

Tehniline kirjeldus

1. Projekti väljund

Projekti tulem on REST tehnoloogial põhinevad kaasaegsed X-tee teenused ja kasutajaliides ebaõnnestunud X-tee kandeteenustega saadetud andmete peale kandmiseks rahvastikuregistrisse.

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 töötlejana Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse (SMIT). Rahvastikuregistri kirjeldus RIHAs https://www.rihal.ee/Infos%C3%BCsteemid/Vaata/rr#uldkirjeldus .
RR Admin	Töölauarakendus RR andmete vaatamiseks ja töötlemiseks. RR Admini kasutajateks on Siseministeeriumi töötajad, sh järelevalveametnikud ja SMIT registripidajad. 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, teostada järelevalvet, käivitada ning monitoorida RR teenuseid ja protsesse (käivitatakse teenuste „Ohjuris“), välja võtta aruandlust.
Rahvastikuregistri haldusandmete lahenduse infosüsteem	Rahvastikuregistri rakendus. Rahvastikuregistri haldusandmete lahenduse infosüsteem on RR Admini edasiarendus. Hanke väljakuulutamise seisuga saab sealt hallata RR-ga seotud Kodifikaatoreid, Asutusi, Häälestusi ning juurdepääse X-tee teenustele.
<u>Ametnikuportaal</u>	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.
X-tee kandeteenus	Rahvastikuregistri X-tee teenus, mis lisab või muudab isiku andmeid rahvastikuregistris.

2.2. Rahvastikuregistris ja selle rakendustes kasutatavad tehnoloogiad

1. Rahvastikuregister (RR) on keskne andmekogu, selles hoitakse isikute põhiandmeid. RR-i andmebaasi haldussüsteemiks on Progress OpenEdge RDBMS. Teenused on realiseeritud keeles OpenEdge Advanced Business Language (ABL) ning neid käitatakse OpenEdge WebSpeed keskkonnas.
2. RR Admin, sisulise administreerimise tegevuste rakendus, põhineb Progress WebClient tehnoloogial.
3. Rahvastikuregistri haldusliides on Module Federation toega host-veebirakendus, mille Mikro-Frontendid asuvad monorepositooriumis (Nx). REST-teenused on kirjutatud vastavalt platvormi valikule kas Java või C# veebiraamistike abil ning need kasutavad PostgreSQL relatsioonilist andmebaasi.
4. Rahvastikuregistri Andmelaos luuakse RR 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.

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 RDBMS andmebaas ja OpenEdge Advanced Business Language 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. mis ei ole pilvepõhine.
5. mille koodibaas on ebaühtlase tasemega.
6. mille enamus koodi on ühiktestidega katmata.

7. milles ei ole võimalik kasutada kaasaegset mitme õlaga kõrgkäideldavat rakendusarhitektuuri.
8. milles ei ole kasutusel tänapäevaseid riigiarhitektuuri keskseid komponente (TARA).

SMIT-i rahvastikuteenuste osakond on välja töötanud Rahvastikuregistri uue arhitektuurivisiooni, mis põhineb mikroteenuste ja konteinerarhitektuuri lahendusel. Tänapäevane rahvastikuregister baseerub monoliitarhitektuuril ning sellest loobumine on jaotatud etappidesse:

1. Haldusandmete Progress platvormilt välja viimine
 - 1.1. Kodifikaatorid
 - 1.2. Asutused
 - 1.3. Häälestusparameetrid
 - 1.4. Aadressid
2. Päringute arvestus - päringute logimise ja sellega seonduv Progress platvormilt üleviimine uuele lahendusele:
 - 2.1. X-tee päringud
 - 2.2. Päringud isikute kohta (järelvalve)
 - 2.3. 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. OpenEdge ABL programmeerimiskeeles kirjutatud äri loogika uuele keelele ümberkirjutamine:
 - 4.1. MT-liides (Menetlustarkvara andmevahetusliides)
 - 4.2. **X-tee v6**
 - 4.3. RRAdmin (Rahvastikuregistri andmebaasis olevate andmete haldamiseks kasutusel olev klientrakendus)
5. Progress OpenEdge andmebaasi väljavahetamine
 - 5.1. Andmemudeli loomine
 - 5.2. Andmetele juurdepääsu kihi (Data Access Layer) ümberkirjutamine vastavaks uuele andmebaasile ja andmebaasi mudelile
 - 5.3. Andmete siire

Käesolev projekt on etapi 4.2 teine osa.

