

SMIT: KESKSE PÄRINGUTE LOGIMISE LAHENDUSE LOOMINE - ARUANDLUS

1. Projekti väljund

Vajadus on luua eraldiseisev lahendus rahvastikuregistri ja tema kõikide rakenduste poolt tehtavate päringute logide hoidmiseks, aruandluseks ning hävitamiseks, et parandada RR andmete kasutamise läbipaistvust ning teenuste kvaliteeti läbi töökindluse ning jõudluse tõstmise.

2. Projekti taustainformatsioon

2.1. Mõisted

<u>Rahvastikuregister</u> (edaspidi RR)	Infosüsteem, mis koondab Eesti kodanike, Eestis elukoha registreerinud Euroopa Liidu kodanike ja Eestis elamisloa või elamisõiguse saanud välismaalaste ja teiste rahvastikuregistrisse kantud isikute peamisi isikuandmeid ja isikuandmetega seotud andmeid, RR pidamist abistavaid andmeid, RR objekti staatust ettevalmistavaid andmeid ja RR arhiivis säilitatavaid andmeid. Rahvastikuregistrit haldab ja arendab volitatud töötajana Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse (SMIT). Rahvastikuregistri kirjeldus RIHAs https://www.rihal.ee/Infos%C3%BCsteemid/Vaata/rr#uldikirjeldus .
Rahvastikuregistri menetlustarkvara (edaspidi MT)	Rahvastikuregistri rakendus. Töölauarakendus RR andmete töötlemiseks. MT kasutajateks on Siseministeeriumi töötajad, SMIT registripidajad, menetlejad - notarid, KOV ametnikud, sh perekonnaseisuametnikud jne. Vastavalt pädevusele ja õigustele saab MTs teha isiku kohta RRI kantud isikuandmete, dokumentide, kannete ja toimikute päringuid, menetlustoimingud ja kandeid, andmete ja kannete parandamist, aruandlust ja statistika päringuid, väljavõtete ja tõendite väljatrükke, aadressmuudatuste ja valimisteatiste edastamist ja vastuvõtmist; kasutajate, rollide ja õiguste haldamist ning järelevalvetoiminguid.

Ametnikuportaal	<p>Rahvastikuregistri rakendus.</p> <p>Ametnikuportaal on koht riigiportaalis eesti.ee rahvastikuregistrist päringute tegemiseks kasutajatele antud erinevate teenuste kaudu nii avalike ülesannete täitmiseks kui õigustatud huvi alusel.</p>
Rahvastikuregistri andmeladu	<p>Rahvastikuregistri rakendus.</p> <p>Töölauarakendus RR ja MT statistika vaatamiseks ja töötlemiseks.</p> <p>Andmelao kasutajateks on Siseministeeriumi töötajad, sh järelevalveametnikud, SMIT registripidajad, menetlejad - KOV ametnikud, jm menetlejad, kellele on vastav ligipääs ja aruandlus loodud.</p> <p>Vastavalt pädevustele ja õigustele saab andmelaos luua uusi ja vaadata juba loodud aruandeid.</p>
X-tee	<p>Eesti riigi põhilisi andmebaase ühendav turvaline ja tõestusväärtust tagav keskkond, mis korraldab internetipõhist andmevahetust riigiasutuste vahel ja erasektoriga.</p>

2.2. Rahvastikuregistris ja selle alaminfosüsteemides kasutatavad tehnoloogiad

1. Rahvastikuregister (RR) on keskne andmekogu, selles hoitakse isikute põhiandmeid. RR andmebaasiks on Progress OpenEdge. Teenused on realiseeritud keeles OpenEdge Advanced Business Language (ABL) ning neid käitatakse OpenEdge WebSpeed keskkonnas.
2. Rahvastikuregistri menetlustarkvaras (MT-s) viiakse läbi rahvastikutoimingute menetlusi ning hoitakse menetlustega seotud andmeid. Antud taotluse vaates on tegemist haldusandmete tarbijaga. MT arenduskeeleks C#. Alusraamistikuks .Net Framework 4.7. Andmebaasihaldussüsteemina on kasutusel Microsoft SQL Server. Suhtlusel andmebaasiga kasutatakse lisa raamistikku Entity Framework (EF). Klientrakenduseks on töölaarakendus, mille loomisel on kasutatud lisa raamistikku Windows Form (WinForms). Klient- ja serverrakenduse vahelises suhtluses kasutatakse lisa raamistikku Windows Communication Foundation (WCF), kasutusel SOAP protokoll.
3. Rahvastikuregistri Andmelaos luuakse RR ja MT andmete pealt aruanded ning vaadatakse neid. Andmebaasimootorina on kasutusel PostgreSQL, laadeprotsesside orkestreerimine toimub Apache Airflow abil. Kasutusel on püütoni (Python) programmeerimise keel ning SQL skriptid. Raportite loomiseks ning tarbimiseks on kasutusel analüütika tarkvara Tableau.

