



Tehniline kirjeldus

Tervise infosüsteemi kesksüsteemi ja Tervisejuhtimise töölaua kasutajaliidese arendus ja hooldustööd

1. Eesmärk ja taust

- 1.1. Riigihanke eesmärk on sõlmida raamleping kuni nelja täitjaga, kes hakkavad arendama ja hooldama tervise infosüsteemi kesksüsteemi (edaspidi **TIS**) ning Tervisejuhtimise töölaua kasutajaliidest (edaspidi TJT). Raamlepingu eeldatav maksumus on 10 000 000 eurot käibemaksuta ja maksimaalne võimalik kogumaksumus on 15 000 000 eurot käibemaksuta.
- 1.2. Tervise infosüsteem (k.a upTIS) on riigi infosüsteemi kuuluv andmekogu, milles töödeldakse tervishoiuvaldkonnaga seotud andmeid tervishoiuteenuse osutamise lepingu sõlmimiseks ja täitmiseks, tervishoiuteenuste kvaliteedi ja patsiendi õiguste tagamiseks ning rahva tervise kaitseks, sealhulgas tervislikku seisundit kajastavate registrite pidamiseks ja tervishoiu juhtimiseks. TIS on liidestatud erinevate üleriigiliste infosüsteemidega ning arendatakse üleeuroopalist terviseandmete vahetust.
- 1.3. Tervisejuhtimise töölaud on töövahend kõigile tervishoiutöötajatele ja teistele raviprotsessi toetavatele spetsialistidele, mis koondab kokku kõik vajalikud digivahendid edukaks patsiendikäsitluseks. See tähendab ülevaadet inimese terviseandmetest, võimalust neid omakorda täiendada ja teiste töötajatega vahetada ning lisaks kõikvõimalikud e-teenused, nagu ravimretsepti koostamine, vastuvõtule või uuringule suunamine, vastuvõtul toimunu kirjapanemine. Iga spetsialist näeb töölaua kaudu vaid seda infot, mida just temal oma töö tegemiseks vaja on. Patsient pääseb samale infole ligi Terviseportaali kaudu.

2. Mõisted

- 2.1. **Tarkvara** tähistab baastarkvara, tarkvaraplatvormi või muud arvutiprogrammide kogumit koos selle juurde kuuluvaga.
 - 2.1.1. Mikroteenuseid arendatakse Java viimasel LTS versioonil ja PostgreSQL viimasel LTS versioonil baseeruvalt;
 - 2.1.2. Tüüpiline TIS kesksüsteemi ja TJT mikroteenus on FHIR andmevahetusstandardi põhine.
 - 2.1.3. Tervisejuhtimise töölaua kasutajaliides on ehitatud kasutades React raamistikku ja micro-frontend (edaspidi MFE) printsiipe. Backend-teenused on loodud kasutades Java 21 ja Spring Booti raamistikku.
 - 2.1.4. Tervisejuhtimise töölaud ise ei hoiusta andmeid, vaid küsib need vastavatest teenustest. Sellisteks teenusteks võivad olla näiteks TIS, Retseptikeskus või muu. Portaal kasutab Redis-t, et lühiajaliselt salvestada päringute vastused puhvrissse (cache).
 - 2.1.5. TIS-i alamteenuste arendamisel arvestatakse konkreetsetest hankelepingutest tulenevaid nõudeid.
- 2.2. **Arendustöö** on infosüsteemi kasutamise ja funktsioneerimise tagamise või infosüsteemi uue funktsionaalsuse lisamisega seotud töö ning sellega seotud töö, mis on eelnevalt tellija ja täitja vahel kokku lepitud ja tellimusega kinnitatud. Arendustöö teostatakse tellija poolt loodud arenduskeskkonnas.
- 2.3. **Hooldustööde** alla kuuluvad etteplaneeritud tarkvara ja infosüsteemi hoolduse tegevused, väikearendused ja veaparandused, mille eesmärk on infosüsteemi toimivuse või nõuetelevastavuse tagamine.



