**TEHNILINE KIRJELDUS**

**PAKKUMUSE VORM (pakkuja täidab tehnilise vastavuse tabeli 1 veerud 2 ja 3)**

**Riigihanke nimetus**: Eesti Kohtuekspertiisi Instituut avatud hankemenetlusega riigihange **“Digipatoloogia süsteemi ostmine Eesti Kohtuekspertiisi Instituudile” viitenumbriga 280663.**

**Riigihanke eesmärk** on osta süsteem, mis täidab alljärgnevaid ülesandeid:

* histoloogiliste preparaadiklaaside skaneerimiseks (skanner ja tööjaam),
* esitamiseks vaatlustarkvara abil ja
* säilitamiseks serveris/kettamassiivil

**Tarne ja teenuse tingimused**: Eesti Kohtuekspertiisi Instituudi (edaspidi Hankija) Tallinna tegevuskohta (aadressil Tervise 20, Tallinn) koos lisateenustega, mis on vajalikud ostetava süsteemi eesmärgipärase ja mugava kasutamise võimaldamiseks pärast seadme tellijale üle andmist,

* sh skänneri, tööjaama ja vaatlustarkvara garantiiaegne haldus, hooldus- ja remonditeenus (garantii 1 aasta jooksul,
* sh serveri täishaldus teenus, et tagamaks serveri halduse ja hoolduse (serveri garantii 3 aastat)

Pakutav seade peab olema komplekteeritud viisil, mis tagab seadme tõrgeteta eesmärgipärase kasutamise seadme ostjale üleandmisest alates. Seadme eesmärgipäraseks kasutamiseks vajalikes osades, mille kohta ei ole riigihanke alusdokumentides tingimusi kehtestatud, peab pakutav seade vastama tavapärasele vastavas valdkonnas kasutuses olevale vähemalt keskmisele tingimusele.

Pakkuja peab tagama tarkvara paigalduse ja uuendamise ning töötajate koolituse.

Pakkuja esitab pakkumuses kohtvõrgu tehnilise arhitektuuri joonise, millel on selgelt välja toodud, kuidas suhtlevad omavahel server, seade ja tööjaam. Kui andmete liiklus on vajalik mõlemat pidi, siis ka see selgelt välja tuua (näiteks seade küsib tööjaamalt andmeid vastu). Juurde lisada päris eluline juhtum/juhtumi kirjeldus, et aru saada, kuidas protsess toimub. Ei ole nõutud päris andmeid (andmed võiksid olla hägustatud või puhtalt näite jaoks välja mõeldud).

Protsessi toimimise arusaamiseks lisab pakkuja juurde juhtumi kirjelduse. Ei ole nõutud päris andmeid (andmed võiksid olla hägustatud või puhtalt näite jaoks välja mõeldud).

Samuti lisada pakkujal ligipääsude ja õiguste juhend Eesti Kohtuekspertiisi Instituudi koostööpartneritele RIT ja RIK, kes vastavalt majutavad/haldavad Eesti Kohtuekspertiisi Instituudi enda serverites ning teostavad uusi arendusi.

Arvuti töökohale on nõutav aktiivne tugi (rakenduses tekkinud anomaaliate eemaldamine, uute versioonide tarned ja paigaldused, turvanõrkuste/haavatavuste parandamine, teenuse tugi kokkulepitud suhtluskanalite vahendusel (telefon/email) jne. Lisaks peab kirjeldus sisaldama, mida aktiivne tugi endast sisaldab. Kirjeldada, kuidas toimub arvuti töökoha tarkvara installeerimine (kust saab tarkvara paigalduse faili) ja kuidas käib uuendustes paigaldamine?

Iga viidet, mille hankija teeb käesolevas dokumendis või mõnes muus hanke alusdokumendis mõnele riigihangete seaduse paragrahvi 88 lõikes 2 nimetatud alusele kui pakkumuse tehnilisele kirjeldusele vastavuse kriteeriumile, loetakse täiendatuks märkega „või sellega samaväärne“.

Iga viidet, mille hankija teeb käesolevas dokumendis või mõnes muus hanke alusdokumendis riigihangete seaduse paragrahvis 88 nimetatud alusele (ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule või tootmisviisile), mis võiks anda mõnele ettevõtjale või tootele eeliseid teiste ees või nende osaluse välistada, loetakse täiendatuks märkega „või sellega samaväärne“.

