

Tehniline kirjeldus

1. Projekti väljund

Rahvastikuregistris kasutatavate asutuste ja häälestuste uuele platvormile viimine koos andmebaasi tabelite, X-tee teenuste, sõnumiruumi ning kasutajaliidese loomisega.

2. Projekti taustainformatsioon

2.1. Mõisted

Rahvastikuregister (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 töötlejana Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse (SMIT). Rahvastikuregistri kirjeldus RIHAs https://www.riha.ee/Infos%C3%BCsteemid/Vaata/rr#uldkirjeldus .
RR Admin	Töölauarakendus RR andmete vaatamiseks ja töötlemiseks. RR Admini kasutajateks on Siseministeeriumi töötajad, sh järelevalveametnikud, SMIT registripidajad jne. Vastavalt pädevustele ja õigustele saab RR Adminis: luua ja hallata (mh ka X-tee teenuste) kasutajaid ja rolle, hallata aadresssüsteemi (ADS), luua ja hallata üle RR kodifikaatoreid, seadistada teenuseid, viia läbi valimistega seotud toimingud, sooritada erinevaid väljavõtteid (ka päringute logi pealt), teostada järelevalvet, käivitada ning monitoorida RR teenuseid ja protsesse (käivitatakse teenuste „Ohjuri“), välja võtta aruandlust.
Rahvastikuregistri iseteenindusportaal (edaspidi e-rahvastikuregister)	Rahvastikuregistri rakendus. Iseteenindusportaal, milles on võimalik inimesel vaadata ja muuta enda, oma alaealiste laste ja eestkostetavate rahvastikuregistris olevaid andmeid ning piirata oma andmetele juurdepääsu. Lisaks on võimalik esitada elektroonilisi avaldusi (näiteks elukoha ja sünni registreerimiseks), tellida perekonnasündmuste tõendeid, teha nime sobivuse ja sugulussuhete päringuid ning kasutada muid RR teenuseid.

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	Rahvastikuregistri rakendus. Ametnikuportaal on koht riigiportaalis eesti.ee rahvastikuregistrist päringute tegemiseks kasutajatele antud erinevate teenuste kaudu nii avalike ülesannete täitmiseks kui õigustatud huvi alusel.
Rahvastikuregistri andmeladu	Rahvastikuregistri rakendus. Töölauarakendus RR ja MT statistika vaatamiseks ja töötlemiseks. Andmelao kasutajateks on Siseministeeriumi töötajad, sh järelevalveametnikud, SMIT registripidajad, menetlejad - KOV ametnikud, jm menetlejad, kellele on vastav ligipääs ja aruandlus loodud. Vastavalt pädevustele ja õigustele saab andmelaos luua uusi ja vaadata juba loodud aruandeid.
X-tee	Eesti riigi põhilisi andmebaase ühendav turvaline ja tõestusväärtust tagav keskkond, mis korraldab internetipõhist andmevahetust riigiasutuste vahel ja erasektoriga.
Haldusandmed	Haldusandmed jagunevad: <ul style="list-style-type: none"> • kodifikaator – üldkasutatava tunnuse standardiseeritud väärtus. • häälestus – muutujate kõvakodeerimise vältimiseks loodud funktsionaalsus, • asutused • aadresskomponendid

Häälestus	Häälestus on kas: <ul style="list-style-type: none"> • Kõvakodeerimise vältimiseks kasutajaliidese kaudu muudetav väärtus. • Ühte gruppi kuuluvate väärtuse grupeerimine, näiteks isikut tõendavad dokumendid kõikide dokumentide hulgast. • Ühte gruppi kuuluvate asutuste grupeerimine, näiteks maakonnakeksuste kohalikud omavalitsused kõikide omavalitsuste hulgast.
------------------	--

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. Täna asuvad asutused, häälestused ja nende haldamine selles infosüsteemis seal hulgas levitamine teistesse rakendustesse teenuse vahendusel keskkonna põhiselt. Haldusvaated on loodud RR Admin rakenduses.
2. RR Admin põhineb Progress WebClient tehnoloogial.
3. 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.
4. Rahvastikuregistri iseteenindusportaal (e-rahvastikuregister <https://www.rahvastikuregister.ee/>) võimaldab isikukood ja Eesti elektroonilist tuvastamis lahendust omaval isikul tutvuda oma andmetega Rahvastikuregistris ning alustada nende muutmist e-avalduste vahendusel. Antud taotluse vaates on tegemist haldusandmete tarbijaga. E-rahvastikuregistri andmebaasiks on PostgreSQL ja Redis. Arenduskeelteks on Java ning TypeScript. Alusraamistikeks on Spring Framework ja Angular. Server rakenduste puhul kasutatud lisa raamistikku Spring Boot. Veebipõhine klient ning server rakendused suhtluses kasutatakse REST põhist lahendust (JSON sõnumid). Automatiseeritud testide loomiseks kasutatakse Selenium raamistikku, lisaks veel ka TestNG ja JUnit raamistikku koos PageFactory mustriga.
5. Rahvastikuregistri Andmelaos luuakse RR ja MT andmete pealt aruanded ning vaadatakse neid.

