

# LISA 2 - TEHNILINE KIRJELDUS

## Riigihange „Rahvastikuregistri uue menetlustarkvara testimistööd”

Viitenumber: 292608

### Sisukord

1. Sissejuhatus.....	2
2. Hanke ese.....	2
3. Rahvastikuregistri andmekogu süsteemide kirjeldused.....	2
3.1. Rahvastikuregister (RR).....	3
3.2. Rahvastikuregistri menetlustarkvara.....	4
3.3. Rahvastikuregistri iseteenindusportaal ehk e-rahvastikuregister.....	5
3.4. Rahvastikuregistri broneerimissüsteem .....	5
3.5. Rahvastikuregistri teavitussüsteem.....	5
3.6. Rahvastikuregistri andmeladu ja -analüütika.....	6
3.7. X-tee.....	6
3.8. Rahvastikuregistri haldusandmed .....	6
3.9. Uus loodav rahvastikuregistri menetlustarkvara.....	7
4. Testimise tööde kirjeldus .....	8
5. Üldise töökorralduse põhimõtted.....	9

# 1. Sissejuhatus

Käesolev hange on esimene osa tervikprojektist, mille lõpuks soovitakse välja arendada uus rahvastikuregistri menetlustarkvara ning võtta see tänase vana rahvastikuregistri menetlustarkvara asemel kasutusele.

Uus menetlustarkvara peab toetama ja lihtsustama ametnike tööprotsesse, võimaldama menetluste automatiseerimist, toetama e-teenuste pakkumist ning olema lihtsasti täiendatav ja uuendatav. See peab igas mõttes vastama kaasaegsetele nõudmistele ning tagama maksimaalse kasutusmugavuse ja efektiivsuse, aitama kasutajatel töötada kiiremini ja tõhusalt ning teha tööprotsesside läbiviimisel vähem vigu.

## 2. Hanke ese

Käesoleva hanke esemeks on **testija ressursi ostmise** Rahvastikuregistri uue menetlustarkvara ja sellega seotud süsteemide testimistööde teostamiseks.

Tööde teostamine toimub vastavalt Hankija juhiste ja koostööle hea usu ja mõistlikkuse printsiipidega. Tööd teostatakse ühtse meeskonnana Siseministeeriumi haldusala ning teiste lepinguliste partnerite töötajatega. Vajadusel viib Hankija läbi töövahendite koolituse. Töötame agiilse tarkvaraarenduse manifestist lähtuvalt ehk hindame oma töös:

- Inimesi ja nendevahelist suhtlust rohkem, kui protsesse ja arendusvahendeid;
- Töötavat tarkvara rohkem, kui kõikehõlmavat dokumentatsiooni;
- Koostööd kliendiga rohkem, kui läbirääkimisi lepingu üle;
- Reageerimist muutunud oludele rohkem, kui algse plaani järgimist.

## 3. Rahvastikuregistri andmekogu süsteemide kirjeldused

Rahvastikuregister on andmekogu, mis koondab Eesti kodanike, Eestis elukoha registreerinud Euroopa Liidu, Euroopa Majanduspiirkonna liikmesriigi ja Šveitsi Konföderatsiooni kodanike ja Eestis elamisloa või elamisõiguse saanud välismaalaste ning teiste rahvastikuregistrisse kantud isikute peamisi isikuandmeid ja isikuandmetega seotud andmeid, rahvastikuregistri pidamist abistavaid andmeid, rahvastikuregistri objekti staatust ettevalmistavaid andmeid ja rahvastikuregistri arhiivis säilitatavaid andmeid. Rahvastikuregistri vastutav töötleja on Siseministeerium ja rahvastikuregistri volitatud töötleja on Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus (SMIT).

Järgnevalt on kirjeldatud infosüsteemid, millest rahvastikuregistri andmekogu koosneb.

### **3.1. Rahvastikuregister (RR)**

RR on andmekogu tuumrakendus. Rahvastikuregistrisse tehti 2023. aastal ~200 miljonit päringut. Rohkem kui 70% operatiivandmebaasist sisaldab X-tee teenuste päringute logisid. Rahvastikuregistrisse teevad päringuid enamus riigiasutusi, kohalikud omavalitsused ja ka erasektori ettevõtted (suurimad on pangad ja laenukontorid). See rakendus ei ole käesoleva hanke skoobis. Rahvastikuregistri rakendus pakub X-tee teenuseid nii andmekogu alamsüsteemidele kui ka avalikule ja erasektorile. Tegemist on tarkvaraga, mis võeti kasutusele 2010. aastal, kuid arhitektuur ja tehnilised valikud on tehtud ca 15 aasta tagasi.