2.3. Arendus- ja hooldustööde definitsioonid

1. analüüsitööd – süsteemi-, äri- ja/või andmeanalüüs; tellija ja/või äripoolega analüüsikoosolekute läbiviimine projekti tööde teostuseks, analüüsi dokumentatsiooni

koostamine, muutmine ja uuendamine; süsteemi nõuete ja vajalikku funktsionaalsuse, andmeobjektide ja seoste (sh erinevate diagrammide loomine), andmemudelite kirjeldamine (sh arendusülesannete kirjeldamine arendajatele); süsteemi nõuete ja funktsionaalsuse selgitamine osapooltele; süsteemi disaini väljatöötamisel osalemine pakkudes erinevaid kliendile parimaid lahendusi arvestades infosüsteemi kui tervikut. Vastavalt koostatud analüüsidokumentatsioonile Tableau aruannete testimine; jm tööd, mis kuuluvad analüüsitööde hulka;

2. andmeteadustööd – struktureeritud info erinevatest allikatest kombineerimine; andmemudelite loomine; töö dokumenteerimine; suurandmete (big data – äärmiselt suured andmekogumid), arvutuslik analüüs mustrite, trendide ja seoste loomiseks; andmeanalüüsi ja arendustööde toetamine; jm tööd, mis kuuluvad andmeteadustööde hulka;
3. programmeerimistööd/arendustööd – tarkvara lähtekoodi, automaatsete ja ühiktestide kirjutamine ja täiendamine; lähtekoodi ülevaatamine ja parandamine vastavalt koodistiili reeglitele; oma töö tulemuse tutvustamine (demo) huvigruppidele; andmesiirde teostamine; töö dokumenteerimine; andmemudelite loomine/täiendamine; tarnepakkide koostamine; andmevahetus- ja liidestustööde tegemine/arendamine; tiimis kokku lepitud tarkvaraarenduse loogika rakendamine; süsteemi disaini väljatöötamisel osalemine pakkudes erinevaid tehnilisi lahendusi (sh nõuete tehniline analüüsimine), arvestades süsteemi kui tervikut. Struktureeritud info erinevatest allikatest kombineerimine, andmelettide arendamine ja testimine; andmelao ja ELT protsessi seadistamine, laadimisvastavuste kontrolli teostamine; jooksvate muudatusvajaduste realiseerimine; arvestades agiilset arendusmeetodit jooksvalt muudatuste töösse võtmine ja realiseerimine; jm tööd, mis kuuluvad programmeerimis/arendustööde hulka;
4. testimistööd (käsitsi- ja automaatsetestimine) – vastavalt spetsifikatsioonidele ja arendusülesannetele testimine, loodud dokumentatsiooni üle vaatamine/valideerimine; testjuhtumite loomine ja täiendamine valminud lahenduse testimiseks; automaatsete kirjutamine ja täiendamine; manuaalsetestimine; andmevahetus- ja liidestustööde testimine, testandmete loomine jm tööd, mis kuuluvad testimistööde hulka;
5. juurutustööd – tarkvara levitamine (sh installeerimine riistvarale), seadistamine ja paigaldamine (reliisimine/ release) projektis kasutusel olevatesse keskkondadesse; juhendmaterjalide koostamine erinevatele sihtrühmadele; koolitamine; jm tööd, mis tagavad tarkvara eduka kasutuselevõtu toodangukeskkonnas; jm tööd, mis kuuluvad juurutustööde hulka;
6. koolitused – praktiliste koolituste ettevalmistamine ja läbiviimine erinevatele sihtrühmadele (lõppkasutajad, administraatorid, rahvastikuregistri klientide liikmed, Siseministerium); lähtuvalt sihtrühma vajadusest tarkvara juhendmaterjalide ja kasutusjuhendite koostamine ja täiendamine;
7. dokumentatsiooni koostamine – dokumentatsiooni loomine, täiendamine ja üleandmine täitja poolt digitaalsel kujul tellija Wiki (Atlassian Confluence) keskkonnas; juhendite koostamine ja täiendamine vastavalt tellija juhiste ja hanke alusdokumentide *Lisale 2 (Nõuded lahendusele ja dokumentatsioonile)*;
8. hooldustööd – olemasolevate infosüsteemide käideldavuse/töökindluste (nt päringute optimeerimistööd, komponentide versioonide uuendamised jne) tagamine; tarnitud tarkvara modifitseerimine eesmärgiga parandada vigu, jõudlust ja muid näitajaid (nt süsteemi muudatused, et tulla toime muutustega tarkvara keskkonnas); jm tööd, mis kuuluvad hooldustööde hulka;

