Valsts reģionālās attīstības aģentūra



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Par Valsts informācijas sistēmu savietotāja, Latvijas valsts portāla www.latvija.lv un elektronisko pakalpojumu izstrāde un uzturēšana

3.daļa "VISS un Portāla jaunu un esošo moduļu papildinājumu izstrāde, ieviešana, garantijas apkalpošana un uzturēšana saskaņā ar tehnisko specifikāciju"

E-pakalpojumu izstrāde

Vadlīnijas

VRAA-6\_15\_11\_58-VISS\_2010-EPAK-VDL

08.03.2013. versija 1.05

Rīgā 2013

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ** |  |

Dokumenta identifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumenta ID: | VRAA-6\_15\_11\_58-VISS\_2010-EPAK-VDL-V1.05-08.03.2013. |
| Dokumenta nosaukums: | Par Valsts informācijas sistēmu savietotāja, Latvijas valsts portāla www.latvija.lv un elektronisko pakalpojumu izstrāde un uzturēšana.  3.daļa "VISS un Portāla jaunu un esošo moduļu papildinājumu izstrāde, ieviešana, garantijas apkalpošana un uzturēšana saskaņā ar tehnisko specifikāciju".  E-pakalpojumu izstrāde.  Vadlīnijas. |
| Dokumenta kods: | VRAA-6\_15\_11\_58-VISS\_2010-EPAK-VDL |
| Versija: | Versija 1.05, Laidiens 08.03.2013. (saīsināti V1.05 08.03.2013.) |

Saskaņojumi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Organizācija | Vārds, uzvārds, amats | Datums | Paraksts |
| Valsts reģionālās attīstības aģentūra | Atbildīgā persona no Pasūtītāja puses |  |  |
| SIA "ABC software" | J.Korņijenko, projekta vadītājs par tehniskiem jautājumiem no Izpildītāja puses | 08.03.2013. |  |
| SIA "ABC software" | M.Pētersons, projekta vadītājs par administratīviem jautājumiem no Izpildītāja puses | 08.03.2013. |  |
| SIA "ABC software" | E.Blumberga, projekta kvalitātes kontroles vadītāja | 08.03.2013. |  |

Izmaiņu vēsture

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Versija | Datums | Apraksts | Organizācija | Autors |
| 0.02 | 22.03.2006. | Izveidota dokumenta sākotnējā versija | SIA „ABC software” | J.Korņijenko |
| 1.00 | 08.12.2006. | Tika papildināts E-pakalpojuma jēdziens, E-pakalpojuma izpildes vides apraksts un izstrādes process | SIA „ABC software” | J.Korņijenko |
| 1.01 | 30.05.2008. | Precizēts e-pakalpojumu izstrādes process. Citas redakcionālas izmaiņas. | SIA „ABC software” | J.Korņijenko |
| 1.02 | 11.01.2012. | Redakcionālas izmaiņas | SIA „ABC software” | J.Korņijenko |
| 1.03 | 20.02.2012. | Iestrādāti labojumi saskaņā ar 20.02.2012. Nodevuma "Vadlīnijas" izvērtējumu Nr.10 (VRAA-6\_15\_11\_58-VISS\_2010-NI-10-VDL-V1.01-20.02.2012.). | SIA „ABC software” | M.Gasparoviča,  J.Korņijenko |
| 1.04 | 22.05.2012. | Iestrādātas redakcionālas izmaiņas | SIA „ABC software” | J.Korņijenko |
| 1.05 | 04.03.2013. | Iestrādātas redakcionālas izmaiņas | SIA „ABC software” | J.Korņijenko |

**Satura rādītājs**

[Attēlu saraksts 5](#_Toc370310694)

[1. Ievads 6](#_Toc370310695)

[1.1. Dokumenta nolūks 6](#_Toc370310696)

[1.2. Termini un pieņemtie apzīmējumi 7](#_Toc370310697)

[1.2.1. Termini 7](#_Toc370310698)

[1.2.2. Apzīmējumi 7](#_Toc370310699)

[1.3. Saistība ar citiem dokumentiem 8](#_Toc370310700)

[1.4. Dokumenta pārskats 9](#_Toc370310701)

[2. E-pakalpojuma jēdziens 10](#_Toc370310702)

[3. E-pakalpojumu izpildes vides apraksts 12](#_Toc370310703)

[3.1. Risinājuma sadalījums slāņos 12](#_Toc370310704)

[4. E-pakalpojuma izstrādes process 14](#_Toc370310705)

[4.1. E-pakalpojuma izvēle un sākotnējā analīze 14](#_Toc370310706)

[4.1.1. Posma nodevumi 15](#_Toc370310707)

[4.2. E-pakalpojuma specifikācijas izveide 15](#_Toc370310708)

[4.2.1. Posma nodevumi 15](#_Toc370310709)

[4.3. Projektējums 16](#_Toc370310710)

[4.3.1. XML shēmu projektējuma izstrāde 16](#_Toc370310711)

[4.3.2. IS servisu programmatūras projektējuma apraksta izstrāde 16](#_Toc370310712)

[4.3.3. E-pakalpojuma programmatūras projektējuma apraksta izstrāde 17](#_Toc370310713)

[4.3.4. Posma nodevumi 17](#_Toc370310714)

[4.4. Izstrāde 17](#_Toc370310715)

[4.4.1. XML shēmas 17](#_Toc370310716)

[4.4.1.1. Izstrāde 17](#_Toc370310717)

[4.4.1.2. XML shēmas reģistrācija XML shēmu katalogā 18](#_Toc370310718)

[4.4.2. IS servisi 18](#_Toc370310719)

[4.4.2.1. Integrācijas IS servisu izstrāde 18](#_Toc370310720)

