



Lisa 1 - Tehniline kirjeldus

Andmeladude ja tööriistade arendus- ja hooldustööd

1. Mõisted ja lühendid

See peatükk loob ülevaate käesolevas hankedokumentatsioonis ja tööde käigus enim kasutusel olevatest mõistetest ja lühenditest ning selgitab nende tähendused.

TEHIK	Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus
Andmeladu / Andmeait	Andmeladu on struktureeritud kogum integreeritud, kindlale teemale suunatud, püsiva loomuga ja ajast sõltuvaid andmeid, mille ülesandeks on toetada otsuste tegemist.
ODS kiht	Andmelaos olev kiht (schema, dbspace või muu andmelao platvormist tulenev objekt), kuhu kantakse alliksüsteemist andmed sellisel kujul nagu need alliksüsteemis on.
EDW kiht	Andmelaos olev kiht (schema, dbspace või muu andmelao platvormist tulenev objekt), mis luuakse vajadusel integratsiooni, andmemudeldamise ja transformatsiooni jaoks.
DWH kiht	Andmealaos olev presentatsiooni kiht (schema, dbspace või muu andmelao platvormist tulenev objekt) kuhu luuakse analüütikute töö aluseks olevad tabelid inimkeelsete nimedega ja arusaadavate seostega. Andmed võetakse ODS kihist või EDW kihist (vastavalt alusandmestikele) ja viiakse optimaalsele kujule aruannete kokkupaneku lihtsustamiseks ja päringute kiiruste optimeerimiseks .
Analüütikakeskkond / analüütikarakendus	Analüütikakeskkond on presentatsiooni kihil töötav visuaalsete aruannete loomise rakendus, mis toetab äriliste otsuste tegemist ning mille sisendiks on andmelaos ja muudes andmeallikates olevad andmed. Andmete esitlus on visuaalne ja/või masinloetav.
Tarkvara	Tarkvara tähistab baastarkvara või tarkvaraplatvormi (näiteks Pentaho, Apache Hop, Vertica, Tableau jms andmeladudega seotud tarkvara).



Töödekuhi	Töödekuhi ehk backlog on tööde / vigade halduskeskkonnas olev nimekiri töökäskudest.
Tööde / Vigade halduskeskkond	Tööde ja vigade halduskeskkond on tellija keskkonnas asuv rakendus vigade ja arenduste haldamiseks kasutusel olev programm (nt. Jira).
Dokumentide halduskeskkond	Dokumentide halduskeskkond on tellija keskkonnas asuv rakendus dokumentide ja informatsiooni (nt. spetsifikatsioonid, juhendid, koosolekute memod) haldamiseks kasutusel olev programm (nt. Confluence).
Reageerimisaeg	Reageerimisaeg on aeg, mis on täitjal tellija päringule vastamiseks.
Teenindusaeg / tööaeg	Teenindusaeg ehk tööaeg on vastavalt arendustööde tingimustele SLA (arendustööde tingimused / rakenduste teenustasemed) tabelis sätestatud teenindusaegadele. Muu aeg on tööväline aeg.
Lahendusaeg	Lahendusaeg tähendab perioodi tellimuse saamisest kuni tööde valmimiseni, mille jooksul täitja on kohustatud teostama kõik tööd (sh. arendustöö, jooksva arendustöö, veaparanduse ning täitma garantiist tulevad kohustused) vastavalt lahendusaja tabelile ja SLA (arendustööde tingimused / rakenduste teenustasemed) tabelile.
Tarne	Tarne on hankelepingu alusel teostatud tööde paketina üleandmine, mis on toodangusse paigaldamiseks korrektselt konfigureeritud ja koodihalduskeskkonda lisatud. Täitja lisab tarne kirjelduse ja spetsifikatsiooni dokumendihalduskeskkonda. Täitja esitab tarne kohta tarneteatise, lisades tarnega seotud testimise juhendi ja vastavalt hankelepingule automaattestid. Tarneteatise vormi kehtestab tellija hankelepingu täitmise käigus.
Paigalduslogi	Paigalduslogi on informatsioon rakenduste igasuguste muudatuste (nt. tarnete paigaldamise) kohta kirjalikku taas-esitamist võimaldavas vormis.
RL	Raamleping
TK	Tehniline kirjeldus