3. Hetkeolukorra kirjeldus

Rahvastikuregistri haldusandmeid (kodifikaatoreid – üldkasutatavate tunnuste standardiseeritud väärtused, häälestuse väärtuseid – muutujate kõvakodeerimise vältimiseks loodud funktsionaalsus,

asutuste infot) hoitakse ning hallatakse igas keskkonnas (arendus, test, toodang) eraldi, mis tekitab järgmiseid probleeme:

1. Andmed sisestatakse eri keskkondades inimese poolt. Inimliku eksituse tõttu tekivad erinevused keskkondade vahel, mis omakorda põhjustab järgmiseid olukordi:
 - a. Valesti sisestatud häälestus tingib olukorra, kus häälestuse tingitud laiendus või piirang ei rakendu ning tekib äriprotsessiline viga, mis võib olla kahjulik kasutajale ja/või teenusepakkujale.
 - b. Valesti sisestatud häälestus või asutus võib tekitada teenuse kasutamise tõrke või võimaldada ligipääsu andmetele neil, kellele ei ole selleks vajadust.
 - c. Häälestusparameetrite valesti sisestamine või keskkonniti erinevused põhjustab tarkvara töö probleeme, mille põhjust on raske määratleda, kuna rakenduse kood keskkonniti on sama.
2. Keskkondade automaatne ühtlustamine/replikeerimine on võimatu, sest keskkonniti erinevad andmete identifikaatorid.
3. Hetke lahenduses ei ole võimalik fikseerida andmete algseisu ning säilitada muudatuste ajalugu. See omakorda tekitab olukorra, kus mingi vea tõttu ei ole võimalik taastada suvalise ajahetke olukorda infosüsteemis.
4. Olemasolev haldusandmete hoidmise ja haldamise kasutajaliides on iganenud töölaarakendus, selle kasutusmugavuse (UX/UI) peale pole peaaegu üldse mõeldud, kasutamine on ebamugav ja kohmakas. Lisaks on selle autentimise ja autoriseerimise lahendus puudulik.

SMIT on välja töötanud Rahvastikuregistri uue arhitektuurivisiooni, mis põhineb mikroteenuste ja konteinerarhitektuuri lahendusel. Täna rahvastikuregister baseerub monoliitarhitektuuril ning sellest loobumine on jaotatud etappidesse (*kaldkirjas* tehtud või töös, **rasvaselt** käesoleva hanke skoop):

1. Haldusandmete Progress platvormilt välja viimine
 - a. *Kodifikaatorid*
 - b. Asutused**
 - c. Häälestusparameetrid**
 - d. Aadresskomponendid
2. Päringute arvestus - päringute logimise ja sellega seonduv Progress platvormilt üleviimine uuele lahendusele:
 - a. *X-tee päringud*
 - b. *Päringud isikute kohta (järelevalve)*
 - c. Audit logi – isikuga seotud andmete ajaloo Progress platvormilt välja viimine
3. Valijate arvestus - valmistega seotud tabelite, andmete ning loogika Progress platvormilt välja viimine ja andmete kasutajatele uute teenuste loomine
4. Progress ABL programmeerimiskeeles kirjutatud äri loogika uuele keelele (valik tegemata) ümberkirjutamine:
 - a. MT-liides (Menetlustarkvara andmevahetusliides)
 - b. *X-tee v6*
 - c. RRAAdmin (Rahvastikuregistri andmebaasis olevate andmete haldamiseks kasutusel olev klientrakendus)

5. Progress OpenEdge andmebaasi väljavahetamine
 - a. Andmemudeli loomine
 - b. Andmetele juurdepääsu kihi (Data Access Layer) ümberkirjutamine vastavaks uuele andmebaasile
 - c. Andmete siire

4. Projekti eesmärk ja tulemused

4.1. Kodifikaatorite haldussüsteemi täiendused

Projekti käigus võib tekkida vajadus täiendada juba olemasolevat Kodifikaatorite infosüsteemi kuni 200 töötunni ulatuses.