9. disainimistööd – vajadusel kasutajauuringute läbiviimine, kasutuslugude kirjeldamine, ekraanijooniste loomine, stiiliraamatute loomine ja täiendamine ning ühtse disaini hoidmine kogu arenduse vältel;
10. tehnilise lahenduse arhitektuuritööd – tehnoloogiliste otsuste vastuvõtmine, sh infosüsteemi projekteerimine ja arendamine; infosüsteemide ja toodete valmimise tagamine; tarkvaraarenduse protsesside, meetodite, parimate praktikate ja standardite välja töötamine (jälgimine); tiimiliikmete juhendamine ja nõustamine, et tagada projekti või rakenduse versiooni õigeaegne ja spetsifikatsioonikohane valmimine; arhitektuuri ja projekteerimislahenduste välja töötamine ja dokumenteerimine; teabe edastamine sihtrühmadele (klient, tooteomanik, süsteemiadministraator, tehniline juht), et tagada projekteerimise ja arhitektuuri nõuetelevastavus ning õigeaegsed tarded; jm tööd, mis kuuluvad arhitektuuritööde hulka;
11. Tableau aruannete tööd – aruannete/juhtimislaudade loomine, visualiseerimine (visualiseerimine tähendab erinevat tüüpi diagramme, graafikuid, erineva tasemega kaarte, tabeleid jne); visuaali teostuseks kliendi soovide ja vajaduse väljaselgitamine ning Tableaus parimate/tellijaja ootustele vastavate visuaalsete lahenduste pakkumine; statistika, lineaarse algebra, tõenäosusteooria ja andmestruktuuride teadmiste oma töös rakendamine; tööde dokumenteerimine vastavalt tellija juhiste ja hanke alusdokumentide *Lisale 2 (Nõuded lahendusele ja dokumentatsioonile)*; vastavalt koostatud analüüsidokumentatsioonile Tableau aruannete arendamine ja testimine. jm tööd, mis kuuluvad Tableau aruannetega seotud tööde hulka.

3. Hetkeolukord ja probleemid praeguse lahendusega

3.1. Rahvastikuregister üldiselt

Rahvastikuregistri näol on tegemist taakvaraga:

1. mis võeti kasutusele aastal 2010.
2. mille arhitektuur ja tehnilised valikud on tehtud ca 15 aasta tagasi.
3. kus kasutusel on Progress OpenEdge andmebaas ja Progress ABL programmeerimiskeel – antud tehnoloogia ei ole riigi ristfunktsionaalsete nõuetes toodud TIOBE indeksi TOP25 hulgas. Eestis on see vähe levinud ja suurim probleem on spetsialistide leidmisega.
4. Ei ole pilvepõhine.
5. Koodibaas on ebaühtlase tasemega.
6. Enamus koodi on ühiktestidega katmata.
7. Ei ole võimalik kasutada kaasaegset mitme oluga kõrgkäideldavat rakendusarhitektuuri.
8. Ei ole kasutusel tänapäevaseid riigiarhitektuuri keskseid komponente (TARA).