2. Üldine

- 2.1. Hanke eesmärk on sõlmida hankeleping pakkujaga, kes hakkab teostama TEHIK-u andmelaoplatvormil paiknevate andmeladude ja nendega seotud rakenduste ja tööriistade arendus- ja hooldustöid, mis laiendaksid rakenduse funktsionaalsust ning tagaksid turvalisuse, tehnilise optimeerituse, töökindluse ja edasise haldus- ning edasiarendussuutlikkuse.
- 2.2. Tööde skoop sisaldab nii jooksvaid arendustöid (sõltuvalt vajadusest), analüüsi, dokumenteerimist (sh. olemasoleva dokumentatsiooni täiendamist ja/või uue dokumentatsiooni loomist) kui konsultatsiooni. Lisaks on tööde skoobis ka hooldustööd, mida teostatakse jooksvalt vastavalt vajadusele, kui neid peaks tarvis minema.

3. Hanke eseme tutvustus

- 3.1. Hanke esemeks on TEHIK-u andmelaoplatvormil (Vertica) paiknevad andmelaod ja skeemid ning nendega seotud rakenduste ja tööriistade (nt laadimisrakendused, analüütikarakendused, jne ...) arendus- ja hooldustööd.
- 3.2. Tavapäraseks tööülesanneteks on andmeladudega seotud keskkondades tekkivate veaolukordade analüüsimine ja parandamine ning arendusvajaduste realiseerimine nt uute laadimiste loomine ja olemasolevate laadimiste muutmine ja konfigureerimine sh ka võimalikud migratsioonid erinevate süsteemide vahel, mille eesmärgiks on äritellija analüütika/aruandluse vajaduste rahuldamine.
- 3.3. Tööde teostamisel peab arvestama, et:
 - 3.3.1. Hanke skoopi ei kuulu eraldiseisvad Java põhised rakendused nagu VERX ja Pseudonüümija.
 - 3.3.2. Hanke skoopi ei kuulu SAP (Sybase) IQ andmelaoplatvormi arendus- ega hooldustööd. Võimalikud tööd, mis loovad väärtust Vertica andmelaoplatvormile ja mis omavad tööde teostamiseks eelduslikku seost SAP (Sybase) IQ platvormiga, või kasutavad seda andmeallikana, võivad olla tööde skoobis.
 - 3.3.3. Konkreetseid ladusid ja andmeskeeme, tekib aja jooksul Vertica platvormile juurde ja nendega seonduvad arendusvajadused kuuluvad sellisel juhul käesoleva hankelepingu tööde skoopi.
 - 3.3.4. Mõningatele Vertica platvormil olevatele andmeladudele võidakse sõlmida, või on varasemalt olemas, eraldi hankelepingud, mille alt arendus- ja hooldustöid teostatakse ning sellisel puhul ei pruugi kõik antud platvormiga seotud arendusvajadused olla lahendatavad käesoleva hankelepingu tööde raames.
 - 3.3.5. Kõik loodud töövood, konfiguratsioonid, mudelid ja muud arenduse tulemid peavad olema dokumenteeritud.
- 3.4. Konkreetset funktsionaalsed nõuded täpsustatakse arendustööde käigus loodavates piletites.

