

## Lisa 2 - Tehniline kirjeldus

### 1. Hanke üldinfo

- 1.1. Riigihanke nimetus on „Veebipõhise info- ja teenindusportaali arendus- ja hooldustööd“ (viitenumber 290452).
- 1.2. Hankijaks on Riigi Info- ja Kommunikatsioonitehnoloogia Keskus (edaspidi Riigi IT Keskus või RIT).
- 1.3. Riigihanke eesmärk on sõlmida raamleping veebipõhise info- ja teenindusportaali (edaspidi RIT portaali või infosüsteemi) arendus- ja hooldustööde teostamiseks. Raamlepingu esemeks on tagada RIT portaali arendamine, toimimine ja regulaarne hooldus.

### 2. Tehnilise kirjelduse lugemine

- 2.1. Iga viidet, mille hankija teeb käesolevas dokumendis mõnele riigihangete seaduse paragrahvi 88 lõikes 2 ja paragrahvi 89 lõikes 2 nimetatud alusele kui pakkumuse tehnilisele kirjeldusele vastavuse kriteeriumile, tuleb lugeda selliselt, et see on täiendatud märkega „või sellega samaväärne“.
- 2.2. Iga viidet, mille hankija teeb käesolevas dokumendis ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule või tootmisviisile, tuleb lugeda selliselt, et see on täiendatud märkega „või sellega samaväärne“.

### 3. Hetkeolukorra ja vajaduse kirjeldus

Riigi IT Keskus pakub avalikule sektorile arvutitöökoha-, serveri alustaristu teenuseid ja mitmeid erilahendusi. RIT pakub täna teenuseid enam kui 80 asutusele ja ligikaudu 9000 avaliku sektori kasutajale.

Praegu puudub Riigi IT Keskuse kliendi (avaliku sektori asutus) ja kasutaja (riigitöötaja) vaatest terviklik ja kasutajasõbralik lahendus arvutitöökohaga seotud informatsiooni ja teenuste tarbimiseks. Oluline informatsioon on hajali, keskkondi on palju ning kasutaja jaoks olulised töövood osaliselt puuduvad.

RIT portaali eesmärk on olla põhiline kontaktpunkt, mis võimaldab klientidel ja lõppkasutajatel juurdepääsu Riigi IT Keskuse teenustele ja seotud teabele. RIT portaali koondab hajali paikneva RITi teenustega seotud informatsiooni, pakkudes struktureeritud ja selget ülevaadet kasutaja jaoks olulistest andmetest. RIT portaali saab olema integreeritud mitmete infosüsteemidega, et kuvada ülevaatlikult ja ajakohaselt informatsiooni ning võimaldada kasutajatel teostada toiminguid läbi ühtse kasutajaliidese. RIT portaali tagab ühetaolise ja sujuva kasutajakogemuse, parandab infokorraldust ning tõstab teenuste kättesaadavust ja kvaliteeti.

RIT portaali vajaduste kaardistamiseks on varasemalt läbi viidud kasutajakogemuse ja -liidese disaini ja analüüs ning loodud esmasel [disainivaated ja prototüübid](#). Need on aluseks antud hanke eseme tellimisel, kuid ei ole lõplikud ning pakkuja peab olema valmis vastavalt hankija tellimusele tegema täiendavaid vaateid ja muudatusi olemasolevates disainivaadetes.

#### 3.1. RIT portaali kasutajad

RIT portaal saab olema suunatud peamiselt kahele erinevale profiilile: RITi teenuste lõppkasutajad ja RITi klientasutuse esindajad.

RITi teenuste lõppkasutaja on avaliku sektori töötaja, kes töötab asutuses, mis on RITi arvutitöökohateenusega liitunud. 2025. aasta alguse seisuga teenindab RIT ligikaudu 9000 lõppkasutajat ning lähiaastatel on ennustatav kasutajate arvu kasv üle 27 000. Lõppkasutajate esmaseks kontaktpunktiks RITis on täna IT-abi, kas läbi kirjalike pöördumiste või telefoni teel. Lõppkasutaja huvi on, et ta enda arvutitöökoha muredele, tellimustele ja päringutele võimalikult kiirelt ja lihtsalt lahenduse leiaks ning ei kulutaks aega erinevate keskkondade ja teadmusbasiside vahel liikumisele.

