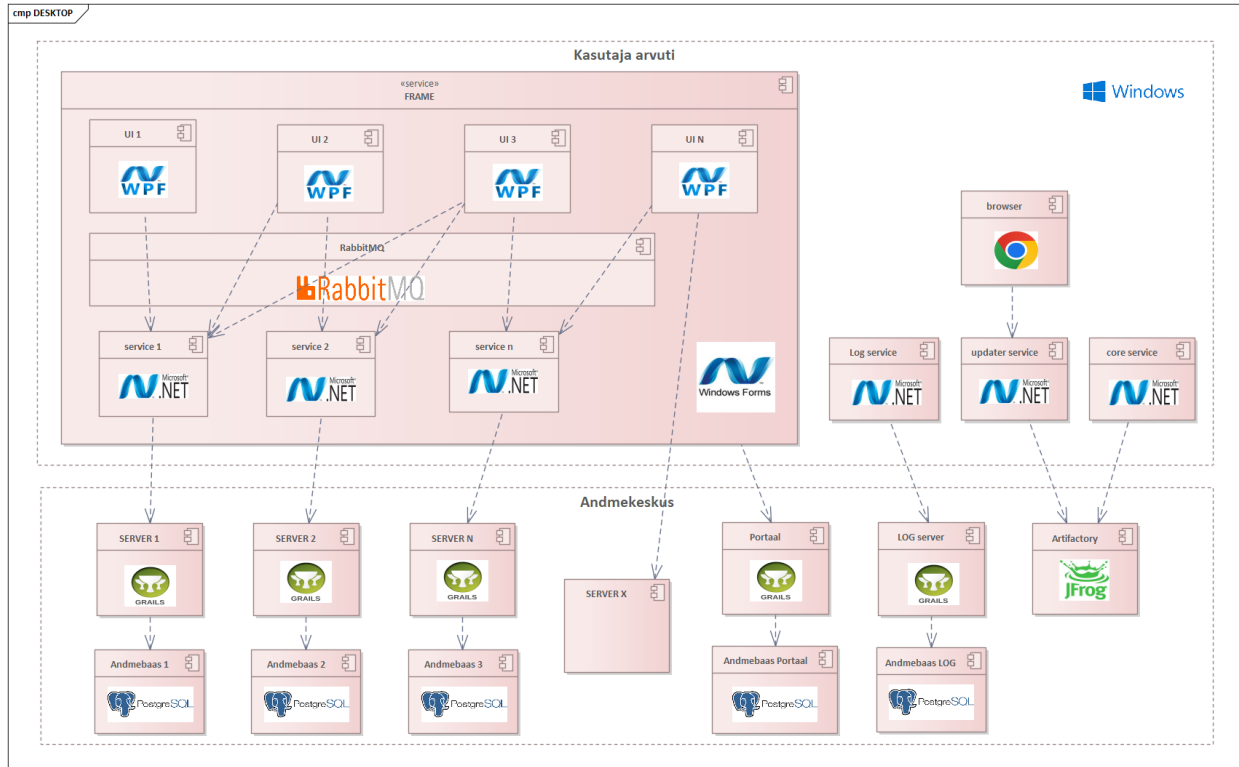


## Lisa 2. Tehniline kirjeldus

### 1. HKSOS arendusplatvormi kirjeldus



#### 1.1. Üldine

HKSOS on uus Häirekeskuse hädaabiteadete ning abi- ja infoteadete haldamiseks loodud modulaarne lahendus. Lahendus võeti kasutusele septembris 2019 riigiinfo telefoni 1247 töökohtades ja märtsis 2022 osaliselt hädaabi telefoni 112 töökohtades.

Lahendus võimaldab lähtuvalt kasutaja tööst (rollist) käivitada konkreetses arvutis vaid vajalik hulk mooduleid, sh vastu soovitud andmekeskuse keskkonda (arendus, test, töö). Vastavalt loodava funktsionaalsuse korduvkasutatavusele on kavas lahenduse juurutamine ka Häirekeskuse väliselt (SMIT, PPA, SiM jne).

Lahendus koosneb andmekeskuses olevatest rakendusserveritest (backend) ning kasutaja arvutis asuvast modulaarsest töölaua lahendusest (desktop frontend). Kasutaja arvutis olevad moodulid (Frame, UI komponendid ja Service-d) on kõik eraldi tarkvarad.

#### 1.2. Rakendusserverid

Andmekeskuses olevad serverid (**backend**) on realiseeritud Grails-is (ver 6.\*). Grails on vabavaraline Spring Boot-il põhinev veebirakenduste arendusplatvorm, mis kasutab Apache

Groovy objektorienteeritud programmeerimise keelt (põhineb omakorda Java platvormil). Rakendusserverite arenduses kasutatakse üldkasutatavates funktsioonides SMIT-i arendatud Grails pluginaid (igas uues rakenduses ei pea uuesti realiseerima üldkasutatavaid funktsioone: autentimine, autoriseerimine, andmebaasi notificationide kuulamine jms).

Andmebaasina kasutatakse PostgreSQL andmebaasi (ver 15.\*) ja PostgreSQL teavitusi (NOTIFY/LISTEN).

Rakendusserveritel on haldus-andmete administreerimise kasutajaliidesed ning sisu-andmete päringu/loetelu kasutajaliidesed operatiivtöö „väliste“ kasutajagruppide jaoks. Sisu-andmete aruandlus realiseeritakse andmelaoos (ärandab/haldab eraldi SMIT meeskond). Kasutajaliidese vaated realiseeritakse Grails-i vahenditega, kasutades SMIT-i Grails pluginaid (lihtsustavad jqGrid-i kasutamist). Kasutajaliideses kasutajate tegevuslogi edastamiseks kasutatakse vastavat SMIT-i Grails pluginit.

Rakendusserverid töötavad samaaegselt mitmel õlal, toetavad mitut erinevat andmebaasi ühendust (*ala* primary/secondary), andmete muudatustest saavad teada läbi andmebaasi teavituste. Rakendused paigaldatakse docker konteineritena, mille sees on rakendus paketeeritud BootJar'na koos Tomcat'ga.

Töölaua (desktop frontend) lahendusega suhtluseks pakutakse REST teenuseid ja SSE-d (Server-Sent Events). Andmeid vahetatakse JSON formaadis. Iga loodud REST teenuse osas tuleb koostada dokumentatsioon Spring REST Docs-iga.

Rakendusserverid on loodud/luuakse põhiliste andmeobjektide/domain-i (kõne, sms, raadioside, 112 sündmus, 1247 sündmus, ressurss, arhiiv jne) või funktsionaalsus-gruppide (e-posti automaatteavitused, andme-edastus x-Tee-le, kasutajate haldus, klassifikaatorite/reeglite haldus, kaardi põhifunktsioonid jne) kohta. Rakendusserverite vaheline suhtlus käib REST teenuste või sõnumiserveri (RabbitMQ) kaudu.

### 1.3. Töölauad

Töölaua moodulid arendatakse .NET 8 platvormil, UI komponentides kasutatakse WPF-i. Moodulite tööd juhib Frame: autentimine, vajalike UI komponentide käivitamine/sulgemine ja asukohad/paiknemine ekraanil (Frame-s), teenuste (Service-te) äratamised/uinutamised jne.

Andmekeskuses olevate rakendusserveritega suheldakse üldjuhul konkreetse rakendusserveri jaoks loodud Windows teenuste (edaspidi Service-te) kaudu. Andmevahetus moodulite vahel toimub läbi lokaalse RabbitMQ.

Erijuhtudel suhtlevad UI komponendid andmekeskuses olevate rakendusserveritega otse (Frame kasutaja autentimiseks, UI moodulid SMIT sisevõrgus avalike n: GEO teenuste tarbimiseks jne).

Töölaua moodulid edastavad tehnilise - ja kasutaja tegevuse logi otse lokaalsele logi kogumise ja edastamise teenusele (log service-le), mis pakub localhost-is logide kogumise teenuseid.

Mooduleid paigaldatakse ja uuendatakse eraldi Uuendaja mooduli (updater service) kaudu (pakub UI-d lokaalse veebiteenusena - asp.net).

### 1.3.1. RabbitMQ

Andmevahetus töölaua moodulite vahel toimub läbi lokaalse RabbitMQ. Moodulid edastavad iga erineva sõnumi struktuuri vastava kanali sees kasutatavas ühes queue-s või topic-us.

### 1.3.2. Frame

Frame on keskne moodul, mis orkestreerib kogu töölaua tööd. Hetkel realiseeritud .NET Windows Forms rakendusena.