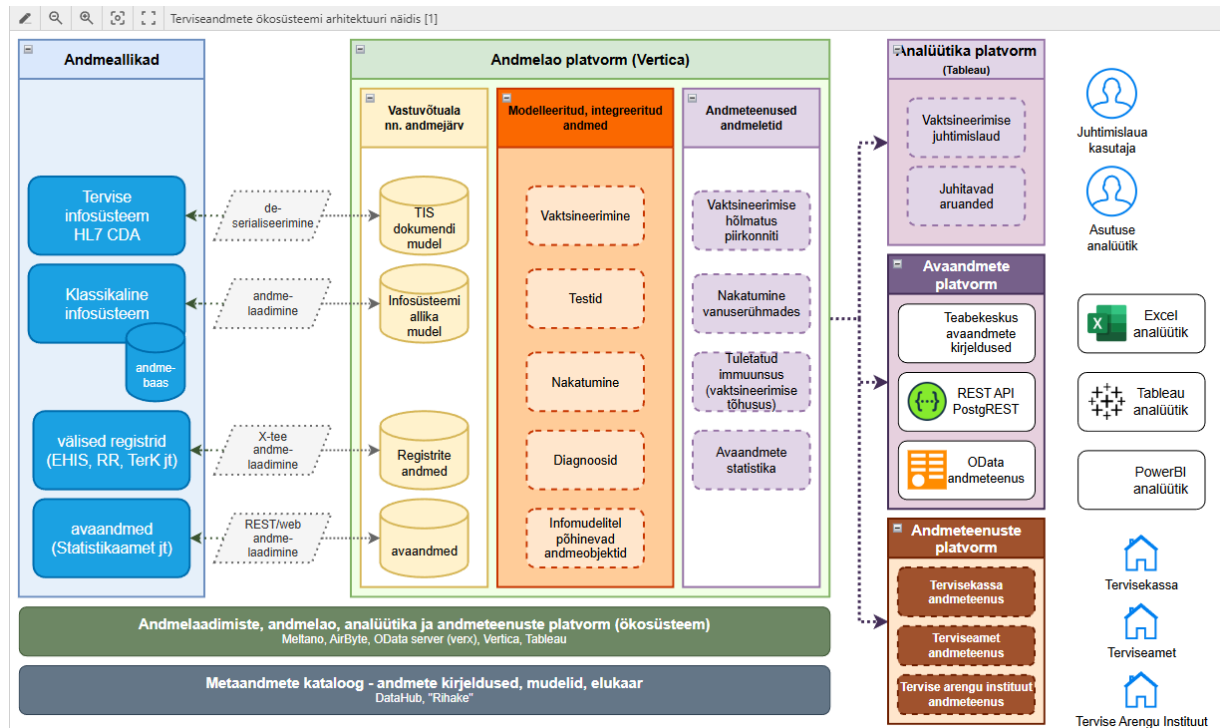


- 3.5. Vertica andmelaoplatvormil olevate andmeskeemide toimimiseks on vaja, et süsteemile oleks tugi. Tegeleda tuleb jooksvate vajaduspõhiste arendustöödega. Vaja on partnerit, kes teostab rakenduste arendustööd ning tagab jooksvate arendustöödega nende toimimise, et rakendused ei oleks ilma toeta.
- 3.6. Potentsiaalsed tööd hõlmavad järgnevat täna teadaolevat andmelao skeeme, kuid lisaks ka neid, mis aja jooksul lisanduda võivad:
 - 3.6.1. SKAIS (Sotsiaalkindlustusameti infosüsteemid)
 - 3.6.2. EESSI (Sotsiaalkindlustusandmete vahetamise infosüsteem)
 - 3.6.3. TEIS ja ITI (Tööinspektsiooni infosüsteem)
 - 3.6.4. Jira (Jira andmeladu)
 - 3.6.5. Ravimiameti andmelao skeemid
 - 3.6.6. MEDRE (Tervisehoiukorralduse infosüsteem)
 - 3.6.7. MedSITREP (COVID-19 patsientide ja haigla ressursside andmete edastamise rakendus)
 - 3.6.8. MEIS (Terviseameti menetlussüsteem)
 - 3.6.9. MTK (Mürgitusteabekeskus)
 - 3.6.10. NAKIS (Nakkushaiguste infosüsteem)
 - 3.6.11. RA, RAR ja RKAB (Ravimiameti registrid)
 - 3.6.12. STAR (Sotsiaalkindlustusameti infosüsteem)
 - 3.6.13. STEEL (Tervisekassa andmeladu)
 - 3.6.14. TUTE (Tubakateavituse infosüsteem)
 - 3.6.15. VSR (Vähi sõeluuringute register)
 - 3.6.16. TIS (Tervise Infosüsteem)
 - 3.6.17. Log (Logi skeem)
 - 3.6.18. ... (..)



3.7. Arhitektuurijoonis:

(Joonis kirjeldab andmete arhitektuuri läbi terviseandmete ökosüsteemi näite)



3.8. Põhilised märksõnad kasutusel olevate tehnoloogiate ja teekide osas on Vertica; DBT; CI/CD; Apache Hop; Pentaho; Python; Tableau; Oracle; Postgre; SAP HANA; MS SQL; SQL server.