3.2. Olukord X-tee teenustega

RR andmeid kasutavad ning kannavad neid RR-i üle 340 riigi- ja erasektori asutuse ning e-rahvastikuregistri kasutajad. 2024. aastal ületas rahvastikuregistrisse tehtud päringute arv 300 miljoni piiri. Päringute arv on viimase kolme aastaga kasvanud 70%. Andmeid päritakse üle X-tee v6, ametnikuportaali, e-Rahvastikuregistri (mõlemad samuti X-tee v6), läbi MT (X-tee v4), läbi RR Admini ja rahvastikuregistri andmelao.

Antud projekti skoobis olevad X-tee v6 päringud moodustavad kõikidest päringutest umbes 85% ning neid kasutavad ca. 260 asutust. Hetkel pakub RR ca 140-t erinevat X-tee v6 teenust (täpne arv muutub pidevalt), millest üle ühe versiooni on ca 40-l.

Tänapäevased X-tee teenused sisaldavad palju dubleerivat koodi, loodud sisuliselt ühekihilisena. Ühe teenuse erinevad versioonid, aga ka äri loogikalt sarnased teenused on tihti saadud kloonimise teel.

Hanke väljakuulutamise hetkeks on rahvastikuregistris loodud seitse uut REST tehnoloogial põhinevat X-tee päringuteenuse otspunkti, mis tulevikus asendavad umbes 65 SOAP X-tee teenust. Rohkem infot siin: <https://www.smit.ee/rahvastikuregister/rest-x-tee>.

4. Projekti eesmärk ja tulemused

4.1. Kandeteenuste detailanalüüs

Projekti esimene eesmärk on detailanalüüsi läbiviimine. Detailanalüüsi eesmärk on anda sisend punktide 4.2. ja 4.3. arendamiseks, sealhulgas:

1. Kaardistada rahvastikuregistri X-tee kandeteenuste tänane olukord. Tänaused kandeteenused on

- RR901
- RRARKJUHLUBA
- RRAddress
- RRHariduseAndmedFailist
- RRHooldusoigusteKanne
- RRKMA1KmaIdok
- RRKMA3KmaKoda
- RRKMA4KmaEl
- RRKohtuDokument
- RRKooselu
- RRSIDEAADRESSSideData
- RRStatAndmeteKanne
- RRSurmateatis
- RRVK_ABIELUVOIMEVmT22
- RRVMELUKOHTVmEk
- RRVMIKUTTOENDAVDOKUMENTVmDp
- RRYtluspohisteAndmeteKanne
- RRIsoLopetaKontaktPortaal
- RRs1090MeditsiinilineSunnitoend
- RRs1301IsikukoodiParandamineVoiTuhistamine
- RRs1305IsikukoodiTellimine

2. Kaardistada, kas on veel punktis 4.2.2. ja 4.2.3.1. teenuseid, mida saaks lahendada kasutades või täiendades RR-s olemas olevaid isikute, muudatuste, dokumentide või otsingute REST X-tee teenuseid.

3. Tuvastada ja kaardistada kandeteenustega seotud kasutajaliidese (punkt 4.3) tänane funktsionaalsus ja tekkinud uuenduste vajadused, muuhulgas:

3.1. Kaardistada sidusrühmad ja nende nõuded infosüsteemi kasutamisele.

3.2. Kaardistada infosüsteemi kasutajate põhilised vajadused ja äriprotsessid.

4. Pakkuda välja RESTful põhimõtetele vastav uus kandeteenuste struktuur, mis katab tänaste kandeteenuste funktsionaalsuse.

5. Analüüsi etapis on tarvis uurida nii spetsifikatsioone kui lähtekoodi.

4.2.X-tee teenuste arendus

Projekti teine eesmärk on arendada REST tehnoloogial põhinevaid X-tee teenuseid.