[4.4.2.2. Orķestrēšanas IS servisu izstrāde 18](#_Toc370310721)

[4.4.2.3. IS servisu testēšana 18](#_Toc370310722)

[4.4.2.4. Reģistrācija IS servisu katalogā 19](#_Toc370310723)

[4.4.3. E-pakalpojums 19](#_Toc370310724)

[4.4.3.1. Izstrāde 19](#_Toc370310725)

[4.4.3.2. Testēšana 19](#_Toc370310726)

[4.4.3.3. E-pakalpojuma reģistrācija E-pakalpojumu katalogā 19](#_Toc370310727)

[4.4.4. Posma nodevumi 19](#_Toc370310728)

[4.5. E-pakalpojuma publicēšana 20](#_Toc370310729)

[4.5.1. E-pakalpojuma sniegšanas punktam izvirzāmās prasības 20](#_Toc370310730)

[4.5.2. E-pakalpojuma integrēta testēšana 20](#_Toc370310731)

[4.5.3. Posma nodevumi 20](#_Toc370310732)

# Attēlu saraksts

[1.attēls. E-pakalpojuma sniegšanas scenārijs 10](#_Toc370310652)

[2.attēls. Risinājuma slāņu arhitektūra 13](#_Toc370310653)

[3.attēls. E-pakalpojuma izstrādes process 14](#_Toc370310654)

# Ievads

Publisko pakalpojumu elektroniskā piegāde būtiski paaugstina valsts institūciju, iedzīvotāju un komercuzņēmumu sadarbības efektivitāti. Veidojot jaunus e-pakalpojumus, valsts institūcijās tiek strādāts pie tā, lai uzlabotu komunikācijas iespējas ar iedzīvotājiem un komercuzņēmumiem. Tā rezultātā tiek veidoti valsts un pašvaldību portāli. Portāli nodrošina vienotus ieejas punktus informācijai un publiskiem pakalpojumiem, optimizējot šo punktu organizāciju atbilstoši lietotāju vajadzībām un neprasot papildus zināšanas par konkrētā pakalpojuma procedūru.

Parasti ikviena iestāde vai komercuzņēmums integrāciju vai e-pakalpojuma izveidi aplūko no savu interešu viedokļa, tomēr jāatzīmē, ka ir ļoti svarīgi, lai šie procesi nenotiktu haotiski, bet gan centralizēti. Šajā nolūkā izstrādājamā Integrētā valsts informācijas sistēma (VISS) nodrošinās kopēju infrastruktūru integrācijas uzdevumu risināšanai un e-pakalpojumu izveidei un pilnveidošanai.

Piedāvātais E-pakalpojumu izstrādes vadlīniju standarts ir augsta līmeņa dokuments, kurš balstās uz citiem vadlīniju un standarta dokumentiem:

* Publisko pakalpojumu sākotnējā apraksta standarts [2].
* Metadatu un e-pakalpojumu identifikācijas standarts [12].
* XML shēmu izstrādes vadlīnijas [14].
* IS servisu izstrādes standarts [9].
* E-pakalpojumu standarts [5].

## Dokumenta nolūks

Šī dokumenta mērķis ir aprakstīt vadlīnijas, kuras nosaka un ietekmē e-pakalpojumu izstrādes procesu, izmantojot VISS infrastruktūru, kā arī aprakstīt e-pakalpojumu realizācijas tehniskos aspektus bez konkrētas tehnoloģijas pielietojuma. Dokuments nav paredzēts likumdošanas vai organizatorisko pasākumu aprakstīšanai e-pakalpojumu izstrādes un ieviešanas gaitā.

Šī dokumenta auditoriju veido:

* VRAA darbinieki, kuri ir atbildīgi par VISS nodevumu un e-pakalpojumu pieņemšanu un izvērtēšanu;
* e-pakalpojumu portāli, pašvaldību un reģistru mājaslapu uzturētāji;
* e-pakalpojumu attīstītāji, t.sk., arī:
* projektu vadītāji un analītiķi – speciālisti, kas nodrošina veidojamā e-pakalpojuma biznesa procesu analīzi un aprakstu, veido sākotnējo e-pakalpojuma specifikāciju, balstoties uz šo dokumentu, nodrošina sadarbību starp visiem iesaistīto iestāžu darbiniekiem un VISS uzturētājiem un attīstītājiem;
* valsts reģistru pārstāvji (lietojumapgabala eksperti) – iestāžu darbinieki, konkrētās iestādes tehniskie un citi speciālisti;
* izstrādātāji – tehniskie speciālisti, IS servisu, integrācijas procesu un nepieciešamo XML shēmu izstrādātāji;
* VISS administratori.

Paredzēts, ka šie norādījumi tiks pastāvīgi papildināti ar jauniem ieteikumiem, t.sk., arī no dokumenta lasītāju puses.

## [Termini](#_Toc65487056) un pieņemtie apzīmējumi

### Termini

Dokumentā izmantotie termini ir apkopoti 1.tabulā.