Klientasutuse esindaja on avaliku sektori töötaja, kes töötab asutuses, mis on RITi arvutitöökohateenusega liitunud ning esindab avaliku sektori asutust RITiga suhtlusel. Klientasutuse esindajaid on üldjuhul sama palju kui arvutitöökohateenusega liitunud asutusi, ehk 2025. aasta alguse seisuga ligikaudu 80. Lähiaastatel on eeldatav klientasutuse arv üle 125, mis tähendab ka esindajate arvu kasvu. Klientasutuse esindajatega hoiavad regulaarset suhtlust RITi kliendisuhete juhid. Klientasutuse esindaja huvi on saada ülevaade enda esindatavast asutuseülesest teabest seoses RITiga (nt varade, pöördumiste, kasutajate, meiligruppide jne ülevaade), lisaks näha ülevaated kokkulepetest RITiga (nt sõlmitud lepingud, tellitud teenused, eelarve täituvus jne).

#### **4. Hanke eseme kirjeldus**

Hanke esemeks on hankija vajadustele vastava RIT portaali arendus- ja hooldustööd. Arendustööna käsitletakse arendusteenust, mida pakkuja osutab uue funktsionaalsuse loomiseks või tööde käigus loodud olemasoleva funktsionaalsuse muutmiseks, mis on eelnevalt hankija ja pakkuja vahel kokku lepitud ja tellimusega kinnitatud. Hooldustöö all mõistetakse teenust, mida pakkuja osutab infosüsteemi omaduste säilitamiseks, parandamiseks või parendamiseks etteplaneeritavalt. Hooldustöö eesmärgiks on tagada infosüsteemi, millele hooldustööd osutatakse, toimimine.

Pakkuja kohustus on teha järgnevad tööd:

- 4.1. Hankija poolt esitatud (või edasise arendamise käigus esitatava) lähteülesande täiendav analüüsimine ja vastava lahenduse disainimine (tarkvaraarhitektuuri loomine ja oodatava kasutajakogemuse ja -liidese kontseptsiooni väljapakkumine).
- 4.2. Disainitud lahenduste arendustööd.
- 4.3. Infosüsteemi liidestamine hankija teiste infosüsteemidega.
- 4.4. Ühekordsed täiendavad loodava infosüsteemiga seotud arendustööd hankija tellimisel.
- 4.5. Hooldustööd, milleks on hankija poolt teenuse saamiseks esitatud ja pakkujale laekunud pöördumine või pakkuja poolt registreeritud juhtum, mille käigus kõrvaldatakse viga, tõrge või arendatakse uus infosüsteemi funktsionaalsus.

- 4.6. Ettepanekute tegemine komponentide uuendamiseks vastavalt tootja väljalastud uuenduste ilmutamisele ja infosüsteemi iseärasustele. Pakkuja pädevus on erinevate komponentide koosmõjust tingitud rikete ja tõrgete vältimine. Vajadusel teostab pakkuja arendustöid, mis on tingitud tootjate poolt väljastatud uuendustest.
- 4.7. Infosüsteemi ja selle arendustööde dokumenteerimine ning dokumentatsiooni kaasajastamine.
- 4.8. Hankija nõustamine ja koolitamine infosüsteemi kasutamisel ja arendamisel.
- 4.9. Infosüsteemis esinevate tõrgete ja probleemide põhjuste väljaselgitamine ja nende kõrvaldamine.
- 4.10. Infosüsteemi tehniline administreerimistugi lepinguperioodil koostöös RITi IT spetsialistidega.
- 4.11. Muud infosüsteemi loomiseks, kasutuselevõtmiseks, hooldamiseks ja arendamiseks vajalikud tööd.