4.2.1.Kandeteenused

Loodavad kandeteenused asendavad 21 täna olemasolevat teenust ja vastavad punktis 4.1 kirjeldatud analüüsi tulemusena kirjeldatud struktuurile. Lahendatud peavad olema järgmised kasutusjuhud:

1. Kandeteenuse kasutajana pean saama määrata, kas ma soovin andmeid lisada (POST päring), muuta (PATCH päring) või kustutada (DELETE päring).
2. Lisamise, muutmise või kustutamise korral pean teenuse kasutajana saama päringu sisendis määrata, kelle andmeid ma muudan.
3. Lisamise, muutmise või kustutamise korral pean teenuse kasutajana saama päringu sisendis määrata, mis alusel ma andmeid muudan.
4. RR X-tee haldurina soovin määrata, kas teenuse kasutaja tohib seda teenust kasutada.

4.2.2.X-tee teenused

Vajadus on luua uued või täiendada olemasolevaid REST tehnoloogial põhinevaid rahvastikuregistri X-tee teenuseid selliselt, et lahendatud oleks järgmiste täna olemasolevate SOAP tehnoloogial põhinevate rahvastikuregistri X-tee teenuste funktsionaalsus:

- RR420KMOOnElukohaTeadepoleElamisOigust
- RR421KMOElKodElukohaRegistreerimine
- RR422KMOVAljaregElKodanikud
- RR423KMOSurmad
- RR424KMOSynnid
- RR425KMOTaotlejaAndmeteParing
- RR426KMOTaotlejaHooldajateParing
- RR81KMAisikkontroll
- RR82KMAviisaandmed
- RR83KMAsurmatunnus
- RRRasRRVastab (RR monitooringuteenus)

Lahendatud peavad olema järgmised kasutusjuhud:

1. RR X-tee haldurina soovin määrata, kas Päringu sooritaja tohib seda teenust üldse pärida.
2. RR X-tee haldurina soovin määrata, milliseid andmevälju tohib Päringu sooritaja pärida.
3. Päringu sooritajana soovin vastuseks saada ainult RR X-tee halduri poolt lubanud teenust ning andmevälju.
4. RR monitooringuteenuse (RRKasRRVastab) tarbijana soovin teenuse abil kontrollida, kas rahvastikuregistri teenused toimivad.

4.2.3.Eesti.ee-s asuva „rahvastikuregistri ametnikuportaali“ teenused

Rahvastikuregistri ametnikuportaal on eesti.ee-s asuvate veebivormide kogum, mis võimaldab ametnikul pärida rahvastikuregistri andmeid juhul, kui tal puudub võimalus kasutada traditsioonilisi X-tee teenuseid. Veebivormides antava sisendi alusel tehakse X-tee päringud rahvastikuregistrisse ning kuvatakse kasutajale tulemus. Töö jaguneb omakorda kaheks:

4.2.3.1. Teenuste uuendamine

Vajadus on luua uued või täiendada olemasolevaid REST tehnoloogial põhinevaid rahvastikuregistri X-tee teenuseid selliselt, et lahendatud oleks järgmiste täna olemasolevate SOAP tehnoloogial põhinevate rahvastikuregistri X-tee teenuste funktsionaalsus:

- RRPORTADDRESS
- RRPORTDETAIL
- RRPORTDOKUMENT
- RRPORTDOK_KEHTIVUS
- RRPORTELUKOHT
- RRPORTHOOLDUSOIGUS
- RRPORTISIK
- RRPORTITD
- RRPORTKONTAKT
- RRPORTPEREDOK
- RRPORTSEOSSED
- RRPORTTEOVOIME

Lahendatud peavad olema järgmised kasutusjuhud:

1. RR X-tee haldurina soovin määrata, kas Päringu sooritaja tohib seda teenust üldse pärida.
2. RR X-tee haldurina soovin määrata, milliseid andmevälju tohib Päringu sooritaja pärida.
3. Päringu sooritajana soovin vastuseks saada ainult RR X-tee halduri poolt lubanud teenust ning andmevälju.
4. Rahvastikuregistri andmekasutuse järelevalve rakenduses on tarvis eristada ametnikuportaali pärimisi ülejäänud pärimistest.