Tehnilise vastavuse tabel 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Miinimumnõuded** | **2. Vastavus nõudele JAH/EI ning parameetri arvväärtus või kirjeldus** | **3. Viide tootja poolt väljastatud tehnilisele andmestikule või tootja kinnitusele, mis tõendab pakutava toote vastavust nõudele (dokumendi nimi ja lehekülje number)** |
| 1. **Üldnõuded** |  |  |
| * 1. Süsteemi kõik osad peavad olema in vitro diagnostikameditsiiniseadmed eesmärgiga kasutada toodet raviasutuses diagnostiliseks eesmärgiks. | Jah | IVD\_P250\_DX.pdf |
| * 1. Pakutav süsteem ja tema osad on uued ja tootesarja viimasest põlvkonnast (sh peab preparaadiklaaside skanner omama viimase põlvkonna objektiivi ja tarkvara olema viimane tootja poolt välja antud versioon). | Jah | DX\_brochure.pdf,  lk 2 |
| * 1. Süsteem peab olema suuteline skaneerima, arhiveerima ja vaatluseks esitama vähemalt 10 000 preparaadiklaasi aastas ja sisaldama vastavaid tarkvara litsentse. Kõik litsentsid peavad olema aegumatut tüüpi litsentsid, mida Hankija saab kasutada tähtajatult ilma lisakulutusi tegemata. | Jah | Manual\_admin\_CM.pdf  lk 76 |
| 1. **Skanner** |  |  |
| * 1. Pakkumuses peab sisalduma skanner, mis automaatselt skaneerib preparaadiklaasi ja salvestab kujutise digitaalsele kujule. | Jah | TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 1 |
| * 1. Skanner saadab digitaalsed kujutised järeltöötluseks skanneri komplekti kuuluvasse tööjaama, mis edastab kujutised pärast järeltöötlust üle TCP/IP protokolli serverisse. Pakkumus sisaldab vastavat tööjaama. | Jah | TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 7 |
| * 1. Pakutav seade peab võimaldama sisestada pärast skaneerimisprotsessi alustamist seadmesse juurde preparaadiklaase. | Jah, continuous loading | TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 3 |
| * 1. Võimaldab korraga laadida ja seejärel skaneerida vähemalt 10 slaidi ilma vahepealset operaatori sekkumist vajamata. | Jah, kassett 25 klaasile | TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 3 |
| * 1. Pakutav skanner peab pildistama lisaks preparaadile ka klaasil oleva sildiala (teksti, ribakoodi ja QR-koodi osa) ning võimaldama esitada neid pilte pakutavas klient-serverlahenduses. | Jah | Vaatlus\_aken.jpg |
| * 1. Pakutav seade peab võimaldama skaneerida ka ilma ribakoodi või QR-koodita preparaadiklaase. | Jah | Manual\_user\_P250.pdf,  lk 44 |
| * 1. Pakutav skanner peab võimaldama pildistada preparaadiklaasist ka tervikvaate, mis võimaldab pakkumuses sisalduva tarkvara abil vaadata pilti kogu preparaadiklaasist (tervikvaade ei pea sisaldama sildiala). | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 17 |
| * 1. 40X mikroskoobi suurendusele ekvivalentse suurendusega skaneerimisel peab skanner tekitama kujutised lahutusvõimega ~~vähemalt~~ mitte rohkem kui 0,25 µm/pixel. | Jah, 0,24 µm/pixel | Manual\_user\_P250.pdf  lk 23 |
| * 1. Seadmel peab olema 40x objektiiv, mis pakub mikroskoobile ekvivalentse suurenduse 80x ilma adaptrit kasutamata | Jah | Manual\_user\_P250.pdf  lk 23 |
| * 1. Standardolukorras 15\*15 mm ala skaneeriminesuurendusega 80X on kiirusega vähemalt 10 slaidi tunnis. | Jah, 40 klaasi/tunnis | TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 6 |
| * 1. Pakutav skanner peab võimaldama kasutada standardsuuruses preparaadiklaase 76 x 26 mm. | Jah | Manual\_user\_P250.pdf,  lk 62 |
| * 1. Töötab slaididega mis võivad olla kaetud kas kattefilmi või katteklaasiga. | Jah, paksus peab olema vahemikus 0.13-0.19 mm | TDS\_P250\_DX.pdf  lk 2 |
| * 1. Tekitab slaidi eelvaate kogu slaidil asuva infoga. Võtab eelvaatest 2D-koodi uuringu infoga ja tuvastab koetüki asukoha slaidil, et vältida tühja klaasi skaneerimine. | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 17  TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 1, 4 |