Frame põhilised funktsioonid:

- Äratab konkreetsele kasutajale (profiilile) vajalikud teenused/Service-d (arvutis võib olla Service-id, mida ei äratata/pole hetkel vajalikud);
- Kujundab UI komponentidest kasutaja vaate;
- Edastab UI komponentidele vaike stiili ja režiimi;
- Korraldab sisse logimise (autentimise) ning levitab saadud 'SmitTokenId' Service-tele, et viimased saaksid luua autenditud ühenduse andmekeskuses olevate serveritega;
- Esitab Service-te olekud (foor) ning vajadusel Service-te või UI-de töös esinevad probleemid (veateated);
- Võimaldab töö käigus vahetada kasutaja režiimi ja stiili;
- Sulgeb väljumisel UI moodulid ning uinutab Service-d (laseb lõpetada ühendused andmekeskuses asuvate serveritega ja oma mälu tühjendada);
- Edastab oma logid lokaalsele logi teenusele.

Frame suhtleb Service-tega ning UI komponentidega läbi RabbitMQ kasutades FrameMessaging nuget-is kirjeldatud andmestruktuure.

### 1.3.3. Serviced

Service-te ülesandeks on hoolitseda andmevahetuse eest ühe konkreetse andmekeskuses oleva rakendusserveriga. Realiseeritud .NET core rakendustena (Windows Service-tena). Service-te tööd juhib (äratab, annab serveriga ühenduseks vajalikud parameetrid sh 'SmitTokenId' ning uinutab) Frame.

Andmekeskuses olevate rakendusserveritega ühendustes kasutatakse sertifikaadi põhise krüpteerimist ning suhtlus käib üldjuhul pordil 443 (REST ja SSE). Service-te põhilised funktsioonid (sõltuvalt Service-st võivad need olla erinevad):

- Teenuse käivitamisel Windows-i poolt RabbitMQ-ga ühendumine ja sõnumite kuulama hakkamine;
- Ärkamise (wake up) käsu peale, sõnumis edastatud rakendusserveriga ühenduse võtmine ja autentimist mittevajavate andmete (n: enum-id) pärimine;

- Ühenduse (connect) käsu peale, sõnumis edastatud 'SmitTokenId'-ga rakendusserveriga ühenduse loomine (nö autoriseeritud sessioon), sh vajadusel:
  - algandmete pärimine ning oma cache-s laadimine;
  - SSE kanali loomine ning edasine üleval hoidmine;
  - varem saatmata jäänud andmete edastamine.
- Rakendusserverist saadud algandmete edastus UI-dele või UI-de algpäringule vastamine peale algandmete laadimist/cache-i täitmist;
- Rakendusserverist SSE (server-sent-events) kaudu laekuvate andmete edastus UI-dele;
- UI-delt saadud sõnumite (päringud, sisuandmete haldus) edastus serverile ja vastuse tagastus, sh vajadusel serverile edastamata jäänud sõnumi edasiseks saatmiseks salvestamine;
- UI-delt saadud päringutele lokaalsest cache-st vastamine;
- Unumise (close) käsu peale serveriga ühenduse lõpetamine ja nö mälu puhastamine;
- Oma logide edastus lokaalsele logi teenusele.

Eelnimetatud funktsioonid on realiseeritud SMIT-i universaalsetes komponentides (nuget-ites).

Service suhtleb Frame-i ning UI komponentidega läbi RabbitMQ kasutades selleks vastavalt FrameMessaging või oma ServiceMessaging nuget-is kirjeldatud andmestruktuure.

Service töö ei sõltu teistest Service-test.

#### 1.3.4. UI moodulid

UI moodulid käivitab Frame, mis ühtlasi seadistab kasutaja profiilist sõltuva vaate (paigutab UI moodulid ekraanile).

UI moodul kuvab oma elemendid dünaamiliselt (responsive), st mooduli suuruse muutumisel ei tohi midagi kaduda 'nurga taha' või tekkida kerimisriba. Rakendust kasutatakse FHD (1920x1080) ja QHD (2560x1440) monitoridel, sh näiteks 480 ja 640 pikseli laiuste appidena. Kasutajaliidese värvilahenduse edastab Frame UI mooduli käivitamisel (näiteks 112 ja 1247 kujundus või päeva ja öö režiim).

UI moodulid suhtlevad Service-tega läbi RabbitMQ. UI moodul kuulab üksnes neid Exchange ja nendest Service-test, mis on talle olulised.

Juhul kui päring ei vaja autentimist, võib päringu teostada otse UI moodulist andmekeskuses asuva rakendusserveri poolt pakutavasse teenusesse (näiteks aadressiteenus).

Funktsionaalsuste puhul, mis vajavad klassifitseeritud andmeid (näiteks klassifikaatorite esitatavate väärtuse näitamine) peab UI moodul kasutama arvuti failisüsteemis olevaid JSON kujul olevaid klassifikaatorite faile.

#### 1.3.5. Updater service

Windows service, mis tegeleb moodulite paigaldamise ning uuendamisega. Pakub 'localhost' -is teenust brauseri vaatele, milles kasutaja valib soovitud keskkonna ja profiili ning teenus paigaldab/uuendab vajalikud moodulid ning konfiguratsiooni failid.

### **1.3.6. Log service**

Windows service, mis pakub kõigile lokaalsetele moodulitele logide edastamise teenust. Moodul võtab vastu tehnilise ning kasutajate tegevuste logid ning edastab need kesksele logide rakendusserverile.

### **1.3.7. Classifier service**

Windows service, mis pärib klassifikaatorite andmed ning salvestab need JSON kujul arvuti failisüsteemi, mida teised moodulid (UI-d ja Service-d) saavad vajadusel kasutada.

## **2. Arendusnõuded**

### **2.1. Arenduse juhtimine**

Arendus dokumenteerida ja arendust juhtida SMIT-i Confluence-s ning JIRA kaudu.

- JIRA arendusülesanded koostada struktuurselt, st jagada suuremateks osadeks ja viimased omakorda väiksemateks töödeks (Epic, Story, Task). Võimalusel siduda Confluence-s koostatud analüüsiga ja Figma UI disainiga;
- analüütikul kasutada arenduspiletite koostamisel JIRA töövoogusid (Backlog, To Do);
- arendajatel kasutada arenduspiletite täitmisel JIRA töövoogusid (In Progress, Blocked, Code Review, In Review) ning kommentaare (küsimused analüütikule, arenduse täpsustused testijale jms);
- testijal kasutada arenduspiletite testimisel JIRA töövoogusid (Test, Tested, To Do) ja kommentaare (testimise sisu/tulem, küsimused analüütikule/arendajale jms) ning veapiletite loomisel siduda need seotud arenduspiletitega.

### **2.2. Analüüsi nõuded**

Analüüsi koostamisel tehakse pidavalt koostööd hankija ja Häirekeskuse vastavate spetsialistidega (süsteemianalüütik, HKSOS arhitekt jne).

Analüüs koostatakse detailsuses, mis võimaldab arendajal tarkvara arendada, testijal seda testida ning haldajal (hankija) seda hiljem hallata.

Analüüs koostatakse SMIT-i Confluence-s ja JIRA arenduspiletites. Kasutajaliidese kujundust ja klikitavat prototüüpi uuendatakse Figma-s.

Analüüs hõlmab:

- realiseeritavate funktsionaalsuste detailset kirjeldust - terviktöövood, negatiivsed stsenaariumid, mitte-funktsionaalsed nõuded appide töö katkestuste/tõrgete korral, sh seotus kasutajaliidesega (UI kujundus Figma);
- rakenduste layout-e logistiku arvutis 3 QHD ja 4 FHD monitoriga. Logistiku kasutatavate rakenduste loetelu:
  - SOS veebirakendus ja kaart;
  - Ohuhinnangute UI (Risk Assessment UI);
  - Ressursside juhtimise UI (Resource UI);
  - Kõneside UI-d (Phone UI, CallsList UI, ContactList UI, Chat UI);
  - Raadioside UI-d (Alarm UI, Radio UI, TVS UI);
- sõnumite kirjeldust - liik, sisu lühikirjeldus, näidis:
  - mida saadab Service erinevate funktsioonide/töövoogude läbimisel teistele Service-tele/UI-dele;
  - mida ootab Service erinevate funktsioonide/töövoogude läbimiseks teistelt Service-telt/UI-delt;
  - mida saadab UI erinevate funktsioonide/töövoogude läbimisel teistele Service-tele/UI-dele;
  - mida ootab UI erinevate funktsioonide/töövoogude läbimiseks teistelt Service-telt/UI-delt.
- tehnilise logi detailset kirjeldust – mis komponent (Service/UI), kuna ja mida täpselt erinevate logitasemetega (trace, debug, info, warn ja error) korral logib koos näidiseaga;
- tegevuslogi detailset kirjeldust – kasutaja poolt tehtud tegevuste andmed (viide hallatava le objektile, tegevuse nimi/tunnus, sisend, väljund, kestvus, teostamise aeg, tegevuse teostanud kasutaja) koos näidiseaga.