- 2.4. **Tellimus** on tellija poolt täitjale esitatav kirjalik pöördumine hooldus- ja/või arendustööde teostamiseks. Tellimuses on kirjas oodatava töö kirjeldus vajadusel koos töö kriitilisuse astmega. Enne arendustöö teostamist lepitakse kokku töö maht, töö teostamise aeg ja vajadusel muud tingimused. Hooldus- ja arendustööde tellimused esitatakse üldjuhul tööde halduskeskkonna Jira kaudu.
- 2.5. **Tarne** on tellimuse või veaparanduse alusel teostatud töö üleandmine tarneteatise esitamisega tellijale. Tarneteatise vormi kehtestab tellija hankelepingu täitmise käigus.

3. Üldine

- 3.1. Loodav või muudetav infosüsteem kuulub Sotsiaalministeeriumi valitsemisalasse, seega infosüsteemi omanik on Sotsiaalministeerium, Sotsiaalministeeriumi valitsemisala asutus või Tervisekassa (edaspidi: **äritellija**) ning loodava infosüsteemi arendamise ja toimimise eest vastutab Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus (edaspidi: **TEHIK; tellija**)
- 3.2. Tellitavate arendustööde sisuks on tervise infosüsteemi ja sellega seotud tarkvara arendus- ja kasutuselevõttutööd, analüüsi-, disaini-, testimise ja projektijuhtimise tööd, hooldustööd, arhitektuuri ajakohastamine, andmekvaliteedi parandamiseks vajalikud arendustööd, kasutajamugavuse suurendamine ning seadusemuudatustest tulenevate lisavajaduste täitmine. Tellija võib tööde teostamiseks tellida arendustöid täpsustades nõuded kas minikonkursi tingimustes või raamlepingu p. 6.13 kohaselt tehtavas ettepanekus.
- 3.3. Tellija tagab töö teostamiseks ligipääsu vajalikele keskkondadele ja vajadusel omapoolse abi. Ligipääsu tehnilised tingimused jms täpsustatakse tööde teostamise käigus.
- 3.4. Lepinguga on hõlmatud järgmiste TIS'i alamosadega seotud teenuste arendus- ja hooldustööd:
 - 3.4.1. Sündmuspõhised ja/või FHIR andmevahetusstandardil baseeruvad mikroteenused
 - 3.4.2. X-tee andmekogude teenuseid vahendavad mikroteenused
 - 3.4.3. Vajadusel muud teenused, mis sobituvad hangitud kompetentsiga
 - 3.4.4. Tervisejuhtimise töölaua teenused.
- 3.5. TIS arhitektuuri ülevaade on leitav dokumendist TK LISA 1.
- 3.6. TJT arhitektuuri ülevaade on leitav dokumendist "TK LISA 2 Tervisejuhtimise töölaua arhitektuur".
- 3.7. TJT lähtekoodi viide on leitav dokumendist "TK LISA 3 Tervisejuhtimise töölaua lähtekood".
- 3.8. TJT tehniline ja arhitektuuriline kirjeldus on leitav dokumendist "TK LISA 4 Tervisejuhtimise töölaua tehniline kirjeldus".

4. Üldised tööde teostamise põhimõtted

- 4.1. Üldine tööde tellimise kord ja põhimõtted on kirjeldatud raamlepingu lisas „Kodukord“.
- 4.2. Tellija jaoks on oluline partneri võime mitte ainult teha tööd hästi, vaid ka järgida/jagada tellija väärtusi arendustööde tegemisel.
- 4.3. Tööde teostamiseks sõlmitakse hankelepingud minikonkursi tulemusel või raamlepingu p. 6.13 alusel tehtava ettepaneku alusel.
- 4.4. Arenduste läbiviimise metoodika kehtestab tellija konkreetse tellimuse tingimusena. Täitja ülesandeks on olla valmis:
 - 4.4.1. teostama arendustöid funktsionaalsuse põhiselt, kus sisendiks on konkreetse tulemi (skoobi) tellimus, sh tähtaeg ja/või piirsumma;