4.2.3.2. Vormide uuendamine

Vajadus on uuendada igale punktis 4.2.3.1. mainitud teenusele vastavat veebivormi eesti.ee platvormil (Ametnikuportaal).

4.3. Kasutajaliides

Projekti kolmas eesmärk on luua RR haldusandmete lahenduse infosüsteemi täiendav kasutajaliides, millega saab parandada ning rahvastikuregistrisse kanda ebaõnnestunud X-tee kandeteenustega tekkinud isiku andmeid (käsitöötlus).

4.3.1. Dokumentide ja kodakondsuste kannete käsitöötluse liides

Selles liideses parandatakse ning kantakse vajadusel RR-i (täna PPA poolt RR-i kantavate) dokumentide ja kodakondsuste konfliktiolukordi.

Kasutajaliides peab vastama järgmistele kasutuslugudele:

1. Kannete parandajana soovin otsida kandeteenustega tekkinud ridu järgmiste sisendparameetrite järgi:
 - a. Kande saabumise periood;
 - b. Kande liik;
 - c. Tegevus (REST päringu liik);
 - d. Kande staatus;
 - e. Isik, kellele andmeid kanti;
 - f. Kande dokumendi number.

2. Kannete parandajana soovin näha otsingu tulemusi tabelina.
3. Kannete parandajana soovin tulemuste tabelist valida, millise kandega ma soovin tegeleda.
4. Kannete parandajana soovin näha kandeteenuse „requesti“.
5. Kannete parandajana soovin parandada kandeteenuse „requesti“, et alusandmed oleks korras.
6. Kannete parandajana soovin näha kande sisu struktureerituna, mille alusel saaks teha parandused RR-s.
7. Kannete parandajana soovin näha isiku infot RR-s struktureerituna, mille alusel saaks parandused RR-s.
8. Kannete parandajana soovin näha kantava dokumendi infot RR-s struktureerituna, mille alusel saaks parandused RR-s.
9. Kannete parandajana soovin näha, miks kanne jõudis käsitöötlusesse (veateadet).
10. Kande parandajana soovin teha järgmisi parandusi RR-s:
 - a. Kanda dokument RR-i.
 - b. Parandada RR-s olevat dokumenti.
 - c. Parandada RR-s olevat nime dokumendi alusel.
 - d. Kanda kodakondsus RR-i.
 - e. Märkida kanne juba töödelduks.
 - f. Märkida kanne vigaseks.
 - g. Detailanalüüsi käigus välja tulnud täiendavaid parandusi.