3.2. Olukord logimisega

Andmete säilitamist ning säilitamise tähtaegu reguleerib rahvastikuregistri seaduse (edaspidi RRS) paragrahv 8: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122018013?leiaKehtiv> ning Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse (edaspidi SMIT) ja Siseministeeriumi (edaspidi SiM) vahel sõlmitud Rahvastikuregistri (edaspidi RR) teenuse kokkulepe (SLA).

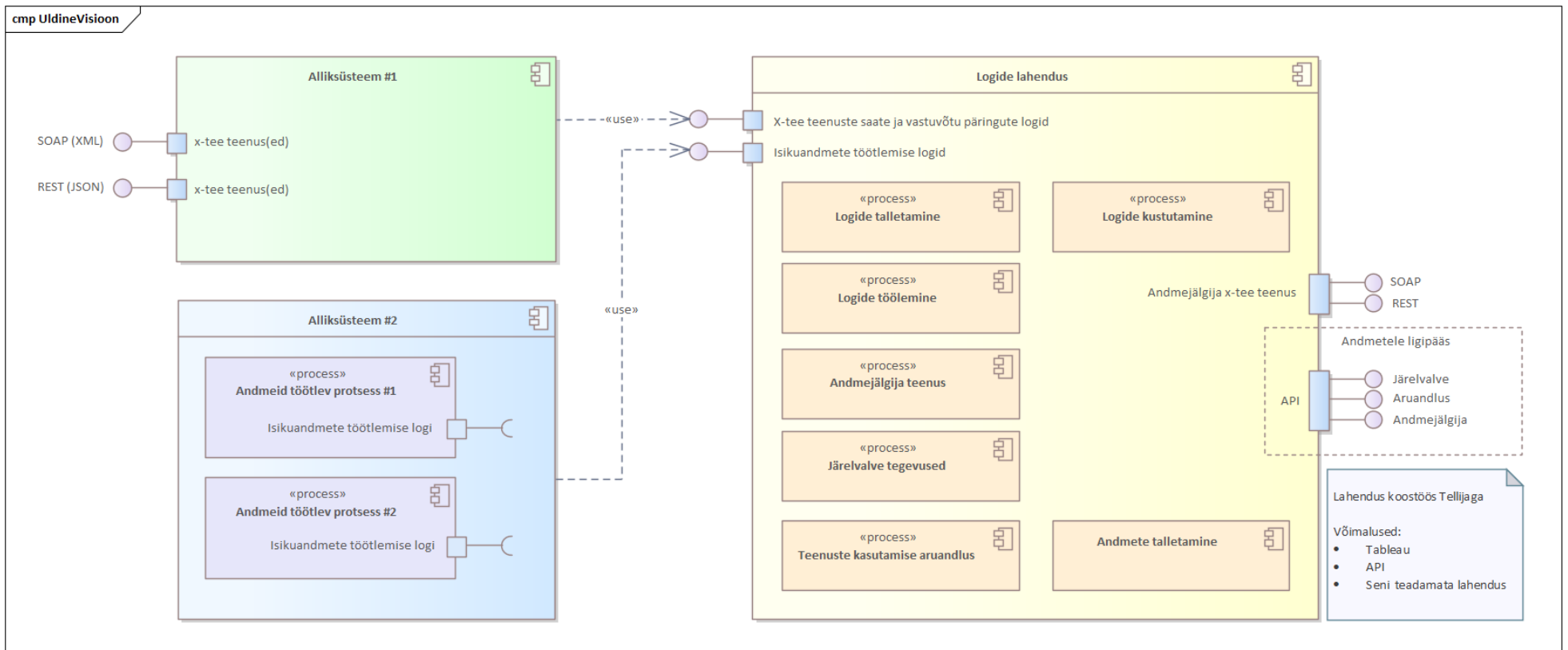
RR andmeid kasutavad ning kannavad neid RR-i üle 340 riigi- ja erasektori asutuse ning e-rahvastikuregistri kasutajad. 2023 aastal ületasid erinevad päringud kokku 200 miljoni piiri. Päringute arv on viimase kolme aastaga kasvanud 57%. Andmeid päritakse üle X-tee v6, ametnikuportaali, e-Rahvastikuregistri (mõlemad samuti X-tee v6), läbi MT (X-tee v4), läbi RR Admini. Kõik RRI tehtavad päringud salvestatakse (logitakse) ning säilitatakse viis aastat.