| * 1. Teeb automaatse värvide kalibratsiooni. | Jah | Manual\_user\_P250.pdf,  lk 49  DX\_ordering.pdf,  lk 4 |
| * 1. Pakkumuses sisalduv skanner võimaldab skaneerida preparaati fookustades objektiivi erinevatele sügavustele preparaadis ja võimaldab rekonstrueerida erinevatel sügavustel teravustatud pildid üheks kujutiseks (extended focus või samaväärne) ning võimaldab ka kujutise järel töötlusfaasis vaatlustarkvaras valida teravuspunkti asukohta (nt z-stack või samaväärne). | Jah | Manual\_user\_P250.pdf,  lk 31  Manual\_user\_CV.pdf,  lk 61 |
| * 1. Kasutatav nominaalne võrgupinge on 230 VAC, sagedus 50 Hz. | Jah | TDS\_P250\_DX.pdf,  lk 3 |
| 1. **Vaatlustöökoha tarkvara** |  |  |
| * 1. Litsentsid lubavad vähemalt 10 samaaegse vaatlustöökoha kasutamise. | Jah | DX\_ordering.pdf,  lk 4 |
| * 1. Vaatlustöökoha tarkvara funktsionaalsused peavad olema tagatud veebivaaturi (zero footprint tarkvara) ja installeeritava tarkvara abil. | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 6  Manual\_user\_CM.pdf,  lk 7 |
| * 1. Ühe vaatlustöökoha ekraani kuva peal saab samaaegselt kõrvuti kuvada vähemalt nelja slaidi vaadet. | Jah, kuni 9 | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 58 |
| * 1. Tarkvaras on võimalik luua erinevaid kasutajaprofiile ning määrata neile õigused ja piirangud tarkvara kasutamiseks. | Jah | Manual\_admin\_CM.pdf,  lk 23-29 |
| * 1. Tarkvara võimaldab ühe vaatlustöökoha ekraanil olevat slaidi kujutist jagada teise kasutajaga vaatlustöökohas. Isiku andmed muudetakse anonüümseks jagamisfunktsiooniga. | Jah | Manual\_user\_CM.pdf,  lk 84 |
| * 1. Kuvatavad järjestikuse sektsiooni slaidide kujutised on võimalik samaaegselt kuvada ning omavahel joondada (align) ja nende liikumine sünkroniseerida. | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 62 |
| * 1. Kuvatavale kujutisele on võimalik asetada järjehoidjad (*bookmark*), mis võimaldavad hiljem huvipakkuvasse kohta tagasi jõuda. | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 29 |
| * 1. Pakutav tarkvara peab võimaldama muuta kujutise heledust, kontrastsust ja värvigammat. | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 21 |
| * 1. Pakutav tarkvara peab võimaldama lisada andmebaasi kasutaja poolt muude kaameratega tehtud .jpg kujul makrofotosid (näiteks pildid väljalõikelt, saatekirja foto jne) ja neid klient-serverlahenduse abil taasesitada. | Jah | Manual\_user\_CM.pdf,  lk 49-50 |
| * 1. Pakkuja paigaldab vaatlustöökoha tarkvara hankija domeeniarvutitele (MS Windows 10 Enterprise 64-bit). Pakkuja esitab tarkvara optimaalseks (recommended) toimimiseks vajalikud riistvara nõuded. | Jah | Manual\_user\_CV.pdf,  lk 6 |
| * 1. Tarkvara peab töötama hankija domeeniarvutites kus rakendub domeeni turvapoliitika, muuhulgas regulaarne operatsioonisüsteemi uuenduste paigaldamine, tsentraalne viirustõrje lahendus ning tavakasutaja (domain users) õigused. | Jah | Manual\_admin\_CM.pdf,  lk 121 |
| * 1. Kasutajaprofiilide haldus on ühilduv Microsoft Active Directory-ga. Ühildamise töö sisaldub pakkumuse maksumuses | Jah | Manual\_admin\_CM.pdf,  lk 52 |
| * 1. Pakkuja paigaldab rakenduse tarkvara ning pakkumus peab sisaldama vajalikke tarkvara litsentse ja nende maksumust. Hankija peab saama suurendada kettamassiivi pinda. | Jah | Manual\_admin\_CM.pdf,  lk 67-68 |
| * 1. Rakenduse tarkvara peab tekitama revisjonipäeviku (audit trail), kuhu kogub turvarevisjoniks kasutatavaid andmeid (milliseid kujutisi milline kasutaja on vaadanud ja millisel ajal vaatamised on toimunud). Revisjonipäevik peab säilitama kasutajate tegevustega seotud logisid vähemalt 3aastat. | Jah | Manual\_user\_CM.pdf,  lk 43 |