- 4.4.2. teostama arendustöid arendusmeeskonna töötundide põhiselt, kus arendused realiseeritakse agiilse arendusprotsessi põhimõtetel;
- 4.4.3. andma arendustega seotud konsultatsioone ja koolitusi.
- 4.5. Käesoleva raamlepingu alusel peab täitja olema valmis teostama järgmisi töid infosüsteemi funktsionaalsuse realiseerimiseks:
 - 4.5.1. Ärinõuete analüüs ja kaardistamine koos arendustöö hinnangulise mahu ning arenduseelse lähteülesande püstitamise;
 - 4.5.2. Arendus- ja juurutustööd, s.h koodi läbivaatus (*code review*) koos (automaat)testimistega ning seotud komponentide ühise töökindluse tagamine ning lähtekoodi kommenteerimine;
 - 4.5.3. UX/UI analüüs ja disain;
 - 4.5.4. Testimistööd, sh testlugude ja testraportite koostamine ja kasutajatestide läbiviimine;
 - 4.5.5. Juurutustööd;
 - 4.5.6. Tegema vajaduspõhiseid koolitusi ja demosid;
 - 4.5.7. Dokumentatsiooni koostamine;
 - 4.5.8. Jooksvate muudatusvajaduste realiseerimine;
 - 4.5.9. Versioonimuudatuste korral paigalduspakettide ettevalmistamine;
 - 4.5.10. Tegema arendustöö vahetarbeid;
 - 4.5.11. Hooldustööd;
 - 4.5.12. Muud tööd, mis on vajalikud arendustöö tõrgeteta toimimise tagamiseks, s.h koormustestide loomine ning koormustestide läbiviimine.
- 4.6. Hooldustööde alla kuuluvad etteplaneeritud tarkvara ja infosüsteemi hoolduse tegevused nagu näiteks versiooniuuendused, teiste osapoolte arendustest põhjustatud uuendused, turvauuendused, jõudluse, stabiilsuse ja monitooringu täiendamise seotud tööd.
- 4.7. Hooldustööde kohta esitab täitja vähemalt kord kuus tellijale eelmisel kuul lõpetatud tööd (sh garantiiliste tööde) akti koos tööde ajaaruandega (vt. kodukord punkt 4.8);
- 4.8. Turvatestimine ei kuulu raamlepingu skoopi.
- 4.9. Raamlepingu skoopi kuulub turvatestimisest tulnud vigade parandamine tagamaks lahenduse turvalisus.

5. Arendus-, test-, pre-live ja live keskkonnad

- 5.1. Arendustöö teostatakse tellija juures asuvas arenduskeskkonnas või tellija poolt võimaldatud arenduskeskkonnas (nt. AWS, riigipilv). Tellija tagab ligipääsu vajalikele keskkondadele ja vajadusel omapoolse abi.
 - 5.1.1. Täitja kasutab oma arenduste testimiseks tellija poolt pakutavat infrastruktuuri.
 - 5.1.2. Täitja vastutab TIS'i rakenduste paigaldamise, seadistamise ja toimimise eest arenduse keskkonnas.
- 5.2. Tellija testkeskkond asub tellija juures või tellija poolt võimaldatud arenduskeskkonnas (nt. AWS, riigipilv).
 - 5.2.1. Tellija vastutab TIS'i, s.h arendustööde tulemusel valminud lahenduse paigalduse, seadistamise ja toimimise eest test-keskkonnas. Kokkuleppel Tellijaga võib paigalduse ja seadistamise test-keskkonnas teostada Täitja.
 - 5.2.2. Täitja vastutab tarne koostamise eest. Tarne peab olema testitud ja üle antud tellijale koos vajaliku dokumentatsiooniga.
 - 5.2.3. Täitjal ei ole vaikumisi tagatud ligipääs test keskkonda ega test keskkonna monitooringule. Ligipääsu võib taotleda tööde teostamise vajaduseks.