## **5. Nõuded arendustöödele, lähtekoodile ja kasutatavad tehnoloogiad**

- 5.1. Arendustöid teostatakse vastavalt lisa 3 kirjeldatud Kodukorrale.
- 5.2. Kõik infosüsteemi arendustööde raames loodud tulemid peavad olema testitud etteantud funktsionaalsuste täitmise kinnitamiseks ja kooskõlastatud RITi poolse kontaktisikuga.
- 5.3. Tellimuse aluseks on kirjalik pöördumine tööde teostamiseks, kas tellimuskirjana või tööde halduskeskkonna (Jira) kaudu. Tellimusi esitab RITi poolne kontaktisik.
- 5.4. Arendused on loodud viisil, mis ei sunni hankijat hankima täiendavat tarkvara või selle kasutusõigust, on platvormisõltumatud ning vabavaralised.
- 5.5. Pakutava lahenduse puhul peab olema võimalik kuluefektiivselt kasutada automaatset skaleerimist nii horisontaalselt (uute ressursside lisamine) kui ka vertikaalselt (olemasolevate ressursside suurendamine) vastavalt kasutajate hulgale.
- 5.6. Infosüsteemi erinevaid komponente/moduleid peab olema võimalik paralleelselt arendada ja vajadusel välja vahetada.
- 5.7. Uute moodulite lisamine peab olema võimalik ilma oluliste muudatuste vajaduseta juba kasutuses olevates moodulites.
- 5.8. Valmivad komponendid peavad olema taaskasutatavad.
- 5.9. Arendustöid teostatakse lähtuvalt tarkvaraarenduse standarditest, tunnustatud reeglitest ja headest tavadest.
- 5.10. Tööde käigus loodud lähtekood peab olema kirjutatud ja dokumenteeritud selliselt, et vajadusel oleks hankija või kolmas isik võimeline aru saada infosüsteemi loogilisest ülesehitusest ning jätkama lähtekoodi arendusega.
- 5.11. Tööde vastavust standarditele võivad hinnata vastava ala eksperdid.
- 5.12. Arendustöödel on kasutusel vähemalt järgmised keskkonnad (Tabel 1):

Keskkond	Funktsioon	Kasutajad	Haldaja	Märkused
----------	------------	-----------	---------	----------

Arendus-keskkond	RIT portaali arendamiseks	Pakkuja arendajad, pakkuja testijad, vajadusel hankija kasutajad.	Hankija	Majutatakse hankija süsteemides.
Testkeskkond	Hankijapoolne testimine, automaat-testimine, liideste testimine	Hankija testijad, pakkuja vastavalt vajadusele ja kokkulepetele	Hankija	Majutatakse hankija süsteemides. Pakkuja poolsed tegevused tuleb registreerida tööde halduskeskkonnas.
Toodangu-keskkond	RIT portaali eesmärki täitev igapäevane töökeskkond	Lõppkasutajad ja klientasutuse esindajad. Reeglina arendaja ligipääs vajalik ei ole.	Hankija	Majutatakse hankija süsteemides.

Tabel 1. Ülevaade arendustöödel nõutud keskkondadest.

5.13. Test- ja toodangukeskkonda infosüsteemi uuenduse paigaldamiseks peab pakkuja seadistama vajalikud automaatsed paigalduse töövood, mille tingimused peavad olema hankijaga koostöös kokku lepitud. Töövoo esialgse seadistamise, muudatuste ja lepingu vältel käimas hoidmise eest vastutab pakkuja.

5.13.1. Pakkuja peab hankijale üle andma dokumentatsiooni loodud töövoogude kohta, mis on piisav selleks, et hankija saaks lepingu lõppedes halduse üle võtta.

5.14. Kogu teostatav töö ja üleantavad tulemid, versioonihaldus ja konfiguratsioonid, tuleb salvestada hankija poolt määratud versioonihalduse (Git) projektina.

5.15. Infosüsteemi paigaldus automatiseeritakse pakkuja ja hankija koostöös ja lahenduse arhitektuur kavandatakse selliselt, et see tagaks infosüsteemi tööaja 24/7.

5.16. Pakutav lahendus peab olema realiseeritud mikroteenustena ning kasutatav hankija Kubernetes konteinerplatvormil ja allolevast failisüsteemist sõltuvusi ei tohi olla, kõik failid tuleb salvestada S3-e.

5.17. Serveripoolne osa (*back-end*) peab olema teostatud kas Go Fiber raamistikus või kasutama Java Spring Boot koos JOOQ-ga.

5.18. Kasutajaliides (*front-end*) peab olema arendatud kas React või Angular raamistikus.

5.19. Andmebaasina tuleb kasutada hankija relatsioonilist andmebaasi PostgreSQL.

5.20. Püsiva integratsiooni töövood lahendatakse GitLab-i abil.

5.21. Autentimise mehhanismiks kasutatakse Entra ID tehnoloogiat. SSO ja kasutaja õiguste gruppide haldamise lahendusena kasutatakse KeyCloak-i.

5.22. Liidestuse ühe lahendusena kasutatakse OpenID Connect tehnoloogiat.

5.23. Mikroteenuste omavahelise suhtluse puhul tuleb kasutada asünkroonset liiklust ning arhitektuuri tuleb lisada ka sobiv MQ.