| * 1. Rakenduse tarkvara peab olema varustatud tööks vajaliku andmebaasilitsentsiga (iga-aastaselt umbes 10 000 preparaadiklaasi). Andmebaasi maht peab olema piisavalt suur, et kuvada kuue kuu jooksul skanneeritud kujutised online`is. Pakkuja esitab pakkumuses nõuded kettamassiivile 10 000 uuringu säilitamiseks ja nende reaalajas kuvamiseks 10 samaaegsel kasutajal. | Jah, 10000 klaasi vajab  30TB mis on ületatud punktis 4.4 | DX\_ordering.pdf,  lk 4  Manual\_admin\_CM.pdf,  lk 76 |
| * 1. Pakkuja tagab litsentsid samaaegseks kasutamiseks vähemalt 10le kasutajale. | Jah | DX\_ordering.pdf,  lk 4 |
| * 1. Pakkuja vastutab, et Pakkumuses seatud nõuete täitmisel Hankija poolt, toimib tarkvara samaväärse kiirusega nagu toimivad teised turul olevad digipatoloogia tarkvarad. | Jah | DX\_brochure.pdf,  lk 2 |
| * 1. Pakkuja seadistab rakenduse tarkvara, kannab kõik sellega seonduvad kulud ning tagab hankija personali (kuni 10 kasutajat) koolituse rakenduse tarkvara seadistuse teemal pärast seadme paigaldamist. Pakkuja esitab rakenduse tarkvara konfigureerimise juhendid ja loodud ühenduste kirjeldused seadme paigaldamisel. | Jah, sisaldab integratsiooni töid infosüsteemiga | 3DHISTECH\_Hendrik Ülpre 1.pdf  Manual\_admin\_CM.pdf |
| * 1. Pakutaval digipatoloogia süsteemil peab olema võrguliides. | Jah | Manual\_admin\_CM.pdf,  lk 66 |
| * 1. Seadme **eestikeelne** kasutusjuhend esitatakse pdf kujul hiljemalt seadme üleandmisel. | Jah |  |
| 1. **Server** |  |  |
| **4.1 Rakenduse tarkvara serveril** |  |  |
| Rakenduse tarkvara salvestab skanneri saadetud kujutised ja võimaldab vaatlustöökohtadel kujutistele ligipääsu. | Jah | Manual\_user\_P250.pdf  lk 8 |
| * 1. **Rakenduse server x 2tk (klaster)** |  |  |
| 4.2.1 CPU min: Xeon E5-2609v3 1.90GHz 15MB cache või üks teine (cache on vähemalt 15MB) | Jah | Intel\_UPE\_SpecificationsChart\_2024\_08\_02.csv  <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/236636/intel-xeon-silver-4509y-processor-22-5m-cache-2-60-ghz/specifications.html> |
| 4.2.2 RAM: vähemalt 32GB | Jah, 32GB | TDS\_lp1600.pdf, lk 11 |
| * + 1. Rak. ketta ruum: 1.5TB. RAID 6 SAS-SSD | Jah | TDS\_lp1600.pdf, lk 2 |
| * + 1. OS: lepingu tätja otsustada | Jah | TDS\_lp1600.pdf, lk 133 |
| * + 1. PSU: 2x | Jah | TDS\_lp1600.pdf, lk 136 |
| 4.2.7 Ketta kastiga ühendus: SAS SFF | Jah | TDS\_lp1600.pdf, lk 3 |
| * 1. **Andmekogu server (edaspidi DAS) x 2tk (klaster)** |  |  |
| * + 1. RAID tugi: RAID6 | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 5  TDS\_lp1586.pdf, lk 1 |
| * + 1. Dubleeritud PSU ja radiaatorid | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 16 |
| * + 1. SAS HDD tugi 280TB - 12tk kettad | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 4 |
| * + 1. Rak. serveriga ühendus: SAS SFF | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 4 |
| * 1. **DAS kettad andmekogu serveri sees:** |  |  |
| * + 1. SAS HDD | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 4 |
| * + 1. Üldmaht ühe DAS-i peale kokku peab olema 280TB | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 4 |
| * + 1. ~~Miinimum 12x28TB~~  Ketta maht vähemalt 336TB minimaalselt 2 kettal (rohkem võib olla). | Jah, pakutud on 15 24TB kõvaketast | TDS\_lp1681.pdf, lk 15 |
| 4.4.4 Ketta pöörlemiskiirus 7,200 rpm | Jah | TDS\_lp1681.pdf, lk 4 |

NB! Pakkuja peab täitma kõik veeru 2 ja 3 „valged“ lahtrid. Tehniline andmestik peab olema lihtsasti leitav – viited peavad olema selged ja arusaadavad (lk - lõige, tabel – rida) ning dokumendid kergesti leitavad. Võimalusel palume markeerida dokumentide vastavad lõigud/tabelid/laused kollase markeriga!

Edeli Mardiste, juhiabi-raamatupidaja

Pakkuja esindaja nimi ja ametikoht