4.3.2. Viibimiskoha kannete käsitöötluise liides

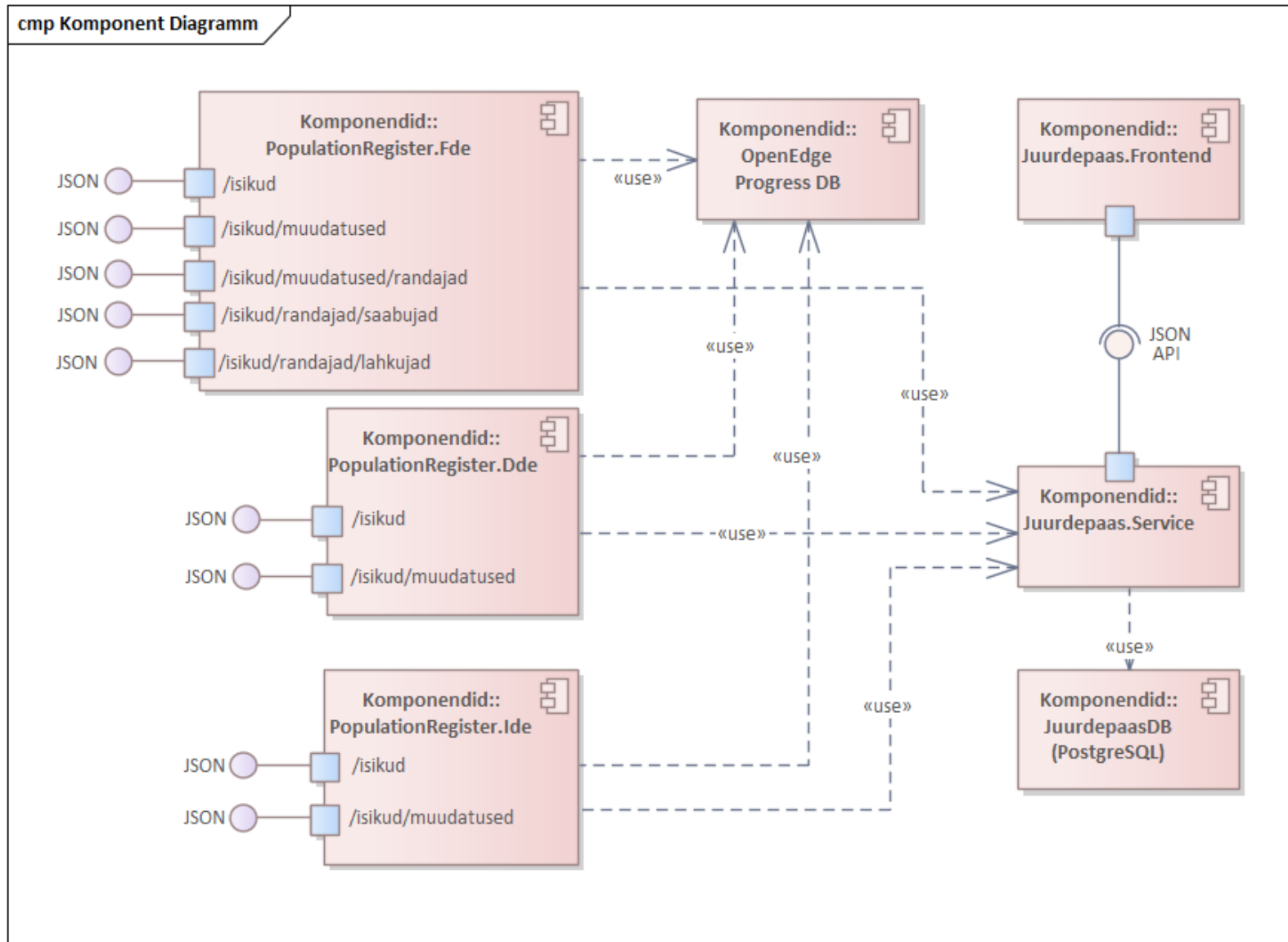
Selles liideses parandatakse ning kantakse vajadusel RR-i viibimiskohtade konfliktiolukordi.

Kasutajaliides peab vastama järgmistele kasutuslugudele:

1. Kannete parandajana soovin otsida kandeteenustega tekkinud ridu järgmiste sisendparameetrite järgi:
 - a. Kande saabumise periood;
 - b. Kande liik;
 - c. Tegevus (REST päringu liik);
 - d. Kande staatus;
 - e. Isik, kellele andmeid kanti;
 - f. Kande dokumendi number.
2. Kannete parandajana soovin näha otsingu tulemusi tabelina.
3. Kannete parandajana soovin tulemuste tabelist valida, millise kandega ma soovin tegeleda.
4. Kannete parandajana soovin näha valitud kandega seotud isiku detailandmeid:
 - a. Isikukood
 - b. Nimi
 - c. Isiku staatus
 - d. Kirje staatus
 - e. Elukoht
 - f. Elukoha algus
5. Kannete parandajana soovin näha valitud kandega seotud isiku kõiki viibimiskohti tabelina.
6. Kannete parandajana soovin viibimiskohtade tabelist valida, millise viibimiskohaga ma soovin tegeleda.
7. Kannete parandajana soovin näha kandeteenuse „requesti“.
8. Kannete parandajana soovin parandada kandeteenuse „requesti“, et alusandmed oleks korras.