RRi keskmeks on andmekogu andmeid hoidev andmebaas Progress OpenEdge platvormil. Teenused on realiseeritud keeles OpenEdge Advanced Business Language (ABL) ning neid käitatakse OpenEdge WebSpeed keskkonnas.

Rahvastikuregistri haldamiseks on loodud rakendus RR Admin, kus saab teha erinevaid toiminguid. Näiteks: RR kodifikaatorite, asutuste, häälestuste loomine ja muutmine, aadressandmete haldamine, ligipääsude haldamine, andmete muutmine, järelevalve jne. RR Admin on loodud Progress WebClient tehnoloogiat kasutades.

SMIT on välja töötanud rahvastikuregistri uue arhitektuurivisiooni, mis näeb ette mikroteenustel ja konteinerarhitektuuril põhinevaid lahendusi.

### 3.2. Rahvastikuregistri menetlustarkvara

RR menetlustarkvara näol on tegemist ametnikele suunatud rakendusega, mis võimaldab teostada toiminguid rahvastikuregistri andmekogus olevate andmetega. Vastavalt pädevusele ja õigustele on kasutajal võimalik teha järgmist:

- päringuid isikuandmete, dokumentide, kannete ja toimikute kohta;
- menetlustoiminguid ja kandeid;
- tõendite ja väljavõtete väljatrükke;
- andmete ja kannete parandamist;
- aruandlust ja statistika päringuid;
- aadressmuudatuste ja valimisteatiste edastamist ja vastuvõtmist;
- kasutajate, rollide ja õiguste haldamist;
- järelevalvetoiminguid.

Menetlustarkvaras tehakse ligikaudu 70 menetlustoimingut. Rakendatud on 45 erinevat rolli, kusjuures ühel isikul võib olla tulenevalt tööülesannetest üks kuni mitu rolli samaaegselt. Rollile vastab üks kuni mitu õigust, mida kasutaja saab menetlustarkvaras vaadata/teostada. Isikukoodi andmise menetluse õigustega on hetkel suurusjärgus 580 kasutajat. Elukoha menetluse õigustega on suurusjärgus 340 kasutajat. Ametnikke, kes menetlustarkvara kasutavad on ligikaudu 1700.

Menetlustarkvara kasutajad jaotuvad laias laastus kaheks:

- asutused kellel on andmete sisestamise ja muutmise õigused (nt linnavalitsused, vallavalitsused, notarid, välisesindused jne)
- üksnes vaataja õigustega asutused (nt Rahvusrhiiv).

Menetlustarkvaral ei ole avalikku kasutajaliidest, on vaid piiratud kasutajaskonnale mõeldud tarkvara kasutajaliides. Rakendus ei ole kasutajasõbralik ega intuitiivne. Menetlused on ajamahukad, ebaloogilise ülesehitusega ning vajavad olulist ajakohastamist sh automatiseeritud kontrolle.

Menetlustarkvara arenduskeeleks on C# ja alusraamistikuks .Net Framework. Andmebaasihaldussüsteemina on kasutusel Microsoft SQL Server ning suhtlusel andmebaasiga kasutatakse lisaraamistikku Entity Framework (EF). Klientrakenduseks on töölaarakendus, mille loomisel on kasutatud lisaraamistikku Windows Form (WinForms). Klient- ja serverrakenduse vahelises suhtluses kasutatakse

lisaraamistikku Windows Communication Foundation (WCF). Menetlustarkvara pakub SOAP põhiseid X-tee teenuseid, mis vastavad x-tee sõnumiprotokollile v4 (Xtee v6).

### **3.3. Rahvastikuregistri iseteenindusportaal ehk e-rahvastikuregister**

Iseteenindusportaal 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 rahvastikuregistri teenuseid. 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.

### **3.4. Rahvastikuregistri broneerimissüsteem**

Mikroteenus, mis võimaldab kohaliku omavalitsuse perekonnaseisuametnikul:

- seadistada kalendrisse perekonnaseisutoiminguteks kasutatavaid ruume ja nende parameetreid;
- määrata perekonnaseisutoimingute teostamise aegu;
- lisada kalendrisse muid sündmuseid (nt puhkused), mil perekonnaseisutoiminguid ei teostata;
- reserveerida kalendris perekonnaseisutoimingute läbiviimiseks aeg, sh puhveraeg sündmuse ettevalmistamiseks;
- muuta kalendris aegu.