4.2. Asutuste haldussüsteem

Projekti üks eesmärk on välja töötada Rahvastikuregistris kasutatavate haldusandmete lahenduse teine etapp - asutuste uuele platvormile viimine koos andmebaasi tabelite, X-tee teenuste, sõnumiruumi ning kasutajaliidese loomisega. Projekti läbiviimise tulemusena valmib mikroteenusena terviklahendus, mis tuleb integreerida juba loodud RR Haldusandmete süsteemi kasutades Microfrontend tehnoloogiat ja milles on lahendatud järgmised kasutusjuhud:

1. Asutuste haldurina soovin ennast kasutajaliidese autentida, et saaksin oma õigustele vastavalt asutusi hallata.
2. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu näha struktureeritud asutuste loetelu.
3. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu näha, mis keskkondades on asutus kättesaadav. (Asutuste süsteem on info välja saatnud, seda, kas see on kohale jõudnud, kontrollida ei ole vaja.)
4. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu näha, mis infosüsteemides on asutus kättesaadav. (Asutuste süsteem on info välja saatnud, seda, kas see on kohale jõudnud, kontrollida ei ole vaja.)
5. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu lisada uut asutust.
6. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu muuta olemasolevat asutust, et parandada tekkinud viga.
7. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu muuta olemasolevat asutust, et määrata kehtivuse tähtaeg.
8. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu kustutada valesi või ekslikult sisestatud asutust.
9. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu määrata, mis infosüsteemi tuleb sisestatud asutus kättesaadavaks teha.
10. Asutuste haldurina soovin laadida asutuse andmed Äriregistrist, et vähendada vigu asutuse andmetes valesi sisestamise tõttu.
11. Asutuste haldurina soovin, et uue asutusi vajava infosüsteemi lisandumisel lisanduks see Infosüsteemide loendisse dünaamiliselt.

12. Asutuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu määrata, mis keskkonda tuleb sisestatud asutus kättesaadavaks teha.
13. Asutuste haldurina soovin, et määratud Infosüsteemide määratud keskkonnad saaksid info, et neid puudutav asutus on tekkinud.
14. Asutuste haldurina soovin, et määratud Infosüsteemide määratud keskkonnad saaksid info, et neid puudutav asutus on muutunud.
15. Ilma sõnumiruumi võimekuseta infosüsteemina soovin X-tee teenuse kaudu teada saada asutusega toimunud muudatustest.
16. Kolmanda osapoolena soovin X-tee teenuse kaudu küsida täiendavat infot asutuste kohta.
17. Koos programmikoodist varasema versiooni taastamisega peab olema võimalik taastada ka andmebaasi struktuuri (ja andmeid) varasemasse seisu/versiooni.
18. Asutuste haldurina soovin näha täna kasutusel olevas lahenduses olemasolevaid asutusi (andmesiire).
19. Asutuste haldurina soovin asutusele märkida tulevikku kehtivuse kuupäeva.
20. Muud kasutuslood, mis on detailanalüüsi või arenduse käigus välja tulnud.