1.tabula

Termini

|  |  |
| --- | --- |
| Termins | Apraksts |
| E-pakalpojums | E-pakalpojums ir valsts pārvaldes pakalpojuma sniegšanas veids, kas nodrošina iespēju atsevišķus pakalpojuma saņemšanas soļus izpildīt attālināti (neklātienē), izmantojot IKT līdzekļus. |
| E-pakalpojuma sniegšanas punkts | E-pakalpojumu ieejas punkts, kas sevī ietver, bet neaprobežojas ar:   * Valsts portālu; * VISS portāls; * pašvaldību mājaslapas; * banku e-banku lietotnes. |
| Web Serviss vai IS serviss | Web Servisi ir apzīmējums tādām lietojumprogrammām, kuras ir paredzētas izsaukumiem no citu lietojumprogrammu puses un kuras saņem datus un sniedz atbildes uz tiem standartizētā formātā (XML), parasti izmantojot SOAP protokolu. Web Servisi ir uz servisiem orientētas arhitektūras (SOA) sastāvdaļu konkrēta realizācija. |
| 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. |
| Integrācijas IS serviss | Standartizēts informācijas sistēmas pieejas veids (serviss), kas pie informācijas resursa nodrošina ārējo saskarni. Integrācijas 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 WSDL); klienta daļa – IS servisa saskarnes realizācija VISS IS servisu kataloga pusē (nodrošina nepieciešamo auditāciju un kontroli). |
| Uz servisiem orientēta arhitektūra | Uz servisiem orientēta arhitektūra sastāv no virknes brīvi savienotu, sadalītu, lietišķo komponenšu, kuras kopā var ietilpt vienā ar uzņēmumu saistītā procesā. |

### Apzīmējumi

Dokumentā ir izmantotie apzīmējumi ir apkopoti 2.tabulā.

2.tabula

Apzīmējumi

| Apzīmējums | Apraksts |
| --- | --- |
| VP | Latvijas Valsts portāls |
| A-ep | Automātiskais e-pakalpojums |
| API | Lietojumprogrammu saskarne (*Application Programming Interface*) |
| BPEL | *Business Process Execution Language* integrācijas maršruti |
| DAIRM | VISS (IVIS) Darbību audita ierakstu reģistrēšanas modulis |
| DB | Datu bāze (*Database*) |
| DIT | Datu izplatīšanas tīkls |
| DIV | Dokumentu integrācijas vide |
| FAQ | Saraksts „Bieži uzdodamie jautājumi” (*Frequently asked questions*) |
| HTML | Hiperteksta iezīmēšanas valoda (*Hypertext markup language*) |
| IDDV | Iestādes darbinieka darba vieta |
| IS | Informācijas sistēma |
| LV | Latvijas Valsts |
| LVP | Latvijas valsts portāls |
| PFAS AUTH | Autentifikācijas un autorizācijas modulis |
| PMLP | Pilsonības un migrācijas lietu pārvalde |
| PPA | Programmatūras projektējuma apraksts |
| PPK | Publisko pakalpojumu katalogs |
| SLA | Pakalpojumu līmeņa vienošanās (*Service Level Agreement*) |
| SOA | Servisorientēta arhitektūra (*Service Oriented Architecture*) |
| STS | Skat. Drošības talonu serviss |
| UDDI | *Universal Description Discovery and Integration* |
| VISS | (Bij. IVIS – Integrētā valsts informācijas sistēma) Valsts informācijas sistēmu savietotājs |
| VPA | Vienas pieturas aģentūra |
| VRAA | (Bij. ĪUMPELS – Īpašu uzdevumu ministra e-pārvaldes lietās sekretariāts) Valsts reģionālās attīstības aģentūra |
| WS | Web Serviss *(Web Service)* |
| WSDL | Tīmekļa servisu pakalpojumu aprakstīšanas valoda (*Web Service Definition Language*) |
| XML | Paplašināmās iezīmēšanas valoda (*eXtensible Markup Language*) |
| XSD | XML shēma (XML Schema Definition) |
| XSL | Izvēršamā stila lapu valoda *(Extensible Stylesheet Language)*, skat. XSLT |
| XSLT | Paplašināmās stila lapas pārveidošanas valoda (*Extensible Stylesheet Language Transformation*) |

## Saistība ar citiem dokumentiem

Dokuments ir izstrādāts, balstoties uz šādiem dokumentiem:

1. „Connected Government Framework. Architecture and Design Blueprint.” – Microsoft Corporation. 2003.
2. „Publisko pakalpojumu sākotnējā apraksta standarta izstrāde”. Pakalpojumu apraksta standarts un metodika tā aizpildīšanai. 2006.
3. By the Danish XML Committee. “Handbook for Standardization.” – 2003. (http://www.oio.dk/dataudveksling/OIOXML/publikationer/CookBooks).
4. „Izziņa: Personas, kuras ir reģistrējušas dzīvesvietu manā īpašumā”. E-pakalpojumu specifikācija. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-EP0-PS-V1.00. 04.08.2006.).
5. „E-pakalpojumu standarts.” IVIS infrastruktūras izveides vadlīniju dokuments. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-RCM-ESERV-V1.00 12.12.2006.).
6. E-pārvaldes koncepcija (<http://www.eps.gov.lv/files/projekti/E-parvaldes_koncepcija.pdf>).
7. Cabinet Office. Office of the e-Envoy. „e-Services Development Framework Primer.” Version 1.0b 5 February 2002.
8. „IS serviss: Īpašumu izgūšana pēc personas koda.” Programmatūras projektējuma apraksts. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-VVDZIPAS-PPA V1.00 09.11.2006.).
9. „IS servisu izstrādes standarts.” IVIS infrastruktūras izveides vadlīniju dokuments. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-RCM-ISS-V1.00 11.12.2006.).
10. Valsts informācijas sistēmu savietotāja, Latvijas valsts portāla www.latvija.lv un elektronisko pakalpojumu izstrāde un uzturēšana. 3.daļa "VISS un Portāla jaunu un esošo moduļu papildinājumu izstrāde, ieviešana, garantijas apkalpošana un uzturēšana saskaņā ar tehnisko specifikāciju". E-pakalpojuma izveidošanas ceļvedis Latvija.lv portālam. Programmētāja rokasgrāmata. (VRAA-6\_15\_11\_58-VISS\_2010-LVP\_EPAK-PR).
11. Standarts LVS 72:1996, Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai.
12. „Metadatu un e-pakalpojumu identifikācijas standarts.” IVIS infrastruktūras izveides vadlīniju dokuments. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-RCM-META-V1.00 30.11.2006.).
13. „Izziņa: Personas, kuras ir reģistrējušas dzīves vietu manā īpašumā”. Programmatūras projektējuma apraksts. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-EP0-PPA-V1.00 09.11.2006.).
14. „XML resursu izstrādes vadlīnijas.” IVIS infrastruktūras izveides vadlīniju dokuments. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-FR-XML-V1.00 10.11.2006.).
15. „Programmatūras izstrādes standarts.” (IVIS programmnodrošinājumu izstrādes vadlīnijas). (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS-FR-VNP-V1.00 30.11.2006.).
16. Par Valsts Informācijas Sistēmu Savietotāja, Latvijas Valsts Portāla www.Latvija.lv un Elektronisko Pakalpojumu izstrāde un uzturēšana. 3.daļa "Viss un Portāla jaunu un esošo moduļu papildinājumu izstrāde, ieviešana, garantijas apkalpošana un uzturēšana saskaņā ar tehnisko specifikāciju". E-Pakalpojumu arhitektūras izstrāde. Vadlīnijas. (VRAA-6\_15\_11\_58-VISS\_2010-EPAK\_ARH-VDL-).
17. E-pakalpojums. "Reģistrācija IVIS". Programmatūras projektējuma apraksts. (EPS-31/2005-IVIS-OLIMPS- IVISReg-PPA-V0.03 15.11.2006.).
18. Standarts LVS 68:1996, Programmatūras prasību specifikācijas (PPS) ceļvedis.