Kodanikul on võimalik läbi iseteenindusportaaali vaadata, valida ja märkida perekonnaseisutoiminguks (nt abielu registreerimine või abielulahutus) sobilik aeg.

Rahvastikuregistri broneerimissüsteemi andmebaasiks on PostgreSQL ja arenduskeeleks on PL/pgSQL. Teenusrakenduse arendusplatvormiks on ASP.NET Core ja arenduskeeleks on C#.

### **3.5. Rahvastikuregistri teavitussüsteem**

Mikroteenus, mis edastab automaatteavitusi inimesele tema esitatud avalduste ja registriandmetega toimunud muudatustest. Avalduse esitajale saadetakse teavitus e-posti aadressile ja rahvastikuregistri iseteenindusportaali, kui esitatud avaldusega seoses on toimunud muudatus. Lisaks saab ruumi omanik automaatsel teavituse isikute kohta, kes registreerivad oma elukoha tema ruumi aadressile või kelle aadress lõpetatakse.

Rahvastikuregistri teavitussüsteemi andmebaasiks on PostgreSQL ja arenduskeeleks on PL/pgSQL. Tuumrakenduse arendusplatvormiks on ASP.NET Core ja arenduskeeleks on C#. Adapterrakenduse arenduskeeleks on Java.

### **3.6. Rahvastikuregistri andmeladu ja -analüütika**

Töölauarakendus rahvastikuregistri ja menetlustarkvara 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. Andmelattu on tänasest menetlustarkvarast üle viidud aruandlus ja statistikapäringud.

Rahvastikuregistri andmelao ja -analüütika andmebaasiks on PostgreSQL ja arenduskeeleks on PL/pgSQL. Töölauarakenduse arendusplatvormiks on Tableau Desktop ja arenduskeeleks on VizQL.

### **3.7. X-tee**

Eesti riigi põhilisi andmebaase ühendav turvaline ja tõestusväärtust tagav keskkond, mis korraldab internetipõhist andmevahetust riigiasutuste vahel ja erasektoriga. RRI on kokku kasutusel enam kui 250 x-tee teenust.

### **3.8. Rahvastikuregistri haldusandmed**

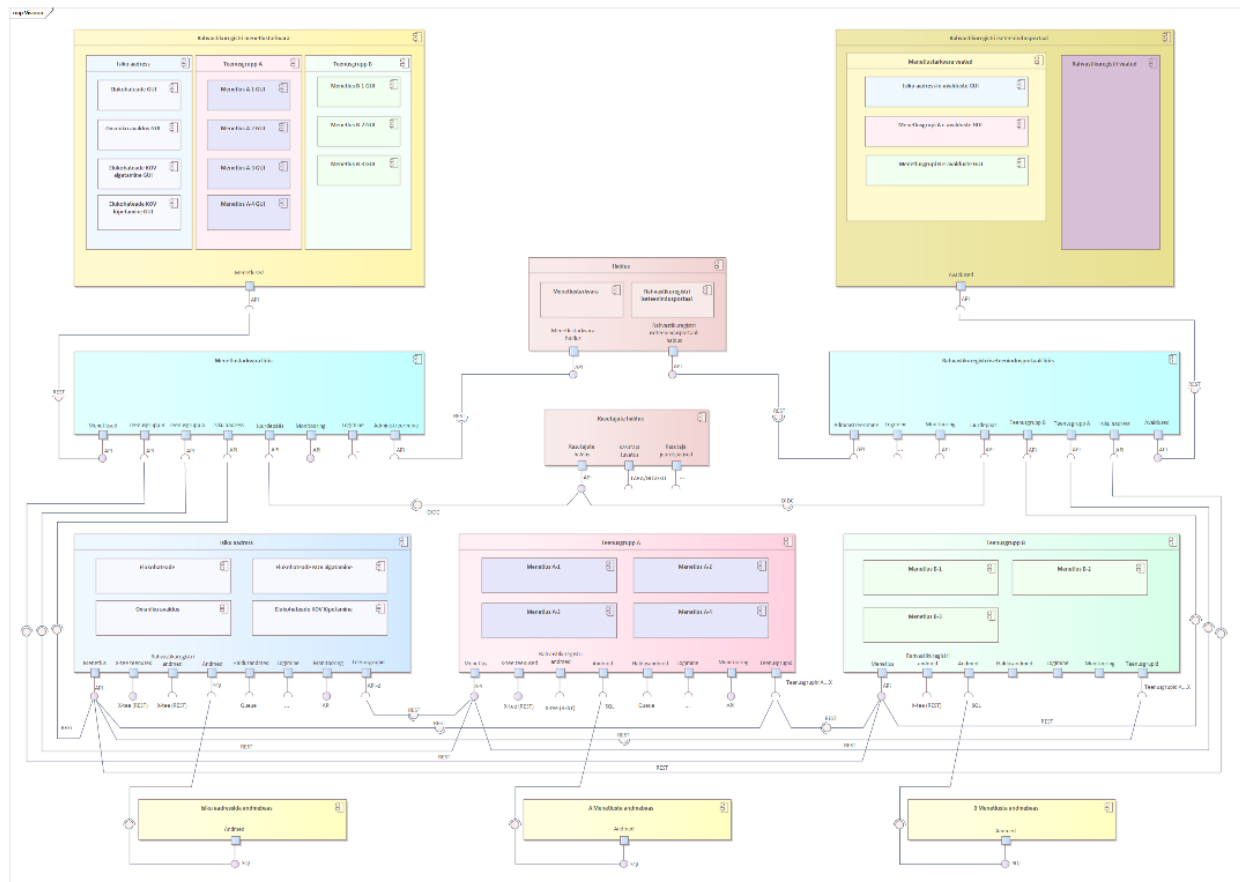
Mikroteenused rahvastikuregistri kodifikaatorite/klassifikaatorite, häälestuse parameetrite, asutuste ja aadresskomponentide haldamiseks ning propageerimiseks vajalikesse rakendustesse ning nende keskkondadesse. Rahvastikuregistri rakendused kasutavad haldusandmeid nii vajaduspõhiselt kui endale