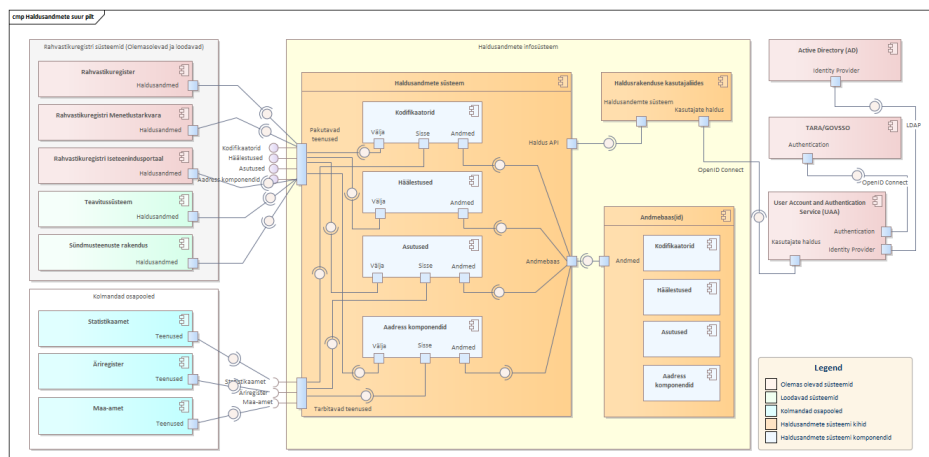
4.3. Häälestuste haldussüsteem

Projekti teine eesmärk on välja töötada Rahvastikuregistris kasutatavate haldusandmete lahenduse kolmas etapp - häälestusparameetrite uuele platvormile viimine koos andmebaasi tabelite, X-tee teenuste, sõnumiruumi ning kasutajaliidese loomisega. Projekti läbiviimise tulemusena valmib mikroteenusena terviklahendus, mis tuleb integreerida juba loodud RR Haldusandmete süsteemi kasutades Microfrontend tehnoloogiat ja milles on lahendatud järgmised kasutusjuhud:

1. Häälestuste haldurina soovin ennast kasutajaliidese autentida, et saaksin oma õigustele vastavalt häälestusi hallata.
2. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu näha struktureeritud häälestuste loetelu.
3. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu näha, mis keskkondades on häälestus kättesaadav. (Häälestuste süsteem on info välja saatnud, seda, kas see on kohale jõudnud, kontrollida ei ole vaja.)
4. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu näha, mis infosüsteemides on häälestus kättesaadav. (Häälestuste süsteem on info välja saatnud, seda, kas see on kohale jõudnud, kontrollida ei ole vaja.)
5. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu lisada uut häälestust, mida on vaja otsuse tegemiseks.
6. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu muuta olemasolevat häälestust, et parandada tekkinud viga.
7. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu muuta olemasolevat häälestust, et määrata kehtivuse tähtaeg.
8. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu kustutada valesti või ekslikult sisestatud häälestusparameetrit.
9. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu struktureerida/koondada häälestused gruppidesse. Struktuuri sügavus peab olema piiramatult.

10. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu määrata, mis infosüsteemi tuleb sisestatud häälestus kättesaadavaks teha.
11. Häälestuste haldurina soovin, et uue häälestusi vajava infosüsteemi lisandumisel lisanduks see Infosüsteemide loendisse dünaamiliselt.
12. Häälestuste haldurina soovin kasutajaliidese kaudu määrata, mis keskkonda tuleb sisestatud häälestus kättesaadavaks teha.
13. Häälestuste haldurina soovin, et määratud Infosüsteemide määratud keskkonnad saaksid info, et neid puudutav häälestus on tekkinud.
14. Häälestuste haldurina soovin, et määratud Infosüsteemide määratud keskkonnad saaksid info, et neid puudutav häälestus on muutunud.
15. Ilma sõnumiruumi võimekuseta infosüsteemina soovin X-tee teenuse kaudu teada saada häälestustes toimunud muudatustest.
16. Kolmanda osapoolena soovin X-tee teenuse kaudu küsida täiendavat infot häälestuse või häälestuste grupi kohta, et mõne muu X-tee teenusega saadatud häälestusele konteksti anda.
17. Koos programmikoodist varasema versiooni taastamisega peab olema võimalik taastada ka andmebaasi struktuuri (ja andmeid) varasemasse seisu/versiooni.
18. Häälestuste haldurina soovin näha täna kasutusel olevas lahenduses olemasolevaid häälestusi (andmesiire).
19. Häälestuste haldurina soovin häälestusele märkida tulevikku kehtivuse kuupäeva.
20. Muud kasutuslood, mis on detailanalüüsi või arenduse käigus välja tulnud.

4.4. Üldine haldusandmete joonis



4.4.1. Haldusandmete süsteem

Visiooni kohaselt koosneb Haldusandmete süsteem neljast loogilisest komponendist: kodifikaatorid, häälestused, asutused ja aadresskomponendid. Iga loogiline komponent omab oma andmebaasi, kuhu talletakse süsteemi omased andmed ning lisaks tegevustes vajalikud andmed. Andmed on auditeeritud. Haldusandmete komponentide kasutajaliidese vaated on loodud Rahvastikuregistri haldusportaali, mis võimaldavad teostada komponendile vajalikke kasutajapoolseid tegevusi. Kasutajate tuvastamine ning ligipääsude määramine toimub SMIT-i olemasolevate lahenduste abil, nendeks on: User Account and

Authentication Service (UAA) ning Active Directory (AD). Erinevate mitmefaktoiriliste kasutaja tuvastamisevahendite rakendamiseks kasutatakse TARA või GOVSSO teenust, mida pakub RIA. TARA teenus on kättesaadav SMIT UAA teenuse vahendusel.