## Dokumenta pārskats

Dokumentu veido 4 nodalījumi:

* 1.nodalījumā – „Ievads” – aprakstīta dokumenta kopējā struktūra, nolūks, izmantotie termini un apzīmējumi, kā arī saistība ar citiem dokumentiem.
* 2.nodalījumā aprakstīts e-pakalpojuma jēdziens un būtība.
* 3.nodalījumā – „E-pakalpojumu izpildes vides apraksts” – aprakstīta VISS infrastruktūra.
* 4.nodalījumā ir aprakstīts e-pakalpojuma izstrādes process.

# E-pakalpojuma jēdziens

Saskaņā ar e-pakalpojumu definīciju (skat. 1.2.1.sadaļu), par e-pakalpojumu mēs saucam pakalpojumu, kurš tiek sniegts tiešsaistē un kura sniegšanas procesa atbalstam tiek izmantotas IT nodrošinātās automatizācijas iespējas. Atbilstoši e-pārvaldes koncepcijai [6] tiek izšķirti četri e-pakalpojumu „elektronizācijas līmeņi”:

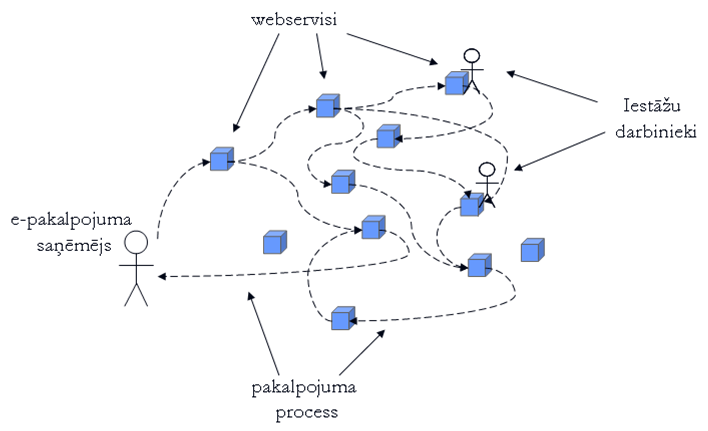
1. līmenis – Informēšana – informācija par pakalpojumiem ir pieejama internetā.
2. līmenis – Mijiedarbība – veidlapu un dokumentu sagatavju lejupielāde.
3. līmenis – Divvirzienu mijiedarbība – klientu identifikācija, veidlapu un informācijas elektroniska iesniegšana papīra dokumentu vietā.
4. līmenis – Darījumu apstrāde – pakalpojuma pilna apstrāde, ieskaitot lēmuma pieņemšanu, informēšanu, maksājumu kārtošanu.

Ar e-pakalpojumu mēs saprotam 3. vai 4. līmeņa e-pakalpojumu. No konceptuālā viedokļa e-pakalpojums ir tāds valsts pārvaldes sniegts pakalpojums iedzīvotājiem, uzņēmumiem, kā arī pašai pārvaldei, kura sniegšanai maksimāli tiek samazināta pakalpojuma izmantotāju fiziskās klātbūtnes nepieciešamība un kura sniegšanas procesa atbalstam maksimāli tiek izmantotas informācijas tehnoloģijas.

E-pakalpojums nevar eksistēt bez pakalpojuma. Katram pakalpojumam vienmēr ir apraksts, kurš satur šādu informāciju:

* pakalpojuma sniegšanas uzsākšanai nepieciešamo dokumentu un citu ieejas nosacījumu apraksts;
* pakalpojuma soļu apraksts (procesa apraksts);
* pakalpojuma rezultātu apraksts;
* cita informācija saskaņā ar publisko pakalpojumu sākotnējo aprakstu [2].

Sniedzot pakalpojumu klientam, jāveic darbības noteiktā secībā (biznesa process). Pakalpojumu procesā gandrīz vienmēr ir iesaistītas vairākas iestādes, reti sastopami pakalpojumi, kuru sniegšana notiek vienas iestādes ietvaros. Procesa izpildes gaitas vadība pāriet pie dažādiem iestāžu darbiniekiem, kā arī tiek izmantotas dažādas iestādēs esošas informācijas sistēmas. No tehniskā viedokļa e-pakalpojums ir dažādu servisu, prezentācijas formu, integrācijas un izpildes procesu kopa, kas darbojas saskaņoti un mērķtiecīgi ar nolūku sniegt pakalpojumu tā lietotājam (1.attēls).