dubleerimiseks. Samuti on realiseeritud teenused andmete esitamiseks kolmandatele osapooltele X-tee vahendusel. Kasutatakse järgmiseid tehnoloogiaid: Arenduskeeleks on C#, andmebaasiks PostgreSQL, liidestamiseks REST X-tee teenuseid ja RabbitMQ sõnumiservereid. SMIT UAA kasutajate autentimise ja autoriseerimise lahendus, mis on integreeritud RIA TARA-ga, kasutajad ja kasutajagrupid on kirjeldatud Active Directory-s.

### **3.9. Uus loodav rahvastikuregistri menetlustarkvara**

Uue rahvastikuregistri menetlustarkvara puhul on planeeritud luua süsteem, mis rakendab mikroteenuste arhitektuuri põhimõtteid. Mikroteenused luuakse nii, et need koondavad äriliselt kokku kuuluvaid vajadusi ehk moodustuvad ärifunktsionaalsed grupid. Iga ärilise funktsionaalse grupi jaoks on loodud vajalikud kasutajaliidese vaated, mis võimaldavad teenusrakenduste funktsionaalsuste tarbimist kasutajale. Erinevate äriliste funktsionaalsete gruppide vaated on koondatud kokku ühtsesse veebirakendusse, mis lõppkasutaja jaoks moodustab ühtse ja tervikliku rahvastikuregistri menetlustarkvara. Veebirakenduse kasutajateks on erinevate valdkondade ametnikud nii Eestis kui ka välismaal.

Koos menetlustarkvara uuendamisega toimuvad muudatused ka rahvastikuregistri iseteenindusportaali e-avalduste esitamise vaadetes, kus ühtlustuvad kuvad ning taustaloogika, mida e-avaldustega seotud protsessides kasutatakse. Suhtlus rahvastikuregistri ning teiste andmekogudega toimub x-tee andmevahetusplatvormi vahendusel. Eelnevat illustreerib allolev joonis.



Joonis 1. Rahvastikuregistri menetlustarkvara visiooni visand

Uue lahendusega vaadatakse üle ning rakendatakse mitmeid erinevaid nõudeid, mis puudutavad näiteks:

- järelvalvet kasutajate tegevuste ja andmete kasutamise üle ;
- nõudeid dokumentatsiooni haldusele;
- kasutajate ligipääsude ning privileegide haldust;
- andmete arhiveerimist ning kustutamist.