4. Töö tehnilised nõuded

- 4.1. Rakenduste tehniline kirjeldus ja nõuded on dokumenteeritud käesolevas dokumendis ja selle lisades.
- 4.2. Tööd teostatakse arvestades tellija poolt esitatud dokumenteerimise nõudeid „TEHIK nõuded infosüsteemi dokumentatsioonile“ ja täiendavaid materjale asukohaga <https://www.tehik.ee/arendusjuhendid> (vt. ka „Tööde piirangud“).

5. Tööde teostamine

- 5.1. Töödeks on arendus- ja veaparandus/hooldustööd, mille hulka kuuluvad raamlepingus käsitletud tehnoloogiad ja tööd:
 - 5.1.1. analüüsitööd;
 - 5.1.2. arhitektuuritööd;
 - 5.1.3. arendusressurs (Bodylease);
 - 5.1.4. programmeerimistööd;
 - 5.1.5. testimistööd (end-to-end automaattestimine);
 - 5.1.6. juurutustööd;



- 5.1.7. koolitused;
 - 5.1.8. konsultatsioon;
 - 5.1.9. dokumentatsiooni koostamine;
 - 5.1.10. jooksvate muudatusvajaduste realiseerimine;
 - 5.1.11. veaparandustööd;
 - 5.1.12. hooldustööd;
 - 5.1.13. Dev-ops CI/CD.
- 5.2. Teenustasemete osas lähtutakse raamlepingu teenustasemetest (SLA) (RL TK punkt 6).
- 5.2.1. Maksimaalsed reageerimis- ja lahendusajad, mille jooksul peavad infosüsteemi, tarkvara või rakenduse vead saama hoolduse käigus lahendatud on toodud raamlepingu tehnilises kirjelduses (RL TK punkt 6.1).
- 5.3. Tehnilises kirjelduses ja selle lisades kirjeldatud tulemite ära toomiseks teostatakse tööd tellija poolt sätestatud prioriteetidest lähtuvalt.
- 5.4. Töö teostamise tähtaeg on **12 kuud** alates hankelepingu sõlmimisest. Lepingu kehtivusaeg on 13 kuud.
- 5.5. Tööde teostamiseks kasutatakse SCRUM arendusmetoodikat. SCRUMi tseremooniad ja nende sagedus lepatakse kokku avakoosolekul.
- 5.6. Nii arendustööde kui ka hooldus- ja veaparandustööde tellimise, teostamise ja vastuvõtmise täpsem protsess koos nõuetega on kirjeldatud raamlepingu tehnilises kirjelduses (RL TK punkt 5) kui ka **projekti kodukorras**.
- 5.7. Käesolevaks tööks peab pakkuja esitama meeskonna, mis koosneb minimaalselt järgnevatest rollidest:
- 5.7.1. **Projektijuht**
 - 5.7.2. **Analüütik**
 - 5.7.3. **Arhitekt/vanemarendaja**
 - 5.7.4. **Arendaja**
- 5.8. Kõik raamlepingus esitatud meeskonnaliikmed tuleb esitada hankega kaasas oleva meeskonna vormil või uue meeskonnaliikme lisamise korral lisaks ka raamlepingu (RL) meeskonna vormil.
- 5.8.1. Uue meeskonnaliikme lisamiseks tuleb täita RL meeskonna vormis plokis 2 individuaalse kogemuse andmed: "2. *Individuaalsed nõuded kogu pakkuja meeskonnale (nõuded tuleb täita iga esitatud meeskonna liikme poolt individuaalselt)*"
 - 5.8.2. Uus meeskonnaliige peab omama vähemalt ühte kompetentsi/kogemust ühiste nõuete plokist ja see tuleb tõendada RL meeskonna vormis vastavas plokis andmed täites: "3. *Ühised nõuded kogu pakkuja meeskonnale (nõuded tuleb täita esitatud meeskonna peale kokku)*".