### 2.3. Arenduse protsess

- Tarkvara tarnitakse SMIT-i GIT-i;
- Tulemit JIRA arenduspiletite kaupa tarnides arendaja:
  - laeb koodi ülesse JIRA pileti nimelisse harusse, sh viitab commit-is JIRA piletile. Commit-e soovime teha korra päevas, näiteks tööpäeva lõpetades;
  - funktsionaalsuse valmimisel teeb pull request-i JIRA pileti nimelisest harust develop harusse ning muudab JIRA pileti olekusse 'Code Review' (pull request-i peale käivitub automaatne protsess, mille käigus tehakse koodile staatiline analüüs ja käivitatakse automaattestid);
  - pull request-i järgselt kontrollib, et automaatne protsess oleks edukalt läbitud, ja ootab teiste arendajate poolt koodi ülevaatus tulemit. Vajadusel kõrvaldab esinenud puudused;
  - mergeb koodi develop harusse;
  - töölaua moodulite muudatuste korral kontrollib merge järgselt, kas koodist ehitus automaatselt exe, mis on testijale/vastuvõtjatele kättesaadav. Kui ehitus toimis, siis muudab JIRA pileti olekusse 'In Review'. Kui ei toimunud, siis lahendab iseseisvalt või koostöös hankijaga ehitusel tekkinud probleemid.

### 2.4. Nõuded koodi ülesehitusele – töölaua moodulid

- Rakendus tuleb üles laadida SMIT-i GIT-i järgmise struktuuriga:

- ROOT kataloogis peab olema mooduli nimeline projekti fail (Smit<moodul>.sln);
- Rakendus peab olema ROOT kataloogis olevas mooduli nimelises kataloogis Smit<moodul>;
- Testid peavad olema ROOT kataloogis olevas eraldi kataloogis Smit<moodul>.Tests;
- ROOT kataloogis peab olema kataloog nimega 'doc', kus peab olema mooduli kirjeldus ning juhend. Kui moodul vajab välist konffaili, siis ka kommenteeritult näidis konffail.
- Andmevahetuses esinevad andmestruktuurid (näiteks serverist saabuvad JSON-id või RabbitMQ kaudu vahendatavad JSON-id) tuleb kirjeldada eraldi nugeti projektina, mille nimi on <mooduli nimi>-service-messaging. Igal Service-l on oma andmestruktuuridega kirjeldatud nuget. Antud nuget kaasatakse nii Service-le kui ka UI moodulitele, mis suhtlevad konkreetse Service-ga.
- UI moodulites tuleb hoida eraldi andmete mudel ning esitlusmudel, st kasutada Model View ViewModel (MVVM) mustrit.
- Moodulites ei tohi kasutada kolmandate osapoolte teeke. Mooduli sõltuvused võib laadida üksnes SMIT-i sisemisest repositooriumist. Juhul kui kolmandate osapoolte teekide kasutamine oleks 'mõistlik', tuleb see iga kord eraldi tellijaga kokku leppida.
- Kood tuleb kokku pakkida 'publish' käsuga üheks versioneeritud exe failiks.
- Kasutada tuleb SMIT-is seni loodud järgmisi universaalseid komponente:
  - Nuget, mis korraldab RabbitMQ ühenduse ning konkreetsete queue/topic-ute kuulamise;
  - Nuget, mis tegeleb FRAME integratsiooniga;
  - Nuget, mis tegeleb andmekeskuses oleva serveri sessiooniga ning SSE kanali hoidmisega;
  - Nuget, mis tegeleb logimisega;
  - Nuget, kus on kasutajaliidese elemendid.

## 2.5. Nõuded koodi kvaliteedile – töölaua moodulid

- Kood peab olema inglise keelne, meetodite ning muutujate nimest peab olema aru saada milleks neid kasutatakse.
- Olulised klassid peavad olema kommenteeritud.
- Kood peab läbima standardse SONAR analüüsi. SMIT-is kasutatavad kvaliteedimõõdikud ja nende lubatud väärtused:
  - Coverage - mõõdik määrab mitu protsenti kogu lahenduse lähtekoodist on kaetud automaattestidega. Alampiir on 80%;
  - Duplicated Lines (%) - mõõdik määrab mitu protsenti lähtekoodi koodist võib olla dubleeritud. Ülempiir on 3%;
  - Maintainability Rating - mõõdik määrab mitu protsenti kogu rakendusele kulunud ajast on tekitanud tehnilist võlga (Code Smell) koodi stiili ja standarditele vastavuse osas. Lubatud maht on alla 5%-i (tase A);
  - Reliability Rating - mõõdik näitab palju on koodis erinevaid vigu. Uues ja refaktoritud koodis ei tohi olla ühtegi viga (tase A);
  - Security Rating - mõõdik näitab palju on turvanõrkuseid rakenduses, mis on Sonari poolt tuvastatud. Ei ole lubatud ühtegi turvanõrkust (tase A).

## 2.6. Nõuded logimisele – töölaua moodulid

Kasutada tuleb SMIT-is loodud spetsiaalset logimise nuget-it, kus on defineeritud logi kirje muster, kohad kuhu logi kirjutatakse ning ka log objekt. Iga äriprotsessi alguses tuleb luua uus log objekt, kuhu pannakse äriprotsessi alguse aeg ning sisendiks saadud info (näiteks moodulisse saabunud JSON). Log objekti tuleb kaasas kanda kuni äriprotsessi lõpuni, kus logi kirje luuakse. Protsessi käigus saadud vea korral kirjutatakse log objektist võetud sisend veateate juurde.

- Moodulid kirjutavad logi INFO tasemel.
- INFO tasemel logitakse üksnes olulisi, konkreetsetes arvutis toimuvaid tegevusi.
- Perioodilisi tegevusi üldjuhul ei logita INFO tasemel.
- Üks äriprotsess peab olema logitud ühe logi reana. Logi peab olema informatiivne, ühelt realt peab olema aru saada mida moodul tegi.
- Vea korral peab olema logi kirje alusel võimalik viga korrata, st logis peab olema sisend, mis põhjustas vea.

Tehnilisele logile lisaks tuleb SMIT-iga kokkulepitud UI funktsioonide kasutamine logida nõu täiendavate kasutaja tegevuslogi kirjetena. Tegevuslogi kirje peab sisaldama viidet hallata vale objektile, tegevuse nime/tunnust, teostamise aega ning tegevuse teostanud kasutaja andmeid. Tegevuslogi koostamisel tuleb kasutada vastavat nuget-it ning selles kirjeldatud logimise mustrit.

Tehniline logi ja tegevuslogi edastatakse kirjete kaupa lokaalsele Log Service-le, mis edastab need Log rakendusele.

## 2.7. Testimise nõuded

Testija testib funktsionaalsete (terviktöövoogude läbimine) ja mitte-funktsionaalsete nõuete (appide töö katkestuste/tõrgete korral, logimisnõuete) täitmist.

Testplaani ning testimislugude koostamine ning hankijale üleandmine pole kohustuslik.

Tulemi/etapi üleandmisel antakse hankijale üle test-raport, mis kajastab milliseid funktsionaalseid ja mitte-funktsionaalseid nõudeid, sh kuidas testiti, ning mis oli testimise tulem (kas funktsionaalsus töötas, kas analüüsis detailselt ennenähtud tehniline logi ja/või tegevuslogi tekkis, analüüsis logi näite puudumisel selle näide testimiselt).

Eraldi test-raportit ei pea koostama, kui arenduse juhtimisel sh testimisel kasutati SMITi JIRA-t alljärgnevalt:

- arenduspileti testimisel läbiti töövoog (õnnestunud testimisel: In Review → Test → Tested; ebaõnnestunud testimisel: In Review → Test → To Do);
- arenduspileti testimise sisu ja tulem kajastati arenduspileti kommentaarina, mis kajastab milliseid funktsionaalseid ja mitte-funktsionaalseid nõudeid, sh kuidas testiti, ning mis oli testimise tulem (kas funktsionaalsus töötas, kas analüüsis detailselt ennenähtud tehniline logi ja/või tegevuslogi tekkis, analüüsis logi näite puudumisel selle näide testimiselt);
- arenduspileti testimise analüütikule/arendaja(te)le esitatud küsimused/täpsustused/vastused kajastati arenduspileti kommentaarina;



- testimisel tuvastatud arenduspiletite seotud väiksemad vead või arenduspiletitega mitteseotud vead kirjeldati veapiletitena, mis on lahendatud (arendatud, testitud).

### **3. Hanke objekt**

Logistiku töövoos I etapp hõlmab Häirekeskuse Hädaabiteadete menetlemise infosüsteemi osaks oleva Ressursside halduse arendust. Eesmärk on luua logistikule vajalik funktsionaalsus HKSOS-is.

#### **3.1. Ressursside halduse terviklahendus (taust)**

Ressursside halduse terviklahendus koosneb andmekeskuses olevatest rakendusserveritest ning kasutaja arvutis asuvast modulaarsest Desktop lahendusest.