## 4. Testimise tööde kirjeldus

Testimistööd hõlmavad:



- 4.1. analüüsi/nõuete baasil vastuvõtuks testilugude kirjeldamine;
- 4.2. testimise jaoks vajalike eeltingimuste väljaselgitamine ja kokkuleppimine teiste osapooltega (nt teised tootejuhid, testijad jne);
- 4.3. testandmete ettevalmistamine, vajadusel testandmete otsimine andmebaasist või loomine sama/teiste infosüsteemide abil;
- 4.4. vastuvõtutestimine - funktsionaalsed testid;
  - 4.4.1. sealhulgas regressioonitestide läbiviimine kirjeldatud testlugude abil;
  - 4.4.2. sealhulgas suitsutestide läbiviimine;
  - 4.4.3. sealhulgas tarkvara nõuetelevastavuse (SMITis kehtivate arendusnõuetele vastavuse) kontrollimine.
- 4.5. integratsioonitestide läbiviimine kirjeldatud testlugude abil;
- 4.6. andmeväljade ja andmemigratsioonide testimine;
- 4.7. kasutajaliidese funktsionaalsusele automaattestide koostamine E2E + API;
- 4.8. kasutajaliidese automaattestide käivitamine ja tulemuste analüüs ning sellest lähtuvalt jätkutegevused;
- 4.9. vigade raporteerimine SMITi Jirasse;
- 4.10. testitud stsenaariumitest ja tulemustest aruannete koostamine.
- 4.11. ja muud tööd mis kuuluvad testimistööde hulka.

## 5. Üldise töökorralduse põhimõtted

- 5.1. Täitja on kohustatud kasutama SMITi töövahendeid (sh sülearvutit), kui ei ole kokkulepitud teisiti.
- 5.2. Juhul, kui töö teostamine toimub tellija ruumides, peavad tellija ruumides viibivad täitja esindajad kinni pidama seal kehtivatest sisekorraeeskirjadest, sh turvanõuetest, mis on tellija poolt teatavaks tehtud.

5.3. Vajadusel täpsustavad pooled lepingu sõlmimisel projektimeeskonna liikmete rollid ja nende ülesanded.

5.4. Lepingu täitmisest tulenev suhtlus toimub eesti keeles, täitja peab tagama võimekuse tööde teostajatega eesti keeles infot vahetada (vajadusel korraldab tõlke täitja).

5.5. Täitja tagab tööde teostamise ajal igakülgse läbipaistvuse (sh otsekontakt ja vajadusel igapäevane suhtlus kõikide täitja meeskonna liikmetega).

5.6. Tööde teostamine toimub vastavalt Scrum agiilse tarkvara arendamise raamistikule.

5.7. Regulaarselt toimuvad toote kuhja täpsustamise ja rafineerimise koosolekud (Backlog Refinement, Grooming), kus analüüsitakse ja hinnatakse tööde eeldatavad töömahud. Tööd tuleb jagada väiksemateks töödeks (tükkideks) viisil, mis võimaldab iga sprindi järel saavutatut demonstreerida.

5.8. Hankelepingu teostamine toimub sprintidena (Sprint), mille pikkus on vähimisi kaks nädalat, kui tellija ja täitja pole kokku leppinud teisiti.

5.9. Sprindi jooksul toimuvad igapäevaselt püstijalakoosolekud (Standup), kus osaleb kogu arendusmeeskond, kui tellija ja täitja pole kokku leppinud teisiti.

5.10. Igale sprindile eelneb vähimisi planeerimiskoosolek (Sprint Planning), kus määratletakse võimalikult ühtlase detailsusega sprindis teostatavad tööd, nende prioriteedid, teostajad ja/või eeldatav töömaht.

5.11. Kui töö käigus selgub vajadus töö jagamiseks väiksemateks osadeks, tuleb seda teha kohe.

5.12. Iga sprindi järel toimub saavutatud tulemuste esitlemine (viiakse läbi demo) tellijale/huvigruppidele, sh esitleb saavutatut vajadusel ka täitja.

5.13. Iga sprindi järel esitab tellija ülevaate planeeritud ja tegelikult teostatud arendustööde mahust (nn „põlemisgraafik“, Burndown chart, Sprint Review) koos selgituste ja vajadusel tulemuslikkuse suurendamise ettepanekutega.

5.14. Igale sprindile järgneb tagasisivaatekoosolek (Retrospective), mille käigus analüüsitakse, kuidas kulges viimane sprint, millised olid murekohad ning kuidas neid järgmises sprindis vältida (vajadusel pannakse kirja tegevuspunktid (Action point)).

5.15. Kui täitja ei suuda põhjendada etapi planeeritud tööde teostamata jätmist või tellija ei pea põhjendusi veenvaks, on tellijal õigus leping katkestada ning sõlmida leping teise arenduspartneriga.