- 5.9. Pakkuja peab esitama lepingu sõlmimiseks **isikuliselt vähemalt 4** meeskonnaliiget eelnevalt defineeritud rollidesse.
- 5.9.1. Rolle ei ole lubatud katta (st sama isik, ei tohi olla esitatud mitmes erinevas rollis).
 - 5.9.2. Samasse rolli (näiteks mitme arendaja puhul) ei saa määrata sama isikut.
 - 5.9.3. Hankelepingu kehtivuse perioodil võib vastavalt vajadusele tellijaga eelnevalt kooskõlastades RL punkt 5.2 alusel meeskonda uusi täiendavaid nõuetele vastavaid liikmeid juurde lisada käesolevas tehnilises kirjelduses punktis 5.8 kirjeldatud viisil.
- 5.10. Pakkuja peab tagama, et pakutud meeskonna koosseis on tööde teostamiseks tellija jaoks kogu hanke perioodil täis töömahus olemas.
- 5.10.1. Hankijal ei ole kohustust tagada täismahus kõigi meeskonnaliikmete hõivatust, kuid pakkujal peab olema valmidus pakkuda eelpool kirjeldatud mahus meeskonda kogu hanke perioodil tellitavate tööde teostamiseks.
- 5.11. Projekti eelduslik töömaht kokku on ~ 560 tundi.
- 5.12. Projekti eelduslikud töömahud rollide lõikes:
- 5.12.1. Projektijuht: ca 80 h.
 - 5.12.2. Analüütik: ca 200 h.
 - 5.12.3. Arhitekt/vanemarendaja: ca 80 h
 - 5.12.4. Arendaja: ca 200 h.
- 5.13. Kõik eelduslikud töömahud on hankija eelduslikud arvutused muuhulgas hanke eeldatava maksumuse määramiseks.
- 5.13.1. Märgitud töömahud ei ole hankes siduvad.
 - 5.13.2. Hankijal ei ole kohustust nimetatud töömahtude väljaostmiseks.
 - 5.13.3. Eelduslike töömahtude puhul arvestatakse kogumahtu ning reaalse mahtude jaotumine rollide lõikes selgub tööde käigus.
- 5.14. Tellija tagab tööde teostamiseks ligipääsu vajalikele keskkondadele ja vajadusel omapoolse abi. Ligipääsu tehnilised tingimused jms täpsustatakse tööde teostamise käigus.
- 5.15. Hankelepingu täitmise tulemina peab pakkuja andma tellijale üle:
- 5.15.1. Tööde jooksul tekkivate tellimuste alusel teostatud tööd vastavalt tellimuses, käesolevas tehnilises kirjelduses ja selle lisades toodud skoobile.
 - 5.15.2. Teostatud tööde dokumentatsioon (sh kasutusjuhend).

6. Tööde aruandlus, testimine ja vastuvõtmine

- 6.1. Tingimused tööde aruandlusele, tööde testimise ja vastuvõtmise protsess, on kirjeldatud raamlepingus (RL punkt 7) ja projekti kodukorras.



7. Garantii

- 7.1. Kõigile lepingu alusel teostatud töödele rakendub garantii.
- 7.2. Garantiitingimused on kirjeldatud raamlepingus (RL punkt 10).

