jo metodes `deleteObject` lietošana šādā gadījumā izraisīs nepietiekamu tiesību izņēmumsituāciju.

Dokumenta īpašnieks var veidot elektronisko dokumentu versijas. Katra elektroniskā dokumenta versija tiek saglabāta kā atsevišķs dokuments Elektronisko dokumentu krātuvē, versijas var koplietot vienu elektroniskā dokumenta datni, ja elektroniskā dokumenta versijas saturs vēl nav mainījies („Iesniegums iestādei 1” un „Iesniegums iestādei 2” 6.attēlā). Veidojot jaunu elektroniskā dokumenta versiju, ir jānorāda, vai izmaiņas pret iepriekšējo versiju ir būtiskas (*major*) vai nebūtiskas (*minor*).

¹ „123456” – hipotētisks iestādes kods VISS klasifikatorā ‘Authorities’;

„Geoportal” – ģeoportāla kods VISS klasifikatorā “;

„URN:IVIS:12354568790” – hipotētisks pakalpojuma unikālais identifikators;

„201401” – licences dokumenta izveidošanas gads un mēnesis (GGGGMM);

„0313” – licences dokumenta izveidošanas diena un stunda (DDHH);

„pasutijums-1234” – hipotētisks ģeoportāla licences pasūtījuma unikālais identifikators.

² „12345678901” – hipotētiska uzņēmuma vienotās reģistrācijas numurs, ko piešķir LR Uzņēmumu reģistrs;

„LVP” – Latvijas valsts portāla kods VISS klasifikatorā “;

„URN:IVIS:12354568790-TR-101” – hipotētisks pakalpojuma izpildes jeb transakcijas unikālais identifikators;

„In” – uzņēmuma ienākošais dokuments;

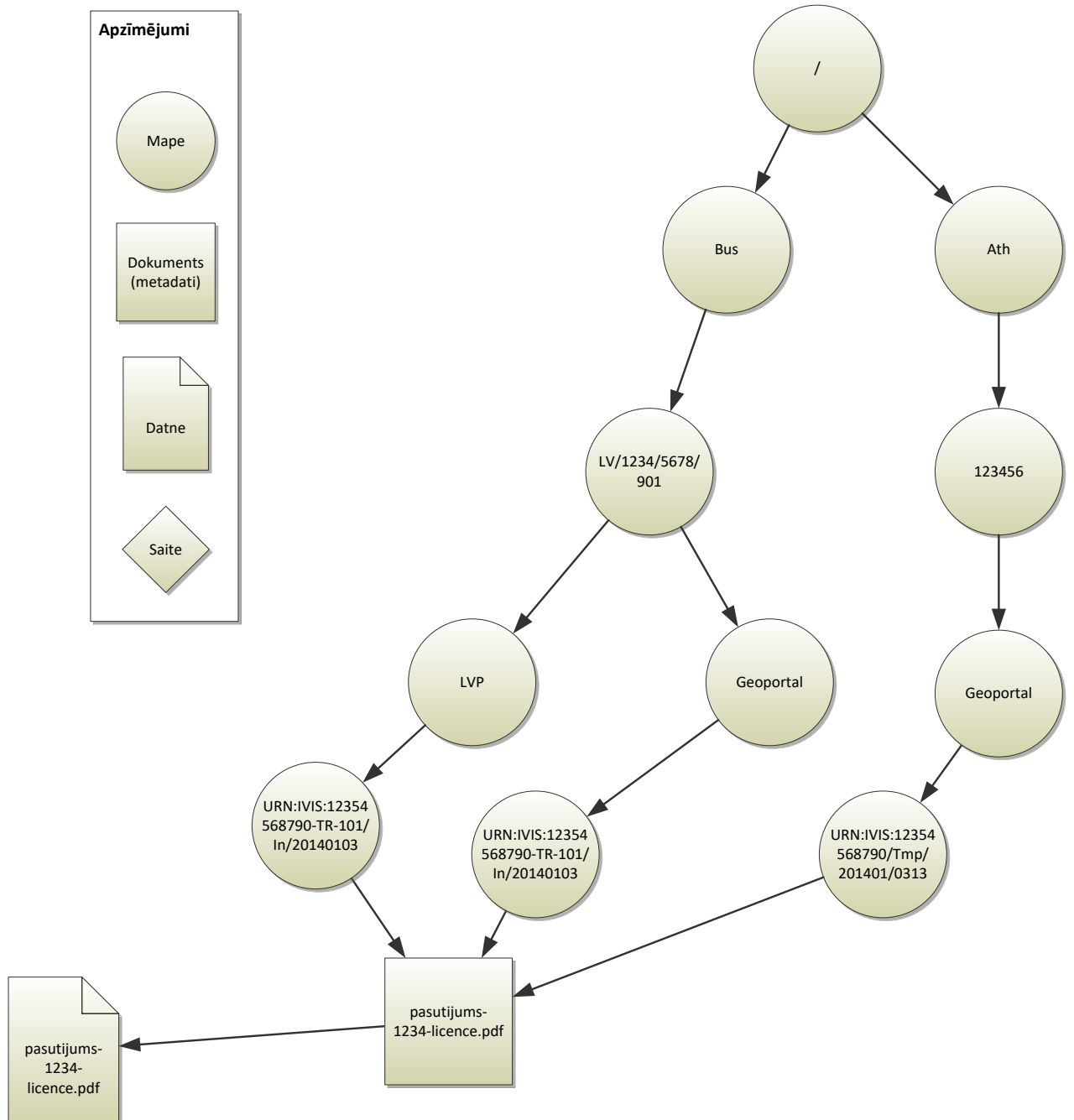
„20140103” – datums, kad dokuments ievietots uzņēmuma mapju hierarhijā;

„pasutijums-1234” – hipotētisks ģeoportāla licences pasūtījuma unikālais identifikators.

Viena elektroniskā dokumenta atšķirīgas versijas apvieno piederība vienai versijas sērijai, kas vienmēr sakrīt ar elektroniskā dokumenta pirmās versijas dokumenta unikālo identifikatoru.

Dokumentu īpašnieki var veidot saites starp saviem dokumentiem, neatkarīgi vai dokuments ir vai nav koplietots ar citiem dokumenta īpašniekiem („Atbilde uz” 6.attēlā). Saites netiek ievietotas mapēs.

Elektroniskās dokumentu krātuves lietošanu no e-pakalpojuma reglamentē [15], skat.. sadaļā 7.3.



6.attēls. Mapju hierarhijas piemērs

Pilnu tīmekļa pakalpojumu izsaukumu aprakstu skat. integrācijas instrukciju un piemēru dokumentācijā [8].