5.16. Arendusmeeskonnas on igapäevase suhtlusvahendina kasutusel Rocket.Chat või Teams. Nimetatud vahendit kasutatakse kiireloomuliseks ja operatiivseks suhtluseks. Rocket Chati, teamsi või telefoni kaudu kokku lepitud otsused tuleb kinnituseks fikseerida kirjalikku taasesitamist võimaldavas vormis (nt e-kirjas, koosoleku protokollis).

5.17. Lepingu täitmisega seotud muu (igapäevane) teabevahetus toimub e-kirja, telefoni, Teamsi või Rocket Chat teel või koosoleku vormis. Poolte esindajad tagavad teabe edastamise ja saamise.

5.18. Pooled säilitavad projekti e-kirjad, Rocket Chatis/Teamsis või muudes sõnumivahetuskeskondades toimunud vestlused projekti ja garantiiperioodi kehtivuse ajal.

5.19. Koosoleku kokkukutsumisel esitatakse koosoleku päevakord ja eesmärk. Korralised koosolekud võib poolte kokkuleppel tühistada (hiljemalt samal päeval 2-tunnise etteteatamise ajaga). Muude koosolekute kutsed tuleb esitada vähemalt 2 (kaks) tööpäeva enne koosoleku toimumist.

5.20. Koosoleku korraldaja koostab koosoleku või muu kohtumise toimumise järel protokoll, kus protokollitakse vastu võetud otsused. Protokoll saadetakse e-kirjaga koosolekul osalenutele teadmiseks/vajadusel kinnitamiseks.

5.21. E-kirja kasutatakse ametliku suhtluskanalina, va kui infot tuleb vastavalt kodukorrale edastada täitja projektikeskkondade kaudu.

5.22. Kui e-kirjale oodatakse vastust, tuleb see kirjas üheselt määratleda. Vastust eeldavale e-kirjale tuleb vastata hiljemalt järgneva tööpäeva jooksul. Kui e-kirjale ei ole võimalik anda selle aja jooksul sisulist vastust, tuleb hiljemalt järgneva tööpäeva jooksul saata sisulise vastuse andmise aeg.

5.23. Telefoni kasutatakse operatiivse ja olulise informatsiooni edastamiseks, samuti kriisisituatsioonides. Telefonikõnele mitte vastates tuleb tagasi helistada esimesel võimalusel, aga

mitte hiljem kui järgmise tööpäeva lõpus. Olulistel juhtudel (näiteks arendustööde juurutusfaasis) peavad mõlema poole esindajad olema telefoni teel kättesaadavad ka pärast ametlikku tööpäeva lõppu. Valmisolek lepitakse eraldi kokku.

5.24. Tööülesannete ja projekti haldussüsteemiks on SMITi Jira (Atlassian JIRA Software), mida kasutatakse arendustööde ning vigade ja probleemide registreerimiseks tööülesannetena ning tööülesannete täitmise jälgimiseks ja töötundide registreerimiseks.

5.25. Iga meeskonnaliige isiklikult on kohustatud registreerima töötunnid SMITi Jiras iga tööpäeva lõpuks, kui tellija ja täitja ei lepi kokku teisiti.

5.26. Vigade menetlemise käigus registreeritakse kõik poolte leitud vead SMITi Jiras.

5.27. Projekti dokumendihalduskeskkonnaks on SMITi Wiki (Atlassian Confluence) ning selle keskkonna kasutamine on kohustuslik dokumentatsiooni koostamiseks ja muutmiseks. Dokumenteerimine toimub vastavalt tellija juhiste või hanke tehnilise kirjelduses mittefunktsionaalsete nõuete lisale 9 (Nõuded tehnilisele dokumentatsioonile).

5.28. Dokumentide hoidmise struktuur, selle täiendused ja muudatused lepitakse kokku poolte esindajate vahel.

5.29. Dokumentide lisamise, muutmise ja kustutamise reeglid lepitakse kokku poolte esindajate vahel, kes tagavad kokkulepitud reeglite järgimise oma meeskonnas.

5.30. Projektimeeskonna liikmed (teostajad) vastutavad, et nende poolt teostatud tööd on teostatud ja dokumenteeritud vastavalt kokkulepitud töö eesmärgile ning tellija suunistele ja nõuetele ning valdkonnas kehtivatele parimale praktikale.

5.31. Lepingu alusel teostatud tööde raames loodud tulemid peavad olema testitud etteantud funktsionaalsuste täitmise kinnitamiseks ja vastama SMITis kehtivatele arendusnõuetele.