Kasutaja arvutis olevat osa orkestreerib Frame, mis juhib Service-ide ja UI mooduleid, sh korraldab autentimise.

Iga Service ühendub konkreetset ühe andmekeskuses oleva serveriga, mis edastab Service-ile andmeid SSE (server-sent events) kanali kaudu.

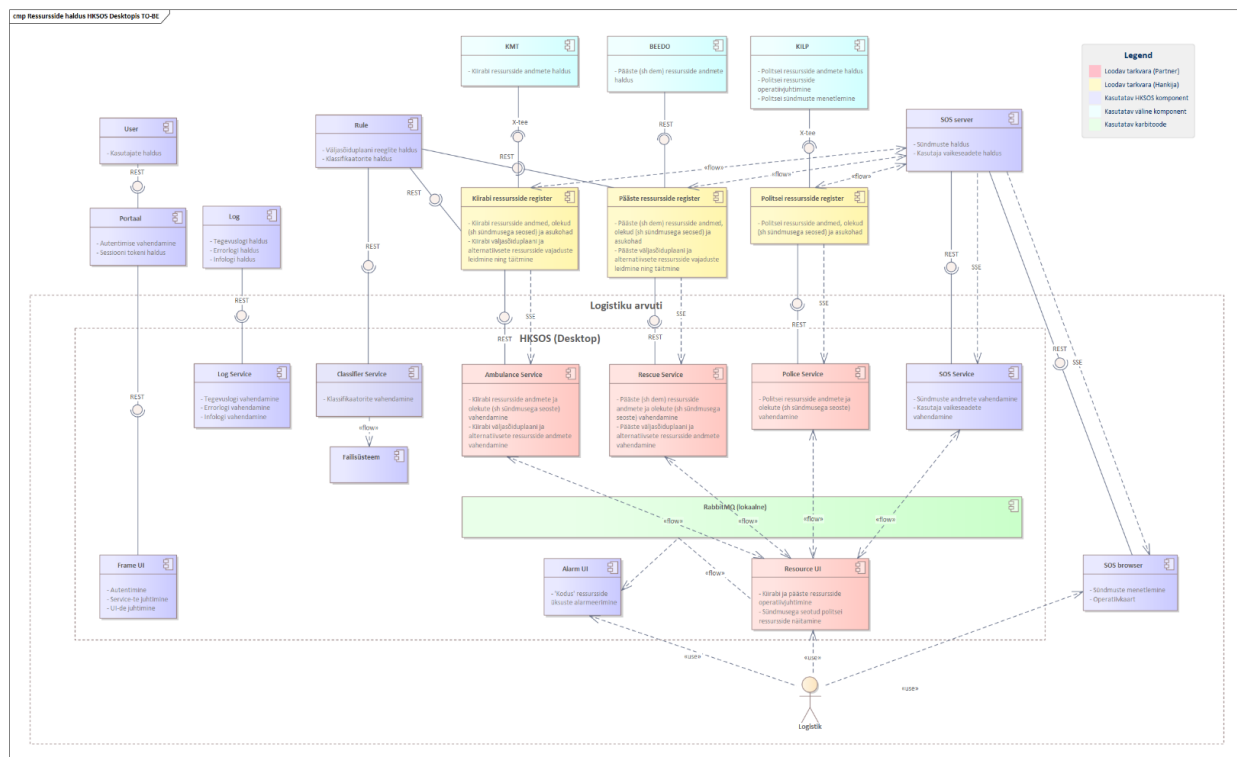
Samuti vahendab Service UI moodulitest algatatud päringuid serverisse.

Service omab serverisse päringute tegemiseks vajalikke kasutajat identifitseerivat tunnust (SmitTokenId), mille Service-d saavad Frame-lt.

Service ja UI moodulite vahel on andmevahetuse kanaliks RabbitMQ.

Service-d edastavad iga serverist saabuva erineva andmestruktuuri RabbitMQ erinevasse topic-usse, mida kuulavad konkreetsetest andmetest huvitatud UI moodulid.

UI moodulist algatatud päring edastatakse RabbitMQ kaudu Service-ile, mis teostab REST päringu serverisse ning saadab vastuse RabbitMQ-sse, mida jällegi võib kuulata päringu tegija UI moodul, aga ka vajadusel teised UI moodulid.



### 3.2. Hanke ese

Hankes ostetakse

- järgmised uued tarkvara komponendid/moodulid:
  - Resource UI
  - Ambulance Service
  - Rescue Service
  - Police Service
- olemasoleva SOS Service-i täiendamist Resource UI jaoks vajaliku kasutaja vaikeseadete funktsionaalsusega;
- vajadusel olemasoleva Frame-i ja universaalsete nuget-ite täiendamist Resource UI jaoks vajaliku funktsionaalsusega.

Rakendusserverid ja nende teenused (REST, SSE) realiseerib hankija.

Projekt loetakse teostatuks, kui

- lahendus on tervikuna dokumenteeritud ja dokumendid on tähistatud vastavalt Hankelepingu projekti punktile 3 „Välisvahendite kasutamisest tulenevad nõuded“;
- kood on täitja poolt tarnitud GIT-is ja hankija poolt heakskiidetud;
- lahendus on tervikuna arenduse keskkonnas testitud ega esine teadaolevaid vigu.

### 3.3. Funktsionaalsus

UI ja Service-te põhilised funktsionaalsused on kirjeldatud punktis „1. HKSOS arendusplatvormi kirjeldus“.

Allolev tabel sisaldab eelanalüüsi käigus kirjeldatud logistiku ärilisi vajadusi ja nende täitmiseks võimalikku andmevahetust, mis on sisendiks detailanalüüsile ja võivad detailides muutuda.

Alamteema	Vajadus	Andmevahetus
Ressursside loetelu näitamine	Logistikuna soovin näha kõikide arves olevate ressursside loetelu, kui Sündmuste halduses pole sündmust valitud, järgmiste ressursi andmetega: - ressursi kutsung; - ressursi liik; - ressursi asukoht - aadress/vabatekstiline märkus sõltuvalt ressursi olekust; - ressursi olek.	- Valdkonna Service-d küsivad oma valdkonna registrist arves olevate ressursside loetelu, salvestavad saadud ressursside andmed oma cache-i ja uuendavad cache-i jooksvalt valdkonna registrist SSE-ga saadud andmetega; - Service-d edastavad ressursside algandmed (vastavalt UI päringule) ja SSE-ga saadud ressursside uuendused UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.
	Logistikuna soovin näha ressursi komplekteerituse detailandmeid, et teha paremini ressursside kasutamise seotud otsuseid või võtta vajadusel ressursiga ühendust. Andmestik erineb valdkonniti/liigiti, võib sisaldada näiteks järgmisi andmeid: - meeskonna liikmete arv ja erivõimekused; - ressursi reageerimisaeg ja -kaugus ning ümberistumise vajadus; - meeskonnavanem ja tema kontaktid (kõne- ja raadioside numbrid); - sõiduki (mobiilsete) seadmete numbrid; - vabatekstiline lisainfo.	
	Logistikuna soovin, et ressursside loetelu oleks ajakohane ja uueneks muudatuste korral automaatselt.	
	Logistikuna soovin filtreerida ressursside loetelu peamiste parameetrite alusel: - piirkond (Põhja, Lõuna, Ida, Lääne); - valdkond (Kiirabi, Pääste); - saadavus (Vabad, Hõivatud).  Saadavuse valikud on üldistatud ressursi olekute pealt: - Vaba: Kodus, Lahkun vaba, Eemal vaba, Annulleritud. - Hõivatud: Teatamine (raadio teel),	

	Väljasõit (raadio teel), Kohal, Haiglasse, Lahkun hõivatud, Eemal hõivatud, Vastu võetud.	
	Logistikuna soovin kasutada vabateksti otsingut, et leida konkreetne ressurss tema kutsungi või tüübi järgi.	
Ressursside olekute muutmine	Logistikuna soovin muuta ressursi olekut, kui ressurss ei saa seda mingil põhjusel ise teha ja palub minul olekut muuta.  Ressursi olek muutub ka ressursile väljasõidukorralduse andmisel/annulleerimisel, aga need on kirjeldatud allpool eraldi vastavates alamteemades.  Logistikuna soovin lisada ressursile oleku põhjuse. Põhjus on vabatekstiline märkus (nt "koolis õppusel" vmt), mida logistikud näevad ressursi juures loetelus ja saavad teha paremini ressursside kasutamisega seotud otsuseid.  Logistikuna soovin ressursi oleku muutmisel näha valikus ainult lubatud olekut/olekuid.  Ressursi olekutel on loogiline järjekord, mida rakendus peab muutmisel arvestama (valdkomni/liigiti erineb teatud määral). Nt kiirabi ressursi puhul saab 'Välja' olekule järgneda 'Kohal' olek, aga ei saa järgneda koheselt 'Haiglasse' olek.	- UI saadab vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registrisse ressursi oleku ja/või põhjuse muudatuse; - Service edastab registrist saadud vastuse UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.
Väljasõiduplaani näitamine	Logistikuna soovin Sündmuse halduses sündmuse valimisel näha väljasõiduplaani päises valitud sündmuse - valdkondade prioriteeti ja tüüpjuhtumit; - inimressursi vajaduste liiki ja kogust.  Logistikuna soovin Sündmuse halduses sündmuse valimisel näha automaatselt arvutatud ja täidetud väljasõiduplaani kiirabi ja pääste valdkonna ressursside jaoks.  Väljasõiduplaan sisaldab sündmuse ressursivajadusi ja nende katmiseks pakutavaid ressursse. Ressursivajadused näitavad, kui palju ja mis liiki ressursse on tarvis sündmusele vastavalt selle ohuhinnangutele ja asukohale.	- UI kuulab SOS Service-i kaudu SOS serverist SSE-ga laekuvaid sündmuse event-e; - Kui tuleb event sündmuse valimise kohta, siis UI küsib Ambulance ja/või Rescue Service-te kaudu valdkonna registritest väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid; - Service-d edastavad registrist vastuseks