9. Kannete parandajana soovin näha kande sisu struktureerituna, mille alusel saaks teha parandused RR-s.
10. Kannete parandajana soovin näha isiku infot RR-s struktureerituna, mille alusel saaks parandused RR-s.
11. Kannete parandajana soovin näha, miks kanne jõudis käsitöötlusesse (veateadet).
12. Kande parandajana soovin teha järgmisi parandusi RR-s:
 - a. Kanda viibimiskoha muudatusi RR-i
 - b. Tühistada viibimiskohta RR-s
 - c. Detailanalüüsi käigus välja tulnud täiendavaid parandusi

4.4. Tänase X-tee lahenduse komponentdiagramm



5. Nõuded projektile

5.1. 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. 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).
 - 8.1. [The User Account and Authentication Service \(UAA\)](#)
9. Rakenduse tehnilised komponendid kaitsevad iseennast sh valideerivad nende poole pöördunud kasutaja või tehnilise teenuse õiguseid.
10. Peab kasutama Java 25 või teist tööde alguses kehtivat uusimat Java LTS versiooni.
11. Komponentide vaheliseks suhtluseks kasutatakse SSL kanalit.
12. Tehniliste komponentide API'del eksisteerib automaatselt genereeritud dokumentatsioon (näiteks Swagger).
13. Kasutajaliidese olekut (*state*) hoitakse kliendi liidese poolel ja teenused ise on olekuta.
14. Kasutajaliides tuleb lahendada kasutades Angular raamistikku.
15. Kui on tarvis kasutada andmebaasi, siis see peab olema PostgreSQL.
16. Juhul, kui on tarvis liidestuda RR Haldusandmetega, tuleb kasutada RabbitMQ-d.
17. Andmed peavad olema talletatud vähemalt UTF-8 tähemärgi kodeeringut.
18. 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.
19. Andmebaasi komponenti integratsioonivahendina ei tohi kasutada.
20. Andmebaasi pöördutakse ainult rakenduse jaoks eraldatud süsteemsete kasutajatega.
21. Rakendusse tuleb luua võimekus leida vajadusel mitme andmebaasi instantsi sest peamine, kuhu on võimalik kirjutamispäringuid saata. Vaike seadistuses kasutab SMIT PgBouncer-it.
22. Loodavad rakendus(ed) on liidestatud SMIT-i poolt pakutava monitooringu vahendiga (kirjutamise hetkel on selleks Zabbix).
23. Tarnitud kood peab vastama lisas 6 toodud tehnilistele nõuetele.

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 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.

5.3.Nõuded X-tee teenustele

1. Peavad kasutama x-tee REST-i põhist sõnumiprotokolli
 - 1.1. [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:
 - 4.1. Pärimise ID - võimalus siduda sama toimingu raames teostatud mitu päringut.
 - 4.2. Päringu tegemise alus (Avalik huvi, Õigustatud huvi, RRS45 alusel tehtud päring).
5. Uued teenused tuleb realiseerida nii, et need oleksid andmebaasisõltumatud. Vaikimisi kasutatakse Progress andmebaasi, kuid seadistuse muutmisel peab teenus töötama PostgreSQL peal.
6. Loodavad X-tee teenused peavad päringud logima rahvastikuregistri päringute logide lahendusse.

5.4.Nõuded testidele

1. Iga tarnega peab üle andma testilood ja testiraportid, mida antud tarne käigus testiti.
2. Iga tarnega peab üle andma teadaolevate vigade vearaportid, 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.

5.5.Nõuded dokumentatsioonile

1. Projekti dokumendihalduskeskkonnaks on SMITi Wiki (Atlassian Confluence) ning selle keskkonna kasutamine on kohustuslik RR uute X-tee teenuste projekti lahenduse dokumentatsiooni (sh spetsifikatsiooni, liideste kirjelduse, arhitektuuri jooniste jne) loomiseks ning muutmiseks.
2. Täitjal on kohustus luua ja/või muuta RR uute X-tee teenuste projekti dokumentatsiooni (sh spetsifikatsiooni, liideste kirjeldusi, arhitektuuri jooniseid jne).
3. Hiljemalt projekti lõppedes peab Täitja üle andma muuhulgas ka kasutajaõiguste süsteemi kirjeldava dokumentatsiooni. Nõuded dokumentatsioonile on täpsemalt kirjeldatud käesoleva lepingu lisas 6 Nõuded dokumentatsioonile.