Päringute logisid hoitakse Rahvastikuregistri operatiivandmebaasis, see tähendab, et:

	DB kokku (GB)	3 päringute tabelit (GB)	%
30.07.2023	3005,01	2246,63	75%
20.06.2022	2472,2	1760,87	71%
kasv	532,81	485,76	91%

- Päringute logid moodustavad andmebaasist 75% (kogu andmebaasi maht 3 TB) ja andmebaasi iga-aastane mahukasv tuleb 91% ulatuses logide mahukasvust. Andmebaasi mahu kasv on ~530GB aastas (2023. a kasv).
- Päringute logide suur maht tekitab andmebaasis jõudlusprobleeme.
- Andmebaasi taastamise aeg on vastuvõetamatult suur (~8 tundi) ning andmebaasi intsidendi korral on mõju rahvastikuregistri käideldavusele väga suur.

3.3. Logide lahenduse üldine joonis



3.4. RR andmeladu ja aruandlus

3.4.1. RR andmeladu

Andmeladu on kasutajatele kättesaadav 01.01.2024.

1. Loodud on andmelao arhitektuur, osas, mis katab senist vajadust
2. Andmelao tehnoloogiline lahendus:
 1. Andmete laadimine - Apache Airflow
 2. Andmebaas - PostgreSQL
 3. Andmete visualiseerimise tarkvara - Tableau
 4. Andmete transformatsioon - Python
3. Andmelao andmesiirde kiht, baasis on 2 ODS skeemi
 1. ods_rr, mis on täidetud RR andmetega
 2. ods_mt, mis on täidetud MT andmetega
4. Loodud on vahetabelid ja andmeletid
5. Loodud on kasutajate autentimise ja autoriseerimise lahendus:
 1. kasutajate tuvastus: UAA,
 2. kasutajate autoriseerimine: Tableau,
 3. kasutaja haldus: AD (Orbiit).
6. Loodud on andmete logimise lahendus ja tööle on rakendatud andmejälgi
 1. Andmejälgiisse edastatakse andmed isikustatud aruannete vaatamisel
7. Loodud on liidestus Eesti avaandmete portaaliga

3.4.2. Aruandlus

- 1 Andmelaos on realiseeritud kokkuvõtlikult 3 eri tüüpi aruanded:
 - 1.1. juhtimislauad - erinevaid visualiseerimise võimalusi kasutav kompleksaruannet (koosneb mitmest andmekomplektist) ja/või on loodud Tableau *workbook* võimalusi kasutades.
 - 1.2. aruanded - aruanded, mille sisend tuleneb ühest konkreetsest andmehulgast, võib sisaldada erinevaid visuaale, mitte ainult tabelaruannet
 - 1.3. kompleks aruanded - aruanded, mille sisend tuleneb mitmest erinevast andmekoosseisust.
- 2 Aruannete jagunemine:
 - 2.1. isikustatud andmetega:
 - 2.1.1. rahvastiku detailaruanded
 - 2.1.2. menetluse detailaruanded
 - 2.2. isikustamata andmetega:
 - 2.2.1. rahvastiku koondaruanded
 - 2.2.2. menetluse koondaruanded
 - 2.3. järelevalve aruanded
 - 2.3.1. siseministeeriumi järelevalve aruanded (sh kvaliteedi aruanne)
 - 2.3.2. kohalike omavalitsuse järelevalve
- 3 Rahvastikuregistri aruandluse üldine eesmärk on toetada andmevajadusi:
 - 3.1. avaliku ülesande täitmisel - aruandeid kasutavad riigiasutused (sh SIM või SMIT) ja KOV-id oma tööülesannete täitmiseks.