1.attēls. E-pakalpojuma sniegšanas scenārijs

VISS arhitektūra nodrošinās iespēju sniegt vienu un to pašu e-pakalpojumu, izmantojot neierobežotu ieejas punktu (pakalpojumu sniegšanas punkts) skaitu, piemēram, Latvijas valsts portālu (LVP), VISS portālu, pašvaldību mājaslapas, banku e-banku lietojumi. Visi pakalpojumu sniegšanas punkti tiek nodrošināti ar pieejamo VISS e-pakalpojumu sarakstu un katra e-pakalpojuma aprakstu, lietošanas instrukcijām, rezultātu formu uzskaitījumu, iedzīvotāju un atbildīgās iestādes darbinieku lēmumu pieņemšanas formām.

# E-pakalpojumu izpildes vides apraksts

E-pakalpojumu izpildes vide balstās uz šādiem principiem:

* tiek izmantota uz servisiem orientēta arhitektūra (SOA);
* primārais sistēmu saskarnes veids ir Web servisi (IS servisi);
* risinājums tehnoloģiski atbalsta integrāciju ar daudziem e-pakalpojumu sniedzējiem;
* tiek izmantoti vienoti standarti valsts mērogā – XML shēmu izveides standarti, IS servisu izveides standarti, e-pakalpojumu izveides standarti, SOA standarti;
* ir izstrādāts centrāls Pieprasījumu serviss (*service bus*), kas ir ziņojumu plūsmas maršrutētājs un pārbaudītājs;
* tiek izveidoti trīs centralizēti katalogi – Resursu katalogs, IS servisu katalogs un Klasifikatoru katalogs;
* koplietošanas e-pakalpojumi un IS servisi tehnoloģiski ir pieejami no daudziem pieejas punktiem: valsts un pašvaldību portāliem, iestāžu mājaslapām, vienas pieturas aģentūrām u.tml.;
* koplietošanas servisu kopums: Maksājumu modulis, iedzīvotāja un darbinieka darba vieta, adrešu izvēles komponente;
* pastāv centralizēts risinājums iedzīvotāju autentifikācijai un autorizācijai;
* dokumentu parakstīšanai un paraksta pārbaudei tiek izmantots e-pakalpojumā integrējams e-parakstītāja mehānisms.

## Risinājuma sadalījums slāņos

Risinājuma arhitektūra nodrošinās iespēju sniegt vienu un to pašu e-pakalpojumu, izmantojot neierobežotu ieejas punktu skaitu, piemēram, Latvijas valsts portāls (LVP), pašvaldību vai valsts reģistru mājaslapas, banku interneta banku lietojumi. E-pakalpojumu sniegšanas pamatposmu sadalījums slāņos, izmantojot VISS pilotpakalpojuma „Izziņa: "Personas, kuras ir reģistrējušas dzīvesvietu manā īpašumā”” problēmvidi, ir parādīts 2.attēlā. Pakalpojuma izpildes posmi ir numurēti, un tiem ir noteikta atbilstoša izpildes secība. Kā redzams attēlā, e-pakalpojumu sniegšanas procedūra ir sadalīta četros loģiskos slāņos:

* E-pakalpojuma lietotāja saskarne, kas ir pieejama Interneta pārlūkprogrammā, piemēram, Internet Explorer.
* Ārējie portāli un lietojumi, kas savukārt veido:
* e-pakalpojumu prezentācijas slāni; tas nodrošina .html formas lietotāju Interneta pārlūkprogrammai (parasti .aspx lietojumi);
* biznesa loģikas bibliotēkas; tās nodrošina VISS Pieprasījumu servisa metožu izsaukumu (parasti .cs klašu bibliotēkas).
* VISS infrastruktūras slānis:
* Pieprasījumu serviss, kas nodrošina standartizētu saskarni ar valsts reģistru servisiem un VISS infrastruktūras pieprasījumu servisiem (Web serviss);
* VISS integrācijas IS servisi, kas realizē sasaisti ar reģistriem un sagatavo e-pakalpojuma XML formas datnes ar datiem (Web servisi).
* Valsts un pašvaldību IS, kas nodrošina VISS specializētu piekļuvi pie glabājamiem datiem (nav striktu ierobežojumu implementācijas ziņā).



2.attēls. Risinājuma slāņu arhitektūra

# E-pakalpojuma izstrādes process

E-pakalpojuma izstrādes process ar nodevumu uzskaitījumu ir parādīts 3.attēlā.



3.attēls. E-pakalpojuma izstrādes process

E-pakalpojuma izstrādes procesa pamatā tiek izmantota ūdenskrituma programmatūras izstrādes metodoloģija.