- 5.3. Tellija *Pre-Live* ja *Live* keskkond asub tellija juures. Täitjal puudub ligipääs tellija *Pre-Live* ja *Live* keskkonnale.
- 5.4. *Test-* ja *Live* keskkonna konfiguratsiooni soovitusel antakse täitja poolt.
- 5.5. Pooled teevad mõistlikke pingutusi tagamaks, et tellija test keskkond sarnaneks *Live* keskkonnale järgmises osas:
- 5.5.1. arvutivõrgu konfiguratsioon;
 - 5.5.2. Rakenduste konfiguratsioon (määral, mis ei takista test ja *Live* keskkondade eristamist)
 - 5.5.3. liidesed kolmandate süsteemidega;
 - 5.5.4. Kui täitja avastab funktsionaalsuste arendamisel keskkondade seadistuse erinevusi, siis tuleb tellijat teavitada esimesel võimalusel.
- 5.6. Keskkondade ning nende ligipääsude haldamise ja tarnete paigalduse reeglid lepatakse kokku projekti alguses.

6. Teenuse üldine määratlus

Jrk	Tingimus	Kokku lepitud tingimus
1	Töös oleku aeg	24/7
2	Turvaklass	K2T3S2 (vt. selgitust 7.1)
3	Kriitilisuse klass (RTO)	Infosüsteem peab olema uuesti kasutatav 12 tunni jooksul.

7.1 Andmete turvaklassi määratlus ISKE rakendusjuhendi versiooni 8.0 kohaselt:

- 6.1.1.K2 – Käideldavus – suurem või võrdne kui 99% ja väiksem kui 99,9% aastas ning maksimaalne lubatud ühekordse katkestuse pikkus teenuse töö ajal kuni 4 tundi (st ühekordse katkestuse pikkus võib olla vahemikus väiksem või võrdne 4 tunniga ja suurem kui 1 tund).
- 6.1.2.T3 – infol allikal, selle muutmise ja hävitamise faktil peab olema tõestusväärne; vajalik on info õigsuse, täielikkuse ja ajakohasuse kontroll reaajas.
- 6.1.3.S2 – salajane info: info kasutamine lubatud ainult teatud kindlatele kasutajate gruppidele, juurdepääs teabele on lubatud juurdepääsu taotleja isiku õigustatud huvi korral.

7. Testimine

- 7.1. Täitja annab tellijale üle omalt poolt testitud töö. Täitja koostab testimise käigus testiraportid ja testilood. Tarne antakse üle paigaldatava pakarina, mis on konfigureeritud korrektselt tootangusse paigaldamiseks ning lisatud koodihalduskeskkonda. Täitja lisab tarne kohta tarneteatise ning veendub peale tarne tegemist rakenduse seniste funktsionaalsuste toimimises.