	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaani vaadates kiiresti aru saada, kui mingit ressursivajadust ei õnnestunud automaatselt katta, et teaksin otsida vajalikku ressursi juurde.</p>	<p>saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaanis näha ressursi andmetes (lisaks ressursside loetelus kirjeldatud andmetele) ressursi ajalist kaugust ja kilometraaži sündmuse asukohast.</p>	
	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaanis näha ressursi juures lisainfot, mis liiki ressursivajaduse katmiseks on ressurss pakutud.</p> <p>Ressursivajadus võib olla määratud 'või' tingimusega. Näiteks tarvis on 1 tehnilist ressursi liigiga põhiauto või tulekustutusauto või vabatahtlik paakauto.</p>	
	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaanis näha ressursi juures lisainfot, kui vastav ressurss on pakutud plaani ainult inimressursi vajaduse täitmiseks.</p> <p>Väljasõiduplaani reeglites on võimalik lisaks tehnilistele liikidele määrata ka inimressursi vajadused. Nt kõrgusest/sügavusest päästmisel on tarvis nõõripääste erivõimekusega päästjaid. Sellest tulenevalt võib süsteem väljasõiduplaani pakkuda ressursse ainult konkreetse erivõimekuse täitmiseks.</p>	
	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaanis näha ressursse grupeerituna valdkonna järgi ning grupi loetelusid vajadusel kokku/lahti kerida.</p> <p>Sõltuvalt olukorrast võib kompleksisündmusega tegeleda üks või kaks logistikut (mõnikord tegeleb üks logistik nii kiirabi kui pääste ressurssidega; teinekord tegeleb üks logistik kiirabi ressurssidega, teine pääste ressurssidega).</p>	
	<p>Logistikuna soovin, et väljasõiduplaani pakutud ressursside loetelu oleks ajakohane ja uueneks muudatuste korral automaatselt.</p>	<p>Ambulance / Rescue Service-d edastavad valdkonna registrist</p>

		SSE-ga saadud uuendatud ressursi andmed UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.
Alternatiivsete ressursside näitamine	Logistikuna soovin lisaks väljasõiduplaanile näha ka kiirabi ja pääste valdkonna alternatiivsete ressursside loetelu, mis sisaldab väljasõiduplaani ressursivajaduse katmiseks järgmisi parimaid alternatiive.	UI saab alternatiivsed ressursid koos väljasõiduplaaniga ja näitab need soovitud kujul välja.
	Logistikuna soovin alternatiivsete ressursside loetelus näha ressursi andmetes (lisaks ressursside loetelus kirjeldatud andmetele) ressursi ajalist kaugust ja kilometraaži sündmuse asukohast.	
	Logistikuna soovin alternatiivsete ressursside loetelus näha ressursse grupeerituna valdkonna järgi ning grupi loetelusid vajadusel kokku/lahti kerida.	
	Logistikuna soovin filtreerida alternatiivsete ressursside loetelu peamiste parameetrite alusel: - piirkond (Põhja, Lõuna, Ida, Lääne); - valdkond (Kiirabi, Pääste); - saadavus (Vabad, Hõivatud).	
	Logistikuna soovin, et alternatiivsete ressursside loetelu oleks ajakohane ja uueneks muudatuste korral automaatselt.	
Sündmusega seotud politsei ressursside näitamine	Logistikuna soovin Sündmuse halduses sündmuse valimisel näha sündmusega seotud politsei ressursse.  Politsei ressursside juhtimine ja ressursivajaduse määramine toimub PPA infosüsteemis. Küll aga peab Häirekeskuse logistik nägema sündmusega seotud politsei ressursse (mingeid tegevusi ressursiga ei saa teha).	- UI kuulab SOS Service-i kaudu SOS serverist SSE-ga laekuvaid sündmuse event-e; - Kui tuleb event politsei valdkonnaga sündmuse valimise kohta, siis UI küsib Police Service-lt sündmusega seotud politsei ressursse; - Police Service otsib
	Logistikuna soovin näha politsei ressursi andmetes (lisaks ressursside loetelus kirjeldatud andmetele) ressursi ajalist	

	<p>kaugust ja kilometraaži sündmuse asukohast.</p>	<p>enda cache-st valitud sündmusega seotud ressursse;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seotud ressursside leidmisel edastab Service ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>
	<p>Logistikuna soovin, et sündmusega seotud politsei ressursside loetelu oleks ajakohane ja uueneks muudatuste korral automaatselt.</p>	<p>Police Service edastab valdkonna registrist SSE-ga saadud uuendatud ressursi andmed UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
<p>Väljasõiduplaani muutmine</p>	<p>Logistikuna soovin eemaldada väljasõiduplaanist ressursivajadust katva ressursi, kui tahan seda asendada muu ressursiga või üldse vastava ressursivajaduse tühistada.</p> <p>Kui ressurss on juba saanud väljasõidukorralduse, siis tuleb see esmalt annulleerida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI saadab vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registrisse väljasõiduplaani ressursi eemaldamise;</li> <li>- Service edastab registrist vastuseks saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>
	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaanist eemaldatud ressursi näha alternatiivsete ressursside loetelus, kui mul peaks olema vajadus seda uuesti kiirelt kasutada.</p>	
	<p>Logistikuna soovin, et pärast ressursi eemaldamist väljasõiduplaanist jääks vastav ressursivajadus katmata (seda ei täidetak automaatselt uue ressursiga).</p>	
	<p>Logistikuna soovin tühistada väljasõiduplaanis katmata ressursivajaduse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI saadab vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registrisse väljasõiduplaani ressursivajaduse tühistamise;</li> <li>- Service edastab registrist vastuseks saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>

	<p>Logistikuna soovin taastada väljasõiduplaanis eelnevalt tühistatud ressursivajaduse.</p>	<p>- UI saadab vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registrisse väljasõiduplaani ressursivajaduse taastamise; - Service edastab registrist vastuseks saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
	<p>Logistikuna soovin täita väljasõiduplaanis katmata ressursivajaduse lisades sobiva ressursi alternatiivsete või kõikide ressursside loetelust.</p>	<p>- UI saadab vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registrisse ressursi lisamise väljasõiduplaani; - Service edastab registrist vastuseks saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
	<p>Logistikuna soovin suurendada väljasõiduplaani ressursivajadust lisades täiendava ressursi alternatiivsete või kõikide ressursside loetelust.</p>	
	<p>Logistikuna soovin väljasõiduplaanis näha ressursi/vajaduse juures märkust 'Lisa' (tekst/ikoon vmt), kui tegemist on käsitsi lisatud ressursivajadusega.</p> <p>Näiteks reeglite alusel on tarvis kaks põhiauto, aga konkreetse sündmuse raames palutakse sündmuskohalt saata ka kolmas põhiauto.</p>	
	<p>Logistikuna soovin näha alternatiivse ressursi juures märkust 'Kiirem ressurss' (tekst/ikoon vmt), kui selle kohalejõudmise aeg sündmuskohale on lühem sama liiki väljasõiduplaanis oleva ressursi omast.</p>	<p>UI analüüsib väljasõiduplaanis ja alternatiivsete ressursside loetelus olevate ressursside kohalejõudmise aegu uuenduste saamisel ja selle alusel näitab vajadusel vastavat märkust.</p>
	<p>Logistikuna soovin värskendada väljasõiduplaanis ja alternatiivsete ressursside loetelus pakutavaid ressursse kõikide/ühe valdkonna kaupa, kui ressursside olekud on vahepeal muutunud.</p>	<p>Samad tegevused nagu väljasõiduplaani ja alternatiivsete ressursside näitamiseks sündmuse valimisel.</p>