5.24. Rakenduste sõltuvuste (maven, npm jne) allikana tuleb kasutada hankija sisest kesket repositooriumi (Artifactory).

- 5.25. Lähtekoodi kvaliteedist ja tehnoloogilisest võlast ülevaate saamiseks kasutatakse hankija platvormi SonarQube. Pakkujal on kohustus SonarQube-i poolt leitud lähtekoodi vead ja halvad lõhnad (*code smells*) enne tulemi/commiti üleandmist parandada. Kui selgub, et tulemi üleandmisel olid lähtekoodis vead ja halvad lõhnad parandamata, on hankijal õigus tulemit/commiti mitte vastu võtta.
- 5.26. Pakkujal lasub kohustus teha teiste arendajate tulemitele koodiülevaatust (*Code Review*) tagamaks lähtekoodi vastavuse koodistiili reeglitele.
- 5.27. Lähtekood peab olema pakkuja poolt piisavalt kommenteeritud, et hiljem oleks võimalik teha edasiarendusi või parandusi.
- 5.28. Arendustööde tulemusel valmiva lähtekoodi hoidmiseks on hankija Git koodirepositoorium (Gitlab). Pakkuja meeskonnaliikmetele luuakse hankija poolt ligipääs koodirepositooriumile lähtekoodi, andmebaasimuudatuste ning muude tulemite või nende muudatuste üleandmiseks.
- 5.29. Tarkvara järjepidevaks integreerimiseks ja tarnimiseks (*Continuous Integration, Continuous Deployment CI/CD*) kasutatakse Gitlab-i.
- 5.30. CI töövoogude loomine on arendaja ülesanne, sealhulgas järgida põhimõtet et konfiguratsioonid teostatakse läbi keskkonnamuutujate.
- 5.31. Loodavad hanke tulemid antakse üle hankija koodirepositooriumi kaudu vastavalt hankija juhistele. Arendustööde tulemite üleandmine (lähtekoodi tarne) toimub pideva integreerimise (CI) teel või kokkulepitud sagedusega (nt iga arendustööde sprindi/etapi järel).
- 5.32. Kõik välised sõltuvused tuleb rakenduse ehitamisprotsessi käigus läbi skaneerida hankija Artifactory Xray töövahendiga ja mitte kasutada kõrge ega ülikõrge kriitilisusega (CVE hinne 7.0 või kõrgem) turvanõrkuseid sisaldavaid teeke/komponente.
- 5.33. Arendamisel lisatakse commitide (lähtekoodi repositooriumisse lisamine) juurde Jira pileti nr, mille alusel muudatus sisse viiakse ning lühisõnaline lühikirjeldus, mida muudatused sisaldavad. Commit sõnumi alguses peab olema alati projekti nimi, mille raames commit tehakse ja informatsioon, kes antud commiti teeb (isiku nimi).
- 5.34. Enne commiti peab kood/teostatud töö/tulem olema:
- 5.34.1. iseendaga kooskõlas (pole vastuolusid, katkiseid mooduleid, iseendaga vastuolus funktsionaalsust);
  - 5.34.2. üldharu/muu haru tulemiga kooskõlas (üldharus olemasolev pole peale commiti katki);
  - 5.34.3. SonarQube-i poolt leitud lähtekoodi vead ja halvad lõhnad (*code smells*) parandatud (uut tehnoloogilist võlga tekitada ei tohi);
  - 5.34.4. läbinud edukalt hankija kehtiva kvaliteedivärava (SonarQube-is *Quality Gate*);
  - 5.34.5. selgelt mõistetav ja hõlpsasti kasutatav. Selle tagamiseks peavad olema olemas sisseehitatud testid, mis aitavad tuvastada, kas edasiste arenduste, commitide

või muude tegevuste järel on vastav funktsionaalsus endiselt töökorras või vajab parandamist.

5.35. Tarnitav lepingu ese peab ühilduma hankija poolt nõutud tehnilise lahendusega (erisused on lubatud hankija kontaktisiku kirjalikku taasesitamist võimaldavas vormis esitatud nõusolekuga), sealhulgas:

5.35.1. järgima hankija poolt nõutud tehnilise lahenduse ideoloogiat süsteemsete protseduuride osas ja infosüsteemi arhitektuurset lahendust ja kasutusloogikat;

5.35.2. taaste- ja varundusprotseduurid peavad olema ühilduvad hankija poolt soovitud tehnilise lahendusega;

5.35.3. ei tohi põhjustada tööde käigus loodud olemasoleva infosüsteemi tervikluse või muid toimimise häireid ega jõudluse langust.

5.36. Tööde teostamine ei tohi tekitada häireid hankija mistahes teiste liidestatud süsteemide või teenuste talitluses, v.a juhul, kui see on hankija ja pakkuja poolt eelnevalt kokku lepitud.