- 3.2. õigustatud huvi täitmisel - välised osapooled (füüsilised isikud, juriidilised isikud, riigiasutused) esitavad taotluse andmetele ligipääsuks. Siseministerium hindab õigustatud huvi olemasolu ning positiivsel juhul saavad andmetele ligipääsu.
- 3.3. Aruanded on jaotatud nelja erinevasse loogilisse gruppi eelkõige selle järgi, kuidas neile ligi saab ning kes on nende peamisteks tarbijateks:
 - 3.3.1. Vajaduspõhine aruandlus – kaetakse ära need kasutusjuhud, mida olemasolevad valmis tehtud aruanded ei toeta. Vajaduspõhine aruanne on koostatud vastavalt üksiku kasutaja vajadustele just tema tööülesannete täitmiseks.
 - 3.3.2. Menetluste aruandlus – kajastab ainult neid andmeid, mis on tekkinud Rahvastikuregistriga seotud menetluste käigus. Andmestik baseerub eraldi Menetlustarkvara andmebaasi andmetel. Aruanded jagunevad:
 - 3.3.2.1. Automaatne aruanne - MT kaudu kättesaadav aruanne, mis genereeritakse kindla sagedusega (genereerimise graafik määratud iga aruande kohta eraldi).
 - 3.3.2.2. Tellitav aruanne - Menetlustarkvara rakenduse kaudu kättesaadav aruanne, kus kasutaja defineerib aruande filtrid ning käivitab selle. Aruanne koostatakse öiste andmetöötluste käigus ning on kättesaadav järgmisel päeval Menetlustarkvara rakenduse kaudu.
 - 3.3.3. Rahvastikuregistri aruandlus – baseerub ainult nendel andmetel, mis on kantud Rahvastikuregistrisse. Aruanded on kättesaadavad läbi Menetlustarkvara aruandluskeskkonna, ning selle aluseks on RR-i andmebaas. Analoogselt MT aruandlusega jaguneb ka RR aruandlus omakorda automaatseks ja tellitavaks.
 - 3.3.3.1. RR aruandeid, mis saadakse kätte MT-st on hetkel veel 18.
 - 3.3.4. Organisatoorne aruandlus – ametisisene aruandlus, mis koostatakse käsitsi SMIT-i töötajate poolt ning edastatakse SMIT-i ja Siseministeriumi ametnikele tööalaseks kasutamiseks. Baseeruvad erinevate andmestike peal (Rahvastikuregistri andmebaas, Menetlustarkvara andmebaas, JIRA jne).

4 Nõuded projektile

4.1. Nõuded lahendusele

Pakutav tehnoloogiline lahendus:

1. Peab olema pilvesõbralik ehk sobima SMITi pilvekeskkonda (Kubernetes) ja Riigipilvega.
2. Arvestab SMITis infosüsteemide arendamisele kehtestatud nõuetega, sealhulgas turva- ning logimisnõuetega.
3. Arvestab RR tulevikuvisioniga tehnoloogia ja komponentide valikus.
4. Arvestab SMITis juba loodud või loodavate sarnaste lahendustega (sh arhitektuuri ümarlaua suunised) komponentide taaskasutatavuse kontekstis.
5. Andmesiirdel ja uuele tehnoloogilisele lahendusele ümberlülitumisel on täidetud RR SLA.
6. Lahenduse etappidena teostamisel peab olema täidetud RR SLA.
7. SMIT-s kasutava koodikvaliteedi mõõtmise tarkvara SonarQube "quality gate" peab olema vähemalt 80%.
8. Lahendus peab olema liidestatud SMIT keskse kasutajate autentimise ja autoriseerimise lahendusega (UAA).