## E-pakalpojuma izvēle un sākotnējā analīze

E-pakalpojuma izvēle un sākotnējā analīzes fāze vairāk ir saistīta ar normatīvo aktu prasību izpēti un organizatoriskām aktivitātēm, tāpēc šajā dokumentā tiek minēti tikai pamata soļi:

* esošās situācijas apzināšana saistībā ar pakalpojuma sniegšanu (pakalpojuma sniegšanā iesaistīto iestāžu aptauja un ierobežota apjoma interviju organizēšana, t.sk.:
* publisko pakalpojumu sniegšanā iesaistīto personu apzināšana (pamatojoties uz tiešās pārvaldes iestāžu datu bāzi, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija apkopoto un publicēto informāciju par pašvaldībām un to pārvaldes struktūrām un intervijām ar nozares ministriju pārstāvjiem);
* pakalpojuma sniedzēju darbības aprakstu sagatavošana (t.sk., funkcijas, struktūra, darbību reglamentējošie normatīvie akti utt.);
* esošā pakalpojuma elektronizācijas pakāpes, pakalpojuma elektronizācijas plāna, problēmu apzināšana;
* izvēlētā elektroniskā pakalpojuma satura precizēšana, t.sk:
* citu valstu pieredzes izpēte;
* esošo normatīvo aktu analīze, intervijas ar nozares ekspertiem;
* konceptuālo priekšlikumu sagatavošana un apspriešana/ saskaņošana ar Pasūtītāju un nozares ekspertiem;
* normatīvajos aktos veicamo nepieciešamo izmaiņu noteikšana.

Analīzes aktivitāte tiek veikta un izpildīta saskaņā ar saistīto dokumentu [2].

### Posma nodevumi

Posma realizācija ietver šādu nodevumu:

1. Publiskā pakalpojuma elektronizācijas plāns.

## E-pakalpojuma specifikācijas izveide

Katra e-pakalpojuma veidošanā ir iesaistītas vairākas puses, tāpēc pirms e-pakalpojuma realizācijas ir jāapraksta tā prasības saskaņā ar [18]. Visām iesaistītajām pusēm ir jāapstiprina šis dokuments, un jāsaskaņo realizācijas laika grafiks.

E-pakalpojuma specifikācija ir dokuments, kurā iekļautas šādas nodaļas:

* E-pakalpojuma apraksts – satur meta informāciju saskaņā ar e-pakalpojuma standartu [5], kā arī citas e-pakalpojumam izvirzāmās biznesa prasības. Tiek definēts e-pakalpojuma turētājs.
* E-pakalpojuma procesa modelis – e-pakalpojuma procesa diagramma kādā no biznesa procesu konceptuālās (augsta līmeņa) modelēšanas notācijām.
* E-pakalpojuma procesa soļu apraksts – visu e-pakalpojuma procesa soļu tekstuāls apraksts, kā arī norādes uz IS servisiem un citu standartfunkcionalitāti, kas tiek izmantota procesa soļu gaitā.
* E-pakalpojuma prasību apraksts. Katras prasības aprakstam jāietver vismaz šādas nodaļas: identifikators, prasības nosaukums, ievads, ievaddati, prasības apraksts, izvaddati, izsaucamo prasību identifikators un nosaukums.
* E-pakalpojuma izmantoto XML shēmu uzskaitījums.
* E-pakalpojuma izmantoto IS servisu īss apraksts – satur meta informāciju saskaņā ar IS servisu standartu [9], kā arī citas biznesa prasības, kas izvirzāmas e-pakalpojuma procesa izmantotajiem IS servisiem.
* E-pakalpojuma procesa scenāriju apraksts – iespējamie e-pakalpojuma procesa izpildes scenāriji. Jāapraksta gan scenāriji, kas izriet no pakalpojuma procesa, gan arī negaidīti ārkārtas scenāriji, kuri pakalpojuma procesā nav paredzēti. Procesa scenāriji tiek izmantoti kā ieejas materiāls testa scenāriju veidošanā, lai veiktu e-pakalpojuma akcepttestēšanu.
* Ekrānformu prototipi.
* Elektronizācijas plāna atsekojamība tabulā.

E-pakalpojuma specifikācijas piemērs ir aprakstīts dokumentā [4].

### Posma nodevumi

Posma realizācija ietver šādus nodevumus:

1. E-pakalpojuma specifikācija (PPS);
2. Testēšanas scenāriju apraksts.

## Projektējums

E-pakalpojuma projektējuma izstrāde ietver šādus posmus:

* XML shēmu un XSL transformāciju projektējuma izstrāde.
* IS servisu projektējuma izstrāde.
* E-pakalpojuma programmatūras projektējuma izstrāde.

### XML shēmu projektējuma izstrāde

XML shēmu (hierarhijas) projektējumu nepieciešams veikt, balstoties uz XML resursu izstrādes vadlīniju dokumentā [14] paredzēto izstrādes procedūru. Katrai izstrādājamai XML shēmai jābūt izstrādātai, ievērojot XML resursu izstrādes vadlīniju dokumentā aprakstītas prasības[14]. Parasti XML shēmas projektēšana un izstrāde notiek paralēli, jo XML shēmas aprakstīšana pati par sevi ir vienkārša, projektētājam saprotama un ļauj stingri definēt apmaināmos formātus jau projektēšanas stadijā. Parasti netiek veidots speciāls dokuments par XML shēmu projektējumu, bet citi e-pakalpojumu komponenšu projektējumi (IS servisi, e-pakalpojums) tiek papildināti ar atbilstošām sadaļām.

Iespējama situācija, kad viena XML shēmu hierarhija nodrošina vienlaicīgi vairāku e-pakalpojumu izpildi. Šādos gadījumos par to ir jānorāda e-pakalpojuma specifikācijā.

### IS servisu programmatūras projektējuma apraksta izstrāde

Pirmā informācija par nepieciešamajiem IS servisiem un to īss apraksts tiek sagatavots E-pakalpojuma specifikācijas izstrādes laikā, skat. 4.2.nodaļu. Šajā posmā par katru nepieciešamo IS servisu ir jāizstrādā IS servisa programmatūras projektējuma apraksts saskaņā ar IS servisu izstrādes standartu [9]. IS servisu programmatūras projektējumā ir jāapraksta:

* IS servisi atbilstoši IS servisu standartam.
* IS servisu servera daļa (iestādes IS).
* IS servisu klienta daļas (VISS pusē) saskarne, API.
* Drošības pasākumi.
* Izmantošanas instrukcijas.
* Servisu kvalitātes un sistēmas noslogojuma novērtējums (SLA).