Haldusandmete süsteemi kasutajateks on Rahvastikuregistri infosüsteemi enda alamsüsteemi ning nimisüsteemi ja infosüsteemi tugisüsteemid: Teavitussüsteem, Sündmusteenuste rakendus jne. Olemuselt on mitmed andmed teiste infosüsteemide halduses, seega tuleb kaaluda nende süsteemidega liidestumist. Näiteks kodifikaatorite (klassifikaatorid) Statistikaamet ning asutuste korral Äriregister. Adresskomponentide korral tuleb kindlasti kasutada Maa-ameti teenuseid.

5. Nõuded projektile

5.1. Nõuded lahendusele

Pakutav tehnoloogiline lahendus peab vastama järgmistele punktidele:

1. Peab olema pilvesõbralik ehk sobima SMITi pilvekeskkonda (Kubernetes) ja Riigipilvega. Pilvekeskkonna seadistamine toimub YAML manifestide kaudu.
2. Rakenduse lähtekoodi analüüs, pakki koostamine ja tarnimine toimub Atlassian Bamboo plaanidega. Plaanide loomisel peab kasutama Bamboo YAML spetsifikatsioone.
3. Arvestab SMITis infosüsteemide arendamisele kehtestatud nõuetega, sealhulgas turva- ning logimisnõuetega.
4. Arvestab RR tulevikuvisioniga tehnoloogia ja komponentide valikus.
5. Arvestab SMITis juba loodud või loodavate sarnaste lahendustega (sh arhitektuuri ümarlaua suunised) komponentide taaskasutatavuse kontekstis.
6. Andmesiirdel ja uuele tehnoloogilisele lahendusele ümberlülitumisel on täidetud RR SLA.
7. Lahenduse etappidena teostamisel peab olema täidetud RR SLA.
8. SMIT-s kasutava koodikvaliteedi mõõtmise tarkvara SonarQube "quality gate" nõuetele.
9. Lahendus peab olema liidestatud SMIT keskse kasutajate autentimise ja autoriseerimise lahendusega (UAA).
 - a. [The User Account and Authentication Service \(UAA\)](#)
10. Rakenduse tehnilised komponendid kaitsevad iseennast ja valideerivad nende poole pöördunud kasutaja või tehnilise teenuse õiguseid.
11. Komponentide vaheliseks suhtluseks kasutatakse SSL kanalit.
12. Tehniliste komponentide API'del eksisteerib automaatselt genereeritud dokumentatsioon (näiteks Swagger).
13. Rakenduskihis peab kasutama .NET 8 või teist tööde alguses kehtivat uusimat .NET LTS versiooni. ja C# programmeerimiskeelt.
14. Kasutajaliideses tuleb lahendada kasutades Angular raamistikku.
15. Kasutajaliidese olekut (*state*) hoitakse kliendi liidese poolel ja teenused on ise olekuta.
16. Kasutajaliides on lahus arendatav, pakendatav, versioneeritav ja paigaldatav.
17. Kasutajaliides võib korruga suhelda mitme loogika komponendiga.
18. Kasutajaliides vahetab äri loogika komponendiga ainult andmeid.
19. Kasutajaliidese prototüübi loomiseks või olemasoleva muutmiseks tuleb kasutada Figmat.

20. Lahendusega peab saama luua asutusi ning häälestusi ja neid publitseerida erinevatesse keskkondadesse süsteemi kasutaja käsul või ajatatud protsessina.
21. Teiste RR Haldusandmete mikroteenustega liidestumisel tuleb kasutada RabbitMQ-d.
22. Kasutama peab PostgreSQL andmebaasi.
23. Andmed peavad olema talletatud vähemalt UTF-8 kodeeringus.
24. Andmete kustutamine ei tohi kustutada tegelikke kirjeid andmebaasist, välja arvatud, kui kirjed pole mittefunktsionaalsed, ehk ei oma ärilist seost.
25. Andmebaasi komponentide integratsioonivahendina ei tohi kasutada.
26. Andmebaasi pöördutakse ainult rakenduse jaoks eraldatud süsteemsete kasutajatega.
27. Rakendusse tuleb luua võimekus leida vajadusel mitme andmebaasi instantsi sest peamine, kuhu on võimalik kirjutamispäringuid saata. Vaikeseadistuses kasutab SMIT PgBouncer-it.
28. Äriväärtust omavad andmebaasi tabelid peavad olema auditeeritud.

5.2. 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.
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 protokollit.