1. [The User Account and Authentication Service \(UAA\)](#)
9. Rakenduse tehnilised komponendid kaitsevad iseenast sh valideerivad nende poole pöördunud kasutaja või tehnilise teenuse õiguseid.
10. Komponentide vaheliseks suhtluseks kasutatakse SSL kanalit.
11. Tehniliste komponentide API'del eksisteerib automaatselt genereeritud dokumentatsioon (näiteks Swagger).
12. Kasutajaliidese olekut (*state*) hoitakse kliendi liidese poolel ja teenused ise on olekuta.
13. Kasutajaliides tuleb lahendada Tableau tarkvaras.
14. Kasutama peab PostgreSQL andmebaasi.
15. Andmed peavad olema talletatud vähemalt UTF-8 tähemärgi kodeeringut.
16. Andmete kustutamine ei tohi kustutada tegelikke kirjeid andmebaasist, välja arvatud, kui kirjed pole mittefunktsionaalsed, ehk ei oma ärilist seost. Ärilist seost ja eesmärki ei oma kirjed, mille säilitustähtaeg on möödunud.
17. Andmebaasi komponenti integratsioonivahendina ei tohi kasutada.
18. Andmebaasi pöördutakse ainult rakenduse jaoks eraldatud süsteemsete kasutajatega.
19. Rakendusse tuleb luua võimekus leida vajadusel mitme andmebaasi instantsi sest peamine, kuhu on võimalik kirjutamispäringuid saata. Vaike seadistuses kasutab SMIT PgBouncer-it.

4.2. Nõuded aruannetele

4.2.1. Aruannete logimine

Andmelao andmestiku pealt tehtud kõik päringud (nii rakenduskiht kui ka andmebaas) on vaja logida (kes, millal ja mida tegi). Andmelao päring on teatud kriteeriumitel baseeruv otsing. Päringu tulemuste logimist käsitletakse punktis 4.2.2. Aruannete logimisel tuleb lähtuda SMIT logimise nõuetest, mis on sätestatud Lisa 8 (mittefunktsionaalsed nõuded) dokumendis „08. Logimise nõuded (sh välisele partnerile)”

4.2.2. Aruande tulemuste logimine

Aruande tulemused jagunevad logimise vajaduse põhiselt kaheks:

1. Konkreetse isikuga seostatav aruande tulemus. Isik on päringu tulemuste põhjal tuvastatav. Lisaks aruannetele endile tuleb logida, kas päring peab olema andmejälgijas peidetud rahvastikuregistri seaduse § 45 lõike 3 alusel (<https://www.riigiteataja.ee/akt/122122018013?leiaKehtiv>).
2. Aruande tulemus, mis ei ole konkreetse isikuga seostatav.

4.2.3. Andmete kustutamine

Andmeladu peab toetama andmete loogilist kustutamist, st kui alliksüsteemis märgitakse vastav kirje kustutatuks, siis märgitakse vastav staatuse ka andmelao kirje juurde.

4.2.4. Ligipääsetavus

Tuleb tagada olukord, kus andmelao kasutaja ei pääseks ligi rohkematele andmetele kui talle juurdepääsuloaga õigused anti.

4.2.5. Andmete terviklikkus

Tagatud peab olema andmete terviklikkus ning selle kontroll operatiivsüsteemide ja andmelao vahel.

4.2.6. Jõudlus

Lihtsamad aruanded (tulevad ainult andmelettidelt) ja valdkonna töölaua avamine ei tohi võtta aega rohkem kui 95% juhtudest 7 sekundit ja 100% juhtudest 20 sekundit. Keerukamad aruanded võivad aega võtta 95% juhtudest maksimaalselt 1 minuti ja 100% juhtudest 5 minutit. Lihtsamad päringud/aruanded on need, kus andmeid päritakse ühe andmeleti pealt ja tulemuste arv jääb alla 50 000 kirje. Keerukamad päringud/aruanded on need, kus andmeid päritakse mitme andmeleti ja/või andmetabeli pealt ja tulemus on üle 50 000 kirje.

4.2.7. Skaleeritavus

Andmelao andmekoosseisu peab olema võimalik tulevikus täiendada ja laiendada, sealhulgas uute andmeallikatega sidumine, olemasolevate andmetabelite täiendamine, täiendavate andmelettide, andmetabelite, kasutajate, kasutajagruppide ja juhtimislaudade loomine, mõistliku vaevaga

4.3. Nõuded kasutajate haldusega liidestamisele

1. Kasutajad ning kasutaja grupid on kirjeldatud SMITi Active Directory-s.
2. Kasutajate tuvastamine ning autoriseerimine toimub kasutades SMIT-i User Account and Authentication Service (UAA) teenust sh teenuskontod.
3. Kasutajate tuvastamine toimub RIA TARA integratsiooniga SMIT-i UAA teenusega, millega võimalik kasutajat tuvastada ID-kaardi ja MobiilID-ga.
4. Suhtluseks kasutatakse OpenID Connect protokoll.