- 7.2. Tellija testib teostatud töid testkeskkonnas ja annab tagasisidet täitjale testimise tulemuste kohta mõistliku aja jooksul alates tööde üleandmisest.
- 7.3. Üldjuhul viiakse töö test keskkonnast *live* keskkonda pärast vigade parandamist.
- 7.4. Akteerimisele kuulub töö, mis on edukalt läbinud vastuvõtu testimise (nt arendustöö) või, mida kinnitab tellija (nt konsultatsioon või koolitus). Vastuvõetud tööd märgitakse tööde halduskeskkonnas teostatuks (suletakse) tellija poolt.
- 7.5. Tellijal on õigus keelduda tööde vastuvõtmisest kui tööd ei vasta esitatud nõuetele ja/või kvaliteedile või neis esineb muid puudusi või vigu (vastuvõtutestide tulemus on negatiivne, konsultatsioon ei vasta tavapäraselt sellistele töödele esitatud kvaliteedinõuetele vms).
- 7.6. Kui tellija esitab oma vastuväited tööle, eeskätt töö mittevastavuse kohta tellimuse tingimustele, peab täitja tegema töös vastavad parandused, muudatused või täiendused tellija poolt määratud mõistliku tähtaja jooksul. Kui täitja ei ole mõistliku aja jooksul rahuldanud tellimuse täitmise nõuet, võib tellija töö ise parandada või lasta seda teha kolmandatel isikutel ja nõuda täitjalt selleks tehtud mõistlike kulutuste hüvitamist. Kui tellija otsustab vead ise või kolmanda isiku kaasabil kõrvaldada, tuleb täitjat sellest eelnevalt teavitada.
- 7.7. Alates teisest kordustestimisest võib tellija kordustestidega seotud kulutuste (tellija kulutatud tööaeg ja/või tellija testimispartnerite poolt esitatud arvete alusel) kohta esitada täitjale arve, kes kohustub selle vastavalt realselt kantud kuludele tasuma.
- 7.8. Veaparendustöö loetakse vastuvõetuks kui tellija ei ole 20 tööpäeva jooksul veaparendustöö puudusi välja toonud ja seda tööde halduskeskkonnas uuesti täitmisele suunanud.
- 7.9. Täitja on kohustatud tellija nõudel teostama koormusteste pärast uue funktsionaalsuse loomist ning esitama tellijale koormustestide tulemuste raporti. Kui tellija tuvastab koormustaluvusega seotud puudusi, on täitja kohustatud tegema vajalikke parandusi funktsionaalsustes, välja arvatud juhul, kui pooled on kokku leppinud teisiti. Koormustestide läbiviimine toimub täitja poolt, alates testkeskkonnast koostöös tellijaga.
- 7.10. Töid tuleb testida kõigil olulistel platvormidel ja seadmetel, sh Mac, Windows ja mobiilseadmed.
- 7.11. Tellijal on vajaduse korral õigus nõuda A/B-testimist tootmiskeskkonnas.

8. Turvanõuded

- 8.1. Reaalseid ja isikustatud andmeid ei tohi arenduskeskkonnas ega testkeskkonnas töödelda.
- 8.2. Täitja peab võtma kasutusele isikuandmete ja tellija infosüsteemide kaitseks organisatsioonilisi, füüsilisi ja infotehnilisi turvameetmeid.
- 8.3. Täitja peab logima tööde teostamisega seotud toiminguid.
- 8.4. Teostatud arendustööde puhul tuleb arvestada, et tööd peavad vastama OWASP (Open Web Application Security Project) ASVS (Application Security Verification Standard) versioon 5.0 taseme 3 (selektiivne) turvanõuetele. Tellija juhib tähelepanu, et mitmeaastase raamlepingu kestuse jooksul võib nõutav OWASP tase tõusta.
- 8.5. Turvatestid tellib tellija väliselt kolmandalt osapoolelt. Täitja peab arvestama vajadusega teha teostatud töödes parandused vastavalt turvatestimise käigus tuvastatud puudustele.



10. Tulemid

10.1. Tööde tulemid antakse üle poolte vahel kokkulepitud tähtaegadel koos üleandmise ja vastuvõtmise aktiga, mis peab sisaldama:

10.1.1. Viiteid dokumentatsioonile Confluence'is;

10.1.2. Jira väljavõtet tehtud töödest (pileti nr ja pealkiri).

10.1.3. Viiteid koodile koodihalduskeskkonnas.

11. Garantii

11.1. Garantiitingimused on sätestatud raamlepingus.

12. Tehnilise kirjelduse (ehk TK) lisad

12.1 TK LISA 1 – TIS arhitektuur

12.2 TK LISA 2 – Tervisejuhtimise töölaua arhitektuur

12.3 TK LISA 3 – Tervisejuhtimise töölaua lähtekood

12.4 TK LISA 4 – Tervisejuhtimise töölaua tehniline kirjeldus