	<p>Logistikuna soovin käivitada väljasõiduplaani ja alternatiivsete ressursside ümberarvutamise algsete ressurssivajadustega kõikide/ühe valdkonna kaupa, kui muutsin vahepeal ressurssivajadusi käsitsi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI küsib vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registritest väljasõiduplaani ümberarvutamist;</li> <li>- Service edastab registrist vastuseks saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>
	<p>Logistikuna soovin, et väljasõiduplaan ja alternatiivsete ressursside loetelu uueneks automaatselt, kui sündmuse andmete muutumise tõttu (nt ohuhinnangute ja/või asukoha uuendus) rakenduvad uued väljasõiduplaani reeglid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valdkonna register, mida muudatus mõjutab, saadab valdkonna Service-le uuendatud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid SSE-ga;</li> <li>- Service edastab SSE-ga saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>
	<p>Logistikuna soovin näha korralduse saanud ressursi juures märkust 'Üleliigne' (tekst/ikoon vmt), kui sündmuse andmete muutumise tulemusena ei ole vastav ressurssivajadus enam vajalik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Service edastab SSE-ga saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>
	<p>Logistikuna soovin vajadusel aktsepteerida üleliigse ressursi. Aktsepteerimise tulemusena eemaldatakse ressursilt tunnus, et see on üleliigne.</p> <p>Logistik võib ka ressursi annuleerida ja seejärel tühistada vajaduse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI saadab vastava valdkonna Service-i kaudu valdkonna registrisse ressurssivajaduse aktsepteerimise;</li> <li>- Service edastab registrist vastuseks saadud väljasõiduplaani ja alternatiivsed ressursid UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</li> </ul>
Väljasõidu- korralduse andmine	<p>Logistikuna soovin anda väljasõidukorralduse väljasõiduplaanis olevatele ressurssidele, kes ei ole veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI saadab vastavate valdkonna Service-te kaudu valdkonna</li> </ul>

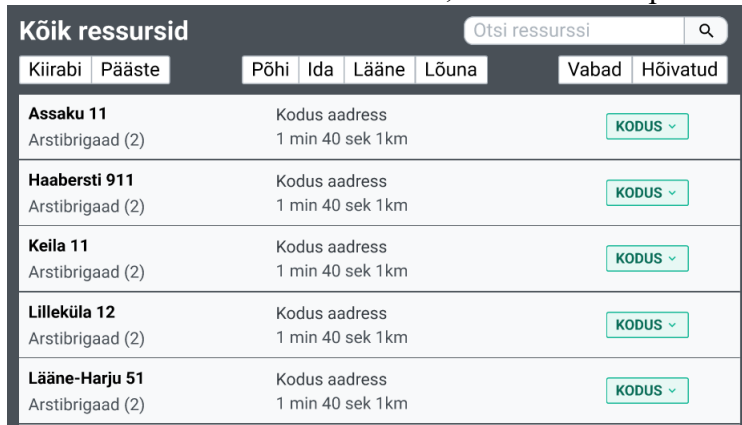
	<p>korraldust saanud, kõikide/ühe valdkonna kaupa.</p> <p>Logistikuna soovin anda väljasõidukorralduse üksikule ressursile väljasõiduplaanis, kes ei ole veel korraldust saanud.</p>	<p>registrisse korralduse andmise;</p> <p>- Service-d edastavad registrist saadud vastuse UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
	<p>Logistikuna soovin üksuse alarmeerimise algatamist, kui väljasõidukorralduse saanud ressurside hulgas oli 'Kodus' olekus ressursse.</p>	<p>Alarmeerimise rakendusele (Alarm UI) andmete edastamise lahendus lepatakse kokku detailanalüüsi käigus.</p>
	<p>Logistikuna soovin teavitust, kui ressurss ei saanud väljasõidukorraldust kätte ühegi kanali kaudu, et proovida ressursiga ühendust saada kõne-/raadioside teel.</p> <p>Teavitus võib olla vajalik ka teistele sama piirkonna logistikutele, kui asendatakse üksteist pauside ajal.</p>	<p>- Valdkonna register, mille ressurss ei saanud korraldust, saadab valdkonna Service-le vastava teavituse SSE-ga;</p> <p>- Service edastab SSE-ga saadud teavituse UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
	<p>Logistikuna soovin teavitust, kui ressurss ei ole reageerinud määratud aja jooksul pärast väljasõidukorralduse andmist, et proovida ressursiga ühendust saada kõne-/raadioside teel.</p> <p>Teavitus võib olla vajalik ka teistele sama piirkonna logistikutele, kui asendatakse üksteist pauside ajal.</p>	<p>- Valdkonna register, mille ressurss ei ole reageerinud, saadab valdkonna Service-le vastava teavituse SSE-ga;</p> <p>- Service edastab SSE-ga saadud teavituse UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>
Väljasõidu- korralduse annuleerimine	<p>Logistikuna soovin annuleerida sündmuselt väljasõidukorralduse saanud ressursid kõikide/ühe valdkonna kaupa.</p> <p>Logistikuna soovin annuleerida sündmuselt üksiku väljasõidukorralduse saanud ressursi.</p>	<p>- UI saadab vastavate valdkonna Service-te kaudu valdkonna registrisse ressursi oleku muudatuse;</p> <p>- Service-d edastavad registrist saadud vastuse UI-le, mis näitab andmed soovitud kujul välja.</p>

<p>Väljasõiduplaani, alternatiivsete ressursside ja politsei ressursside eemaldamine</p>	<p>Logistikuna soovin Sündmuse halduses sündmuse valiku eemaldamisel näha kõikide ressursside loetelu.</p> <p>Väljasõiduplaani, alternatiivsete ressursside ja sündmusega seotud politsei ressursside loetelude blokid tuleb eemaldada ja näidata kasutajale uuesti nõ avavaadet, kus on kõikide ressursside loetelu.</p>	<p>- UI kuulab SOS Service-le SOS serverist SSE-ga laekuvaid sündmuse event-e;</p> <p>- Kui tuleb event kasutaja poolt sündmuse valiku eemaldamise/sündmuse lõpetamise kohta, siis UI uuendab andmeid ja näitab ainult kõikide ressursside loetelu.</p>
<p>Ressursside jälgimine</p>	<p>Logistikuna soovin märkida ühe või mitu ressursi endale jälgimisele, kui mul on tarvis kasutada jälgitavat ressursi järgmisel sündmusel.</p> <p>Näiteks madalama prioriteediga kirabi sündmusel on väljasõidukorralduse andmise aeg pikem ja võib oodata ressursi vabanemist, mis on sündmuse registreerimise hetkel seotud eelneva sündmusega.</p>	
	<p>Logistikuna soovin näha, millised ressursid on mul jälgimisel.</p>	
	<p>Logistikuna soovin näha teavitust, kui minul jälgimisel olev ressurss vabaneb eelnevalt sündmuselt.</p>	
	<p>Logistikuna soovin eemaldada ressursi jälgimiselt.</p>	
<p>Sündmuse andmete avamine Sündmuse halduses</p>	<p>Logistikuna soovin ressursi andmetest sündmuse valimisel näha vastavat sündmust valituna ka Sündmuse halduses (SOS veebirakenduses), sh kaardil koos ressursside ja nende teekondadega.</p>	<p>UI saadab SOS Service-i kaudu SOS serverisse sündmuse valimise event-i.</p>
<p>Vaikeseadete salvestamine ja pärimine</p>	<p>Logistikuna soovin, et süsteem jätkaks filtrites tehtud valikud meelde ja uuesti sisse logides saaksin jätkata eelnevate seadistustega.</p>	<p>- Avamisel UI küsib SOS Service-i kaudu SOS serverist kasutaja vaikeseaded;</p> <p>- Filtrite valikute muutmisel saadab UI SOS Service-i kaudu SOS serverile kasutaja vaikeseadete uuendused.</p>

### 3.4. UI disaini pildid

UI disaini näidispildid on mõeldud visualiseerimaks funktsionaalsusi. Pildid ei kata kõiki eelpool kirjeldatud vajadusi.

Pilt 1 – Kõikide ressursside loetelu, kui sündmust pole valitud.



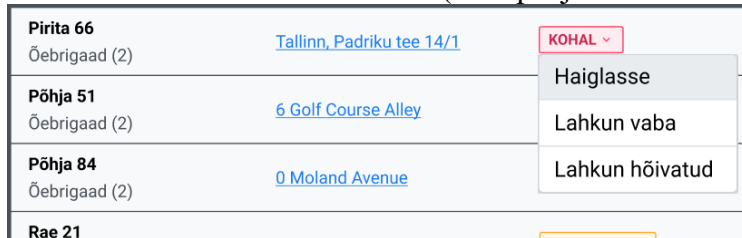
Kõik ressurssid			Otsi ressursi				
Kiirabi	Pääste	Põhi	Ida	Lääne	Lõuna	Vabad	Hõivatud
<b>Assaku 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	KODUS					
<b>Haabersti 911</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	KODUS					
<b>Keila 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	KODUS					
<b>Lilleküla 12</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	KODUS					
<b>Lääne-Harju 51</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	KODUS					

Pilt 2 – Filtrid ja otsinguväli ressursside loetelu kohal.