4.4. Nõuded testidele

1. Iga tarnega peab üle andma testilood ja testiraportid, mida antud tarne käigus testiti.
2. Iga tarnega peab üle andma teadaolevate vigade veareportid, mida planeeritakse parandada järgnevate tarnetega.
3. Arendustest/automaattest peab katma nii uue tarnitava funktsionaalsuse kui ka varem tarnitud funktsionaalsuse regressioonitestid.
4. Teostama peab jõudlustestid kontrollimaks mittefunktsionaalsetes nõuetes kirjeldatud nõudeid. Jõudlustestid koos raportitega tuleb üle anda Tellijale.
5. Kogu loodav funktsionaalsus tuleb manuaaltestide kaudu testidega katta.

5 Hankelepingu tulem

Hanke käigus Täitja poolt loodav ja Tellijale üle antav tulem on:

1. 9 (üheksa) aruande või juhtimislaua loomine Tableau tarkvaras. Sealhulgas:
 1. Loodavad aruanded vastavad punktis 4 toodud nõuetele.
 2. Täitja on iseseisvalt teostanud andmelaos aruannete/andmelettide loomiseks vajalike andmete detailanalüüs allikandmebaasis.
 3. Täitja on teostanud aruannete ja andmelettide detailanalüüsi ärikasutajaga (vastavalt tehnilise kirjelduse 2.3 punktile 1) .
 4. Täitja on arendanud aruannete/kompleksaruannete/juhtimislauade loomiseks vajalikud vahetabelid ja andmeletid andmelaos või logide lahenduses.
2. Täitja pakub välja optimaalse tehnilise lahenduse aruannete arendamiseks Tableau tarkvaras, tellija peab lahenduse kinnitama.
 1. Lahendus peab maksimaalselt ära kasutama olemasolevat funktsionaalsust.
 2. Lahendus ei tohi tekitada täiendavat haldamise koormust.
 3. Vajadusel luuakse ühendus andmelao andmebaasiga. Andmete siirdel tuleb lähtuda minimaalse andmete vajalikkuse printsibist.
 4. Täitja on teostanud tehnilise analüüsi andmelao arendustööde (laadimisplatvorm, tabelid andmelao baasis või muud tulemi saavutamiseks teostatavad tööd) teostamiseks.
3. Isikustatud aruannete vaatamise faktid tuleb edastada Andmekasutuse järelvalve lahendusse kasutades juba loodud REST otspunkti. Isikustatud pärimised hoiustatakse täna PostgreSQL andmebaasis.
4. Täitja on dokumenteerinud vastavalt olemasolevale struktuurile ja reeglitele teostatud tööd (andmemudelid, seosed, tehnilised tööd jm).

6. Hankelepingu tulemi etapid

6.1 Etapp 1:

1. 3 aruannet või juhtimislaua Tehnilise kirjelduse punktist 5.1
2. Tehnilise kirjelduse punkt 5.2 (Tehniline lahendus) punktis 6.1.1. mainitud aruannete või juhtimislauade osas.
3. Tehnilise kirjelduse punkt 5.3.
4. Tehnilise kirjelduse punkt 5.4 (dokumentatsioon) punktis 6.1.1. mainitud aruannete või juhtimislauade osas.

6.2 Etapp 2

1. 4 aruannet või juhtimislaua Tehnilise kirjelduse punktist 5.1
2. Tehnilise kirjelduse punkt 5.2 (Tehniline lahendus) punktis 6.2.1. mainitud aruannete või juhtimislauade osas.

3. Tehnilise kirjelduse punkt 5.4 punktis (dokumentatsioon) 6.2.1. mainitud aruannete või juhtimislaudade osas.

6.3 Etapp 3

1. 2 aruannet või juhtimislada Tehnilise kirjelduse punktist 5.1
2. Tehnilise kirjelduse punkt 5.2 (Tehniline lahendus) punktis 6.3.1. mainitud aruannete või juhtimislaudade osas.
3. Tehnilise kirjelduse punkt 5.4 (dokumentatsioon) punktis 6.3.1. mainitud aruannete või juhtimislaudade osas.