Projektējumam jāsatur nodaļas, kas detalizēti apraksta konkrēto IS servisu moduļus, iekļaujot šādas sadaļas – identificējums, apraksts, ievade, apstrāde, izvade un kļūdas.

Ja esošais IS serviss daļēji vai pilnīgi balstās uz jau iepriekš VISS IS servisu katalogā reģistrētiem IS servisiem, tad jāapraksta tikai nodaļas, kas attiecināmas uz jaunveidojamo IS servisa daļu, uz pārējām – tiek veikta norāde.

Ja tiek veidots IS serviss, balstoties uz BPEL valodu (ko savukārt varētu integrēt citi Lietišķie un Integrācijas IS servisi), nav nepieciešams veikt papildus projektējumu aprakstu, bet izstrādājamā IS servisa darbības diagramma un tā darbības apraksts varētu būt ievietots attiecīgā e-pakalpojuma projektējumā.

Detalizēts IS servisa projektējuma specifikācijas piemērs ir dots dokumentā [8].

### E-pakalpojuma programmatūras projektējuma apraksta izstrāde

E-pakalpojuma projektējums tiek izstrādāts, balstoties uz LV standartu [11]. Detalizēts projektējums sastāv no šādam sadaļām:

* Atkarību apraksts
* Detalizēts lietotāja saskarnes projektējums.
* E-pakalpojuma biznesa klases projektējums.
* IS servisu projektējums (IS servisiem, kas nodrošina konkrētā e-pakalpojuma izpildi).
* E-pakalpojuma pieturpunktu XSL transformācijas projektējums.
* E-pakalpojuma IDDV formas projektējums.

Katra e-pakalpojuma detalizēta projektējuma komponente satur sadaļas – identificējums, apraksts, ievade, apstrāde, izvade un kļūdas.

Tipisks e-pakalpojums satur vienu vai vairākus pieturpunktus (statusi). Katram pieturpunktam atbilst XSL transformācija, kas nodrošina esošā statusā aprakstīšanai svarīgu datu izgūšanu HTML koda fragmenta veidā: pieturpunkta ieejas un izejas datu prezentācija. Katrs pieturpunkts tiek aprakstīts līdzīgi citām e-pakalpojuma komponentēm.

Tipisks asinhrons e-pakalpojums varētu saturēt vienu vai vairākas IDDV formas. IDDV formu apraksts satur šādas sadaļas - identificējums, apraksts, ievade, apstrāde, izvade un kļūdas.

Sinhrona e-pakalpojuma programmatūras projektējuma apraksta piemērs ir dots dokumentā [13]. Asinhrona e-pakalpojuma programmatūras projektējuma apraksta piemērs ir dots dokumentā [17].

### Posma nodevumi

Posma realizācija ietver šādus nodevumus:

1. XML shēmas projektējums;
2. IS servisu Programmatūras projektējuma apraksts (PPA);
3. E-pakalpojuma Programmatūras projektējuma apraksts (PPA).

## Izstrāde

E-pakalpojuma izstrāde ietver šādus posmus:

* XML shēmu izstrāde.
* IS servisu izstrāde.
* Integrācijas procesu izstrāde.

E-pakalpojumu detalizētas izstrādes vadlīnijas ir aprakstītas dokumentā [16]. Šis dokuments satur konkrētus noradījumus par VISS un Latvija.lv izmantojamo platformu un tehnoloģijām.

### XML shēmas

#### Izstrāde

XML shēmu (hierarhijas) izstrādi nepieciešams veikt, balstoties uz XML resursu izstrādes vadlīniju dokumentā definēto izstrādes procedūru [14]. Īsumā, katrai XML shēmai jābūt:

* izstrādātai W3C XSD valodā, izmantojot VISS XML shēmu katalogā reģistrētās strukturālās un citas shēmas;
* reģistrētai VISS XML resursu katalogā (skat. 4.4.1.2.paragrāfu);
* publicētai pirms e-pakalpojuma publicēšanas.

Pakalpojuma izstrādes laikā nav obligāti nepieciešams, lai IS servisos un e-pakalpojumos izmantotās XML shēmas obligāti jau būtu publicētas. XML shēmas iespējams attīstīt kopā ar pārējām e-pakalpojuma komponentēm.

#### XML shēmas reģistrācija XML shēmu katalogā

Visām VISS IS servisos un integrācijas procesos izmantotajām XML shēmām jābūt reģistrētām XML resursu katalogā. XML shēmas lejupielādi katalogā var izdarīt jebkurš e-pakalpojuma attīstītājs un šo procesu nekontrolē VISS administratori. Nepublicēta XML shēma ir redzama ar atbilstošo statusu XML resursu katalogā. Tiklīdz XML shēma ir lejupielādēta katalogā, iespējams:

* atsaukties uz shēmu kā uz Web referenci no programmatūras izstrādes vides;
* veidot un lejupielādēt citas šīs XML shēmas uzmetumversijas;
* saņemt VISS uzturētāju rekomendācijas par izveidotās XML shēmas dizainu un iespējamiem uzlabojumiem;
* ar laiku publicēt XML shēmu, kas nodrošina pieejas un atkārtotas izmantošanas iespējas citiem VISS izstrādātājiem.

### IS servisi

#### Integrācijas IS servisu izstrāde

Konkrēta IS servisa izstrāde notiek sadarbībā ar iestādes datu sniedzēju un saskaņā ar IS servisu specifikāciju, kas ir 4.3.2.sadaļā aprakstītā posma ieguvums. Ja paredzēts izvietot IS servisu VISS vidē, izstrādes laikā tiek izmantota VISS un iestādes testa vide, IS servisa izveides platforma ir .NET un tiek ievērotas izstrādes rekomendācijas [16].