8. Tööde piirangud

- 8.1. Kõigi uute loodavate lahenduste puhul tuleb kasutada tehnoloogiaid, mis on kirjeldatud tellija IT profiilis.
- 8.2. Tarkvara arenduse käigus tuleb lähtuda suunistest mis on kättesaadaval aadressil <https://tehik.ee/arendusjuhendid>.
 - 8.2.1. *Automaatsete nõuded*
 - 8.2.2. *Allkirjastamise teenused SiGa ja SiVa*
 - 8.2.3. *IT-profiil*
 - 8.2.4. *Mittefunktsionaalsed nõuded*
- 8.3. Õigusruumi võimalikud piirangud võivad täpsustada tööde käigus ja täitja peab sellega tööde teostamise puhul arvestama. Neid piiranguid enne tööde algust täpselt öelda ei ole võimalik. Õigusruum ei luba valimatult kõike, mis tehniliselt mugav ja need piirangud võivad täpsustada kogu hanke perioodil.
- 8.4. Sõlmitavates hankelepingutes on tellijal ja täitjal õigus kokku leppida täiendavaid tehnilisi vahendeid (näiteks väliste andmefailide laadimiseks, andmete presenteerimiseks).
- 8.5. Nii toodanguelised kui toodangukeskkonnad asuvad tellija juures. Plaanitavad uued komponendid nendes keskkondades peab looma täitja, seejuures eeldab tellija, et kui ei ole spetsifitseeritud teisiti, peab pakkuja eeldama, et tema vastutab projektides järgnevate tegevuste eest:
 - 8.5.1. mikroteenuste loomine vastavalt tellija poolt esitatud arhitektuuriplaanile;
 - 8.5.2. täies mahus CI/CD töövoogude koostamine;
 - 8.5.3. rakenduste paigaldus tellija DEV keskkonda läbi loodud CI/CD töövoog ning testkeskkonda koos tellija poolse süsteemiadministraatoriga;
 - 8.5.4. regulaarsete koodiläbivaatuste läbiviimine meeskonna siseselt;
 - 8.5.5. automaatsete testide koostamine vastavalt TEHIKu automaatsete koostamise juhendile;
 - 8.5.6. peakasutaja(te) koolitamine;
 - 8.5.7. dokumentatsiooni koostamine;
 - 8.5.8. mittefunktsionaalse monitooringu loomine rakendustele;
 - 8.5.9. funktsionaalse monitooringu loomine rakendustele vastavalt kokkuleppele tellijaga.



- 8.6. Tarkvara arenduse puhul tuleb eelistada konteiner lahendusi. Esimene eelistus Apache Hop. Kõik muud alternatiivsed variandid tuleb eelnevalt kooskõlastada TEHIK-u arhitektiga.
- 8.7. Tarkvara arenduse käigus võib kasutada ainult tellija repositooriumis olevaid teeke. Juhul kui on vajadus kasutada mõnda avalikku või mingit muud teeki siis see tuleb see enne kooskõlastada tellija arhitektiga.
- 8.8. Kõik kõrvalekalded eelnevast tuleb kooskõlastada tellija arhitektiga.
- 8.9. Tellija eeldus on, et täitja ei pea enese juures looma ei eraldi arenduskeskkonda ega keskkondi tööde, dokumentatsiooni ega koodi haldamiseks ja säilitamiseks. Juhul kui täitja peab vajalikuks luua mõne komponendi jaoks enese juures arenduskeskkonda, luuakse see täitja kuludega, sh võimalikud täiendavad litsentsitasud.
- 8.10. Arendustööde läbiviimiseks on vajalik ligipääs olemasolevate ning loodavate andmeladude toodanguelsetele keskkondadele.
- 8.11. Andmeladude keskkonnad hõlmavad ladude baase, andmelaadimise funktsioone, andmeparandusfunktsioone ning aruandluskeskkondi.
- 8.12. Lähtekoodi ja skriptide tarnimiseks ning töövoogude koostamiseks on kasutusel GitLab.
- 8.13. Sõltuvuste repositoorium on vaikimisi tellija Artifactory.
- 8.14. Kubernetese halduseks on kasutusel Rancher.
- 8.15. Dokumentatsioon ja juhendid tarnitakse tellija Confluence keskkonda <https://wiki.sm.ee>.
 - 8.15.1. Tarkvara käivitamise ja kasutamise juhendid peavad lisaks olema ka GIT-is koodi juures markdown formaadis.
- 8.16. Tööde halduseks on kasutusel JIRA keskkond <https://smjira.sm.ee>.
- 8.17. Aja logimiseks kasutatakse Tempo.
- 8.18. Aktsepteeritud suhtluskanaliteks on tellija MS Teams, Rocket.Chat, tellija Jira/Confluence ja e-mail.
- 8.19. Enamuse rakenduste ja keskkondade ligipääs on arendajale võimalik ainult VPN tunneli kaudu. IP põhiseid ligipääse vaikimisi ei looda. VPN tunneli kasutamiseks on vajalik Eesti ID kaart või Digi-ID.

9. Lisad

- 9.1. Lisa 1.1 - TEHIK mittefunktsionaalsed nõuded arendustele 19082025
- 9.2. Lisa 1.2 - Andmeladude olemus ja funktsioon juhised 14042023
- 9.3. Lisa 1.3 - IT-Profiil v3 veebidoc
- 9.4. Lisa 1.4 - SKANDL-220126-1743-1550