6. Hankelepingu tulem

Hanke käigus Täitja poolt loodavad ja Tellijale üle antavad tulemid on:

1. Punktis 4.1 kirjeldatud punktidele vastav detailanalüüs.
2. Punktis 5 toodud nõuetele vastavad, punktis 4.2 kirjeldatud teenused.

3. Punktis 5 toodud nõuetele vastav, punktis 4.3 kirjeldatud graafiline kasutajaliides ebaõnnestunud X-tee kandeteenuste rahvastikuregistrisse kandmiseks (käsitöötlus).
4. Täitja on dokumenteerinud vastavalt olemasolevale struktuurile ja reeglitele teostatud tööd (andmemudelid, seosed, tehnilised tööd jm).

7. Hankelepingu tulemi etapid

7.1.Etapp 1

1. Kaardistatud rahvastikuregistri X-tee kandeteenuste tänane olukord. Tarvis on uurida nii spetsifikatsioone kui lähtekoodi (Punkt 4.1.1)
2. Pakutud on välja RESTful põhimõtetele vastav uute kandeteenuste struktuur, mis katab tänaste kandeteenuste funktsionaalsuse. (Punkt 4.1.4)
3. Loodud on vähemalt 3 punktis 7.1.2 pakutud kandeteenust (sh. Isikukoodide kandeteenus) (Punkt 4.2.1).
4. Loodud on punktis 6.4 mainitud dokumentatsioon etapi 1 raames tehtu osas.

7.2.Etapp 2

1. Kaardistatud on, kas on veel punktis 4.2.2. ja 4.2.3.1. teenuseid, mida saaks lahendada kasutades või täiendades RR-s olemas olevaid isikute, muudatuste, dokumentide või otsingute REST X-tee teenuseid (Punkt 4.1.2).
2. Tuvastatud ja kaardistatud on kandeteenustega seotud kasutajaliidese (punkt 4.3) tänane funktsionaalsus ja tekkinud uuenduste vajadused.
3. Loodud on 30% punktis 7.1.2 pakutud kandeteenustest (Punkt 4.2.1).
4. Loodud on punktis 6.4 mainitud dokumentatsioon etapi 2 raames tehtu osas.
5. Täiendatud on eelmiste etappide raames loodud dokumentatsioon käesoleva etapi raames loodud funktsionaalsuses osas.

7.3.Etapp 3

1. Loodud on etapis 1 ja 2 loomata jäänud punktis 7.1.2 pakutud kandeteenused (Punkt 4.2.1).
2. Loodud on punktis 6.4 mainitud dokumentatsioon etapi 3 raames tehtu osas.
3. Täiendatud on eelmiste etappide raames loodud dokumentatsioon käesoleva etapi raames loodud funktsionaalsuses osas.

7.4.Etapp 4

1. Loodud on Dokumentide ja kodakondsuste kannete käsitöötluse liides (Punkt 4.3.1)
2. Loodud on punktis 6.4 mainitud dokumentatsioon etapi 4 raames tehtu osas.
3. Täiendatud on eelmiste etappide raames loodud dokumentatsioon käesoleva etapi raames loodud funktsionaalsuses osas.

7.5.Etapp 5

1. Loodud on Viibimiskoha kannete käsitöötluse liides (Punkt 4.3.2)
2. Loodud on punktis 6.4 mainitud dokumentatsioon etapi 5 raames tehtu osas.
3. Täiendatud on eelmiste etappide raames loodud dokumentatsioon käesoleva etapi raames loodud funktsionaalsuses osas.

7.6. Etapp 6

1. Täiendatud on punktis 7.2.1. kaardistatud teenused vajaliku funktsionaalsusega punktis 4.2.2. ja 4.2.3.1. toodud teenuste osas.
2. Loodud on ülejäänud punktis 4.2.2. ja 4.3.2.1 loodud teenused.
3. Loodud on punktis 6.4 mainitud dokumentatsioon etapi 6 raames tehtu osas.
4. Täiendatud on eelmiste etappide raames loodud dokumentatsioon käesoleva etapi raames loodud funktsionaalsuses osas.