#### Orķestrēšanas IS servisu izstrāde

Orķestrēšanas IS servisi ir zināmi jau e-pakalpojuma specifikācijas izstrādes stadijā (skat. 4.2.nodaļu).

Ja Orķestrēšanas IS servisu ir paredzēts izvietot VISS infrastruktūras ietvaros, nepieciešamais, lai integrācijas process tiktu izstrādāts kā BizTalk *orchestration*,izmantojot VISS testa vidi*.* Pēc nepieciešamības BizTalk *orchestration* tiktu izveidots, lietojot BPEL aprakstu. Izstrādē tiek izmantoti speciālie VISS adapteri un bibliotēkās un tiek ievērotas izstrādes rekomendācijas [16].

#### IS servisu testēšana

No testēšanas viedokļa IS servisi ir „melnā kaste” ar noteiktu ieeju un izeju. Katra IS servisa testēšanai tiks izveidoti speciāli testa scenāriji. Ņemot vērā, ka ieejas un izejas parametri ir XML ziņojumi, scenārijam jāparedz vismaz šādi testi:

* vairāku pareizi noformētu pieprasījumu apstrāde un rezultāta saņemšana;
* vairāku nepareizi noformētu pieprasījumu apstrāde un rezultāta saņemšana;
* pieprasījuma, kas ir ievērojami lielāks nekā paredzēts (apstrādājamais lielums atkarīgs no konkrēta integrācijas procesa, un tam jābūt specificētam), apstrāde un rezultāta saņemšana;
* tukša pieprasījuma un pieprasījuma, kas noformēts pēc cita formāta un satura, apstrāde un rezultāta saņemšana;
* nefunkcionāla testēšana;
* testēšana pēc apjoma, slodzes testi;
* testēšana, izsaucot IS servisu ar Pieprasījumu servisa starpniecību.

#### Reģistrācija IS servisu katalogā

Pirms IS servisa izmantošanas nepieciešams veikt šī servisa reģistrāciju IS servisu katalogā. IS servisa reģistrācijas lapa IS servisu katalogā paredz katram IS servisam divas fiziskās adreses: testa un reālo adresi. Informāciju par reģistrēto IS servisu iespējams saņemt XML formātā saskaņā ar IS servisu standartu [9], lietojot IS servisu kataloga speciālo saskarni.

Publicēto servisu apraksts IS servisu katalogā ir pieejams arī UDDI standarta saskarnē.

### E-pakalpojums

#### Izstrāde

Kad visas e-pakalpojuma komponentes ir izveidotas, iespējams sākt e-pakalpojuma lietotnes izstrādi, par pamatu izmantojot LVP prezentācijas ietvaru [10] un tajā nodrošināto LVP vides emulatoru. Alternatīvi var izstrādāt e-pakalpojuma lietotni, lietojot par pamatu citu portālu vai sistēmu. Lietotnei jānodrošina visu nepieciešamo e-pakalpojuma formu, klasifikatoru un pārbaudes nosacījumu realizācija.

Visiem e-pakalpojumiem, kurus ir paredzēts izmitināt LVP, jāievēro izstrādes vadlīnijas [16]. Standarti [15] un [16] ietver konkrētus norādījumus izstrādātājiem, kas lieto .NET tehnoloģiju.

#### Testēšana

E-pakalpojuma testēšana un pārbaude notiek LVP emulatorā ar pieslēgumu pie Vienotas autentifikācijas moduli, Pieprasījumu servisu un citiem izmantotiem palīga servisiem.

#### E-pakalpojuma reģistrācija E-pakalpojumu katalogā

Katram izstrādātam e-pakalpojumam jābūt reģistrētam E-pakalpojumu katalogā. Reģistrāciju nodrošina LVP uzturētājs, no e-pakalpojuma izstrādātāja tiek sagaidīta šāda informācija:

* e-pakalpojuma aprakstošā informācija;
* publikācijas informācija par e-pakalpojumu saskaņā ar [5];
* izmantoto IS servisu uzskaitījumu.

### Posma nodevumi

Posma realizācija ietver šādus nodevumus:

1. XML shēmas
2. IS servisi
3. Orķestrēšanas IS servisi
4. E-pakalpojums
5. Testēšanas protokoli
6. Publikācijas informāciju par e-pakalpojumu saskaņā ar [5]

## E-pakalpojuma publicēšana

Pirms e-pakalpojums kļūst pieejams pakalpojuma sniegšanas punktam, to nepieciešams publicēt E-pakalpojumu katalogā. Pirms publikācijas VISS administratori pārbauda, vai visas e-pakalpojuma komponentes ir reģistrētas un publicētas attiecīgajos katalogos.

### E-pakalpojuma sniegšanas punktam izvirzāmās prasības

E-pakalpojuma sniegšanas punktam tiek izvirzītas šādas prasības:

* jāpieņem visas garantijas un saistības, kuras izvirza e-pakalpojuma turētājs;
* jāsaņem e-pakalpojuma turētāja piekrišana, ka konkrētais e-pakalpojums tiks publicēts portālā un to izmantos e-pakalpojuma sniegšanas punkts;
* nepieciešama e-pakalpojuma līmenim atbilstoša autentifikācija;

### E-pakalpojuma integrēta testēšana

Ar integrēto testēšanu saprot e-pakalpojuma testēšanu portālā vai e-pakalpojuma sniedzēja mājaslapā.

### Posma nodevumi

Posma realizācija ietver šādu nodevumu:

1. E-pakalpojums ir publicēts un ir publiski pieejams