Kõik ressurssid			Otsi ressursi				
Kiirabi	Pääste	Põhi	Ida	Lääne	Lõuna	Vabad	Hõivatud

Pilt 3 – Ressursi oleku muutmine (ilma põhjuse lisamiseta).



<b>Pirita 66</b> Õebrigaad (2)	<a href="#">Tallinn, Padriku tee 14/1</a>	KOHAL	Haiglasse
<b>Põhja 51</b> Õebrigaad (2)	<a href="#">6 Golf Course Alley</a>		Lahkun vaba
<b>Põhja 84</b> Õebrigaad (2)	<a href="#">0 Moland Avenue</a>		Lahkun hõivatud
<b>Rae 21</b>			

Pilt 4 – Väljasõiduplaan, alternatiivsete ja kõikide ressursside loetelud, kui sündmus on valitud.

**Põhiplaan** Saada kõik ressursid välja

**D - 09\* Avarii B - Tulekahju**  
 Kiirabi 4 inimest Pääste 6 inimest

^ **Kiirabi ressursid** Saada kõik kiirabiautod

	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
	<b>Tallinn 377</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	

^ **Pääste ressursid** Saada kõik päästeautod

	<b>Assaku 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
--	--------------------------------------	-----------------------------------	---------	--

**Alternatiivsed ressursid**

Kiirabi Pääste Põhi Ida Lääne Lõuna Vabad Hõivatud

^ **Kiirabi ressursid**

+	<b>Tallinn 377</b> Arstibrigaad (3)	Sündmuskoha address 1 min 40 sek 1km	EEMAL HÕIVATUD ▾	
---	--	---	------------------	--

^ **Pääste ressursid**

+	<b>Pirita 11</b> Päästebrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
---	---------------------------------------	-----------------------------------	---------	--

**Kõik ressursid** Otsi ressursi

Kiirabi Pääste Põhi Ida Lääne Lõuna Vabad Hõivatud

+	<b>Assaku 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
+	<b>Haabersti 911</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
+	<b>Keila 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
+	<b>Lilleküla 12</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	
+	<b>Lääne-Harju 51</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	KODUS ▾	

Pilt 5 – Väljasõiduplaan ja alternatiivsete ressursside loetelu, kui on valitud ühe valdkonna (kiirabi) sündmus.

### Põhiplaan Saada kõik ressursid välja

**D - 09\* Põletus, tulekahju ja elektritrauma B - Tulekahju**

Kiirabi 4 inimest Pääste 6 inimest

	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus address Tallinn kom... 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">KODUS</span> ▾	
	<b>Pääste 452</b> Õebrigaad	Kodus address Tallinn kom... 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">KODUS</span> ▾	

### Alternatiivsed ressursid

Kiirabi
Pääste
Põhi
Ida
Lääne
Lõuna
Vabad
Hõivatud

+	<b>Tallinn 377</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; color: #f44336;">EEMAL HÕIVATUD</span> ▾	
+	<b>Pirita 11</b> Õebrigaad	Kodus address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; color: #f44336;">EEMAL HÕIVATUD</span> ▾	

Pilt 6 – Väljasõiduplaan ja alternatiivsete ressursside loetelu koos valdkonna grupeerimisega, kui on valitud kiirabi ja pääste valdkondade kompleksisündmus.

### Põhiplaan Saada kõik ressursid välja

**D - 09\* Avarii B - Tulekahju**

Kiirabi 4 inimest Pääste 6 inimest

^ **Kiirabi ressursid** Saada kõik kiirabiautod

	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">KODUS</span> ▾	
	<b>Tallinn 377</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">KODUS</span> ▾	

^ **Pääste ressursid** Saada kõik päästeautod

	<b>Assaku 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">KODUS</span> ▾	
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--	--

### Alternatiivsed ressursid

Kiirabi
Pääste
Põhi
Ida
Lääne
Lõuna
Vabad
Hõivatud

^ **Kiirabi ressursid**

+	<b>Tallinn 377</b> Arstibrigaad (3)	Sünnukoha address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; color: #f44336;">EEMAL HÕIVATUD</span> ▾	
---	--	---------------------------------------	---	--

^ **Pääste ressursid**



+	<b>Pirita 11</b> Päästebrigaad (2)	Kodus address 1 min 40 sek 1km	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">KODUS</span> ▾	
---	---------------------------------------	-----------------------------------	--	--

Pilt 7 – Filtrid alternatiivsete ressursside loetelu kohal.





### Alternatiivsed ressursid

Kiirabi
Pääste
Põhi
Ida
Lääne
Lõuna
Vabad
Hõivatud


Pilt 8 – 'Prügikasti' ikoon rea lõpus ressursi eemaldamiseks väljasõiduplaanist.

	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾	
---	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	---

Pilt 9 – Katmata ressursivajadus ja 'Prügikasti' ikoon rea lõpus ressursivajaduse tühistamiseks väljasõiduplaanis.

^ <b>Kiirabi ressursid</b>		<a href="#">Saada kõik kiirabiautod</a>		
	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾	
<b>Vaja arstibrigaadi või õebrigaadi.</b> <i>Lisa sobiv või eemalda vajadus prügikasti ikoonist.</i>		<a href="#">Eemalda vajadus</a>		
^ <b>Pääste ressursid</b>		<a href="#">Saada kõik päästeautod</a>		
<b>Vaja pääste põhiautot.</b> <i>Lisa sobiv või eemalda vajadus prügikasti ikoonist.</i>		<a href="#">Eemalda vajadus</a>		

Pilt 10 – 'Lisa' ikoon rea alguses ressursi (vajaduse) lisamiseks väljasõiduplaani alternatiivsete või kõikide ressursside loetelus.

	<b>Pirita 11</b> Päästebrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾
---	---------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------







Pilt 11 – Alternatiivsete ressursside loetelus kiirema ressursi märkuse näitamine.

	<b>Haabersti K</b> Arstibrigaad (2)	<b>Kiirem ressurss</b> 15 min 40 sek 10km	<a href="#">KODUS</a> ▾
---	--	--	-------------------------



Pilt 12 – 'Saada kõik ressursid välja' nupp kõikide valdkondade ressurssidele väljasõidukorralduse andmiseks.

<b>Põhiplaan</b>	<a href="#">Saada kõik ressursid välja</a>
------------------	--

Pilt 13 – 'Saada kõik kiirabiautod' ja 'Saada kõik päästeautod' nupud valdkonna kaupa ressurssidele väljasõidukorralduse andmiseks.

^ <b>Kiirabi ressursid</b>		<a href="#">Saada kõik kiirabiautod</a>		
	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾	
	<b>Tallinn 377</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾	
^ <b>Pääste ressursid</b>		<a href="#">Saada kõik päästeautod</a>		
	<b>Assaku 11</b> Arstibrigaad (2)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾	

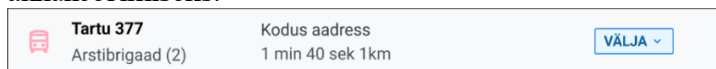
Pilt 14 – 'Anna väljasõidukorraldus' ikoon rea ees üksikule ressurssile väljasõidukorralduse andmiseks.

	<b>Taa 53342</b> Arstibrigaad (3)	Kodus aadress 1 min 40 sek 1km	<a href="#">KODUS</a> ▾	
---	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	---

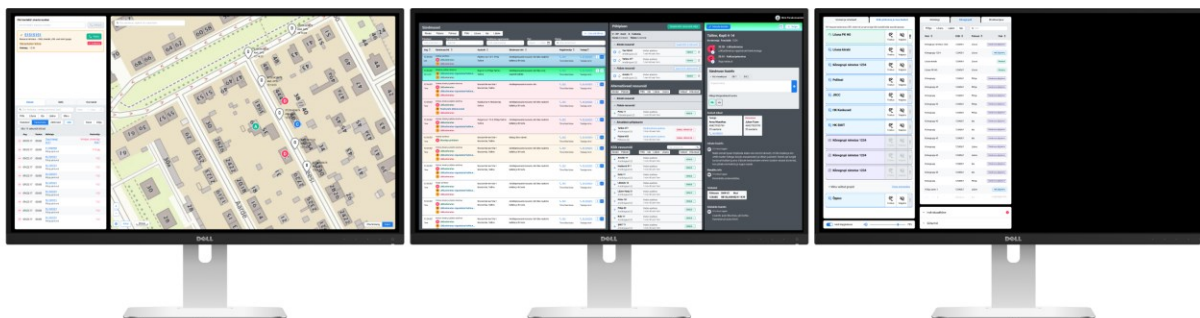
Pilt 15 – 'Tühista abi' nupud kõikide/eraldi valdkondade ressursside väljasõidukorralduse annulleerimiseks.