5.37. Lepingu alusel teostatud tööde raames loodud tulemid peavad olema testitud etteantud funktsionaalsuste täitmise kinnitamiseks ja vastama hankes kehtestatud nõuetele. Pakkuja peab olema valmis looma integratsiooni ja unit teste vastavalt hankija nõuetele.

5.38. Pakkuja kohustub teostama koormusteste, et tagada infosüsteemi toimimine prognoositava kasutajate arvu kasvu piirides. Koormustestide käigus tuleb hinnata süsteemi jõudlust, töökindlust ja skaleeritavust, tagades, et see suudab toimida eeldatava kasutusmahu kasvades ilma märgatava jõudluse languseta. Testimise meetodika ja mõõdikud tuleb kooskõlastada hankijaga ning testitulemused esitada koos vastava aruandlusega.

5.39. Hankija jätab endale hankilepingu tingimuste piires õiguse ühepoolset täiendada ja muuta üldist töökorraldust, sh arendusnõudeid, teavitades pakkujat kirjalikult ette 1 (üks) kuu.

## **6. Nõuded hooldusteenusele**

6.1. Pakkuja pakub hankijale RIT portaali hooldusteenust, et tagada infosüsteemi töö.

6.2. Hooldusteenuse sisu:

6.2.1. Telefoni või elektroonilisel teel või vajadusel hankija juures kohapeal antavad konsultatsioonid infosüsteemi kasutamise ja toimimisega seotud küsimuste kohta.

6.2.2. Hoolduse käigus avastatud infosüsteemi vigadest teavitamine või arendust vajavate tööde puhul arendusettepanekute tegemine hankijale tööde halduskeskkonna kaudu.

6.2.3. Infosüsteemi uute versioonide tarnete koostamine, tarnete dokumenteerimine vastavalt tarneteatistele ja paigaldamine ning paigalduslogide koostamine.

6.2.4. Logide analüüsimine.

6.2.5. Infosüsteemi versiooniuuenduste, paranduste ja turvapaikade paigaldamine ja seadistamine ning vajadusel juhendite koostamine ja versiooniuuenduste dokumenteerimine paigalduslogis.

- 6.2.6. Turvapaikade paigaldamine teostatakse mitte hiljem kui 1 (üks) nädal peale turvapaikade väljastamist tootja poolt; turvapaikade väljastamise teavet jälgib pakkuja.
- 6.2.7. Kõrge turvakriitilisusega vigade korral võib pakkuja ettepanekul katkestuste arv olla suurem kui 1 (üks) kord kuus.
- 6.2.8. Konfiguratsioonimuudatuste sisseviimine vastavalt hankija vajadustele.
- 6.2.9. Hooldustööde teostamiseks tagab pakkuja valmisoleku ja omapoolse abi kuni veaolukorra kõrvaldamiseni vastavalt rakenduse SLA eesmärkidele, vajadusel ka väljakutse korras kohapeal.
- 6.2.10. Hankija tagab hooldustööde teostamiseks ligipääsu vajalikele keskkondadele ja vajadusel omapoolse abi. Ligipääsu tehnilised tingimused jms täpsustatakse tööde teostamise käigus.
- 6.2.11. Pakkuja peab hooldustööde osas arvestust ja esitab hooldustööde kohta igakuiselt või kvartaalselt hooldusakti olenevalt kokkuleppest, mis sisaldab minimaalselt teostatud hooldustööde ning pakkuja poolt veaparanduse ja/või tellimuste alusel tehtud tööde (sh garantiiliste tööde) nimekirja (sh. tarneid ja vastuvõetud töid) ning teostatud tööde mahtu (töötunnid).
- 6.2.12. Tellimuskirjaga või Jira pileti alusel tellitud töödele tuleb esitada mahuhinnang.

## **7. Esimene tellimus**

- 7.1. Lisas 2.3 on määratletud esimene arendustööde tellimus ning sealsete arendustööde teostamise maksumuse pakkumus on üks riigihanke hindamiskriteeriume. Pärast raamlepingu jõustumist sõlmitakse viivitamata hankeleping raamlepingu partneriga Lisa 2.3 alusel määratletud tööde teostamiseks (hankemenetluses esitatud pakkumus on siduv).

## **8. Lisad**

- 8.1. Lisa 2.1 - Mittefunktsionaalsed nõuded
- 8.2. Lisa 2.2 - Nõuded dokumentatsioonile
- 8.3. Lisa 2.3 - Esimese etapi arendustööd
- 8.4. Lisa 2.4 - RIT portaali visiooni kavand