5.3. Nõuded X-tee teenustele

1. Peavad kasutama x-tee REST-i põhist sõnumiprotokollit
 - a. [X-Road: Message Protocol for REST](#)
2. Teenuste tarbimine peab toimuma x-tee turvaserveri vahendusel.
3. Teenustel peavad olema kõik kohustuslikud ja valikulised päise elemendid.
4. Lisaks X-tee dokumentatsioonis määratud päistele tuleb lisada järgmised päised:
 - a. Pärimise ID - võimalus siduda sama toimingu raames teostatud mitu päringut.
 - b. Päringu tegemise alus (Avalik huvi, Õigustatud huvi, RRS45 alusel tehtud päring).
5. Loodavad X-tee teenused peavad päringud logima, kas rahvastikuregistrisse või rahvastikuregistri päringute logide lahendusse.

Looma peab vähemalt järgmised teenused:

5.3.1. Teenus asutuse koodi järgi asutuse info saamiseks

X-tee teenuste kasutajana soovin pärida asutuse infot asutuse koodi järgi, et tekitada Asutusele konteksti.

5.3.2. Teenus häälestuse koodi järgi häälestuse info saamiseks

- X-tee teenuste kasutajana soovin pärida häälestuse elemendi infot häälestuse koodi järgi, et tekitada häälestusele konteksti konteksti.
- X-tee teenuste kasutajana soovin pärida häälestuse alamhäälestusi.

5.3.3. Teenus Asutuse muudatuse saamiseks

X-tee teenuste kasutajana soovin saada perioodiliselt asutustega toimunud muudatusi näiteks juhul, kui infosüsteemil puudub võimekus kuulata sõnumiruumi. Kuna muudatusi võib olla palju, soovin saada muudatusi vajadusel osadena.

5.3.4. Teenus Häälestuse muudatuse saamiseks

X-tee teenuste kasutajana soovin saada perioodiliselt häälestustega toimunud muudatusi näiteks juhul, kui infosüsteemil puudub võimekus kuulata sõnumiruumi. Kuna muudatusi võib olla palju, soovin saada muudatusi vajadusel osadena.

5.4. Nõuded sõnumiruumile

1. Kasutama peab RabbitMQ-d.
2. Veakindlus: kui sõnumiruumi info saatmine ebaõnnestub, tuleb süsteemil info talletada ning pakkuda automaatset ning manuaalselt uuesti edastamise võimalust.

5.5. 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 järgnevatel 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. Kodu loodav funktsionaalsus tuleb manuaaltestide kaudu testidega katta.

5.6. Nõuded dokumentatsioonile

1. Projekti dokumendihalduskeskkonnaks on SMITi Wiki (Atlassian Confluence) ning selle keskkonna kasutamine on kohustuslik RR Haldusandmete lahenduse dokumentatsiooni (sh spetsifikatsiooni, liideste kirjelduse, arhitektuuri jooniste jne) loomiseks ning muutmiseks.
2. Täitjal on kohustus luua ja/või muuta RR Haldusandmete projekti dokumentatsiooni (sh spetsifikatsiooni, liideste kirjeldusi, arhitektuuri jooniseid jne).

3. Hiljemalt projekti lõppedes peab Taitja üle andma muuhulgas ka kasutajaõiguste süsteemi kirjeldava dokumentatsiooni. Täiendavad nõuded dokumentatsioonile on kirjeldatud käesoleva hanke Lisas 10 – Mittefunktsionaalsed nõuded.

6. Hankelepingu tulem

1. Hanke käigus Taitja poolt loodav ja Tellijale üle antav tulem on Asutuste ja Häälestuste halduse mikroteenused, mis vastavad punktis 5 toodud nõuetele:
 - a. Loodud on andmebaas asutuste hoidmiseks.
 - b. Loodud on andmebaas häälestuste hoidmiseks.
 - c. Loodud on kasutajaliides asutuste haldamiseks.
 - d. Loodud on kasutajaliides häälestuste haldamiseks.
 - e. Loodud on liidestus kasutajate haldusega (SMIT UAA, TARA, Active Directory) ning kirjeldatud vajalikud kasutajate privileegid ning nende grupid.
 - f. Loodud on vähemalt 4 X-tee teenust. Teenused on kirjeldatud punktis 5.3.
 - g. Loodud on sõnumiruum koos seda teenindavate teenustega.
 - h. Teostatud on andmesiire olemasolevatest RR Asutustest.
 - i. Teostatud on andmesiire olemasolevatest RR Häälestustest.
2. Täiendatud on Kodifikaatorite halduse mikroteenust 200 tunni ulatuses.