Pilt 16 – 'Annulleerimise' ikoon rea alguses üksiku ressursi väljasõidukorralduse annulleerimiseks.



Pilt 17 – Logistiku rakenduste layout 3 QHD monitoriga



### 3.5. Rakendusserverite teenused

Vastavalt eelanalüüsile on hankija praeguse parima teadmise järgi tarvis realiseerida allolevas tabelis loetletud teenused. Teenused, kus on täidetud veerg 'Teenus', on käesolevaks ajaks Kiirabi ressursside registris ja SOS serveris realiseeritud. Olemasolevate teenuste spetsifikatsioon/SSE sõnumite näited on toodud lisas 2.1 „SOS SSE sõnumite näited ja Kiirabi ressursside registri REST teenuste spetsifikatsioon“.

Hankija praeguse parima teadmise järgi valmivad ülejäänud Kiirabi ressursside registri teenused 01.10.2024 kuupäevaks. Pääste, Politsei ressursside registre ja SOS serveri teenused 01.01.2025 kuupäevaks.

Hankija täiendab vajadusel rakendusserverite teenuseid vastavalt detailanalüüsi tulemusele.



Selgitus	Tüüp	Teenus	Teenust pakkuv rakendusserver
1. Registri spetsiifiliste klassifikaatorite (enumite) pärimine	REST	GET /rest/v1/enums	Kiirabi, Pääste ja Politsei ressursside register
2. Haiglate pärimine	REST	GET /rest/v1/hospital	Kiirabi register
3. Algne ressursside loetelu pärimine	REST	GET /rest/v1/resource	Kiirabi, Pääste ja Politsei ressursside register
4. Ressursi oleku/põhjuse muutmine, va väljasõidukorralduse andmine	REST	POST /rest/v1/resource/ setStatus	Kiirabi ja Pääste ressursside register
5. Väljasõiduplaani ja alternatiivsete ressursside pärimine	REST	GET /rest/v1/dispatchPlan	Kiirabi ja Pääste ressursside register
6. Väljasõiduplaani käsitsi ressursi lisamine katmata ressursivajaduse täitmiseks või uue ressursivajaduse lisamiseks	REST	POST /rest/v1/dispatchPlan/ addResource	Kiirabi ja Pääste ressursside register
7. Väljasõiduplaanist ressursi eemaldamine	REST	POST /rest/v1/dispatchPlan/ removeResource	Kiirabi ja Pääste ressursside register
8. Väljasõiduplaani ressursivajaduse tühistamine	REST	POST /rest/v1/dispatchPlan/ cancelResourceNeed	Kiirabi ja Pääste ressursside register
9. Väljasõiduplaani tühistatud ressursivajaduse taastamine	REST	POST /rest/v1/dispatchPlan/ restoreResourceNeed	Kiirabi ja Pääste ressursside register
10. Väljasõiduplaani ja alternatiivsete ressursside käsitsi ümberarvutamine	REST	POST /rest/v1/dispatchPlan/ recalculate	Kiirabi ja Pääste ressursside register
11. Väljasõidukorralduse andmine	REST	POST /rest/v1/resource/ alarm	Kiirabi ja Pääste ressursside register
12. 'Lisa' ressursivajaduse aktsepteerimine, kui sündmuse andmete muutumise tulemusena arvestatakse väljasõiduplaani uued ressursivajadused	REST	POST /rest/v1/dispatchPlan/ acceptResourceNeed	Kiirabi ja Pääste ressursside register
13. Ressursi andmete ja oleku (sh sündmusega seose) uuendused	Üldine SSE		Kiirabi, Pääste ja Politsei ressursside register
14. Väljasõiduplaani ja alternatiivsete ressursside kohalejõudmise aja / kauguse uuendused ressursside asukohtade uuenemisel	Isiklik SSE		Kiirabi ja Pääste ressursside register
15. Sündmusega seotud politsei ressursside kohalejõudmise aja /	Isiklik SSE		Politsei ressursside register

kauguse uuendused ressursside asukohtade uuenemisel			
16. Väljasõiduplaani ja alternatiivsete ressursside uuendused sündmuse andmete muutumisel	Isiklik SSE		Kiirabi ja Pääste ressursside register
17. Alertid, kui ressurss pole saanud väljasõidukorraldust või pole reageerinud määratud aja jooksul	Isiklik SSE		Kiirabi ja Pääste ressursside register
18. Resource UI's ressursi andmetest sündmuse valimisel sündmuse avamine SOS veebirakenduses	REST		SOS server
19. SOS veebirakenduses sündmuse valimine ja valiku eemaldamine	Isiklik SSE	SOS_EVENT	SOS server
20. Kasutaja vaikeseadete pärimine	REST		SOS server
21. Kasutaja vaikeseadete uuendamine	REST		SOS server

#### 4. Üldised nõuded meeskonnaliikmetele

Pakkuja esitab meeskonnaliikmete andmed, täites iga nõutud meeskonnaliikme kohta etteantud CV vormi. Esitatud andmed peavad võimaldama hankijal kontrollida meeskonnaliikmete vastavust esitatud nõuetele ja hankija kontrollib tingimuste täitmist eelkõige esitatud andmete alusel:

1. Kui tingimuses on nõutud (kõrg)haridus, peab see olema lõpetatud. Hankija arvestab kvalifikatsiooniraamistikku (<https://www.hm.ee/et/tegevused/kvalifikatsioonid/kvalifikatsiooniraamistik>) vastavaid tasemeid. Arvestatakse ka välisriikide vastavat haridust.
2. Kui tingimuses ei ole nõutud töökogemust projektis, võib viidata ka töösuhtele. Projektiks ei loeta (varasemat) töösuhet.
3. Töökogemuse nõude täitmisena ei arvestata vabakutselisena tegutsemist, v.a kui selle perioodi osas on viidatud konkreetsetele projektidele, millel on tellijaks kolmas isik.
4. Töökogemuse nõude täitmisena ei arvestata täiendkoolitust või koolitööd.
5. Kui tingimuses on nõutud konkreetse kestusega töökogemust, siis (ka osaliselt) samaaegsete projektide kattuvaid aegu mitmekordselt ei arvestata. St sama ajaperioodi eest ei ole võimalik omandada mitmekordset kogemust.
6. Projektide andmete esitamisel tuleb iga projekti kohta esitada vähemalt: projekti nimi ja lühikirjeldus, projekti algus- ja lõppaeg kalendrikuu täpsusega, vajadusel spetsialisti kogemus

tundides nõutud ajavahemikus, projekti tellinud asutus ja tellija kontaktisik ning riigihanke korral märkida riigihanke number.

7. Viidatud projektid peavad olema pakkumuse esitamise ajaks nõutud mahus/ kompetentsi osas täidetud ja tellija poolt vastu võetud.

8. Projekti tellija peab olema kolmas isik, st projekti tellijaks ei saa olla (ühis)pakkuja ise või pakkumusse hõlmatud alltöövõtja või (varasemas) töösuhtes tööandjale endale teostatud töö. Selliseid projekte on lubatud esitada üldise töökogemuse nõude täitmiseks või näitlikustamiseks.

9. Hankijal on õigus pöörduda tellija poole esitatud andmete kontrollimiseks.

10. Kui mõne nõutud kompetentsi/kogemuse osas on andmed esitamata või viitab nende andmete mitteesitamise põhjenduseks konfidentsiaalsusele ja/või nende alusel ei ole võimalik järeldada, kas nõue on täidetud, on hankijal õigus tunnistada pakkumus mittevastavaks. Hankija ei avalda pakkumuses esitatud andmeid.

11. Juhul, kui lepingu täitmise käigus meeskonnas liikmeid asendatakse või täiendatakse, siis peab isik nõutud tingimustele vastama sellise taotluse esitamise ajaks.

12. Kui see on objektiivselt võimalik, tuleb lugeda tingimusi täiendatuks märkega "või samaväärne". Samaväärsuse tõendamise kohustus lasub pakkujal, kes sellele tugineda soovib.

13. Tellijal on õigus CV-s esitatud informatsiooni kontrollida ja täpsustada, kuid juhul, kui mõnd nõutud kogemust ei ole CV-s esitatud, lähtub hankija seisukohast, et pakkuja on vastava kogemuse kohta esitanud ammendavad andmed, st vastav kogemus meeskonnaliikmel puudub.

## **5. Meeskonna koosseis**

### **5.1. Kohustuslikud võtmerollid vastavalt vastavustingimustele**

5.1.1. Süsteemianalüütik (üks rollitäitja)

5.1.2. UX/UI disainer (üks rollitäitja)

5.1.3. C#/WPF vanemarendaja (üks rollitäitja)

5.1.4. Testija (üks rollitäitja)

### **5.2. Soovituslikud rollid**

5.2.1. C#/WPF arendaja

5.2.2. Projektijuht