

## 1. Üldised mõisted.

1.1. Hange korraldatakse eesmärgiga sõlmida hankeleping sülearvutite rentimiseks koos lisaseadmetega 48 kuuks.

1.2. Hankija ei nõua käesoleval sülearvutite rentimiseks korraldatud minikonkursil ligipääsu varade halduse keskkonnale.

## 2. Hankelepingu eseme tehnilise kirjelduse lugemine.

2.1. Iga viidet, mille hankija teeb käesolevas dokumendis mõnele riigihangete seaduse paragrahvi 88 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. Tehnilised nõuded.

3.1. Tehnilised tingimused sülearvutile 1 ja lisadele (**kogus 25 tk**):

Tingimuse nimetus (sülearvutile)	Tingimuse kirjeldus
<b>Ekraan</b>	diagonaaliga <b>14“ kuni 15,6”</b> (mitte rohkem)
	IPS, LED taustvalgustusega
	matt ekraani pind
	kuvasuhe 16:10, 16:9 või 3:2
	valgustugevus vähemalt <b>250</b> nitti
	resolutsioon vähemalt <b>1920x1080</b> pikslit
<b>BIOS/UEFI</b>	BIOS peab võimaldama parooliga välistada arvuti kasutamise
	optimaalselt eelseadistatud vastavalt mudeli tehnilistele parameetritele
	seadistuste salvestamise ja edasi kopeerimise võimalus, importimise/eksportimise võimalus
	vähemalt kaheastmeline paroolide süsteem („administraator/kasutaja“)
	peab võimaldama kohtvõrgu ühendamisel raudvaraliselt raadiovõrgu ja mobiilsidevõrgu liideste välja lülitamist
Inventari numbri (AssetTag) sisestamise võimalus	
<b>Emaplaat</b>	vähemalt TPM v2.0 (Trusted Platvorm Module) kiip, integreeritud emaplaadile
	corpuses peab olema turvalukuava (sülearvutit peab saama lukustada kensington-tüüpi lukuga)
<b>Protsessor</b>  <i>CPU</i>	vähemalt <b>21000</b> punkti „PassMark Performance Test'is“ <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a> veebilehel paiknevale infole
	vähemalt <b>12</b> füüsilist tuuma
	riistvaralise virtualiseerimise tugi
	toetab vähemalt kuni <b>64GB DDR5</b> kiirusel vähemalt <b>4800 MT/s</b>

	vähemalt <b>18 MB L3</b> cache
<b>Muutmälu</b> <i>RAM</i>	vähemalt <b>32 GB</b> , laiendatav kuni <b>64 GB</b> vähemalt <b>4800 MT/s DDR5</b>
<b>Püsिमälu</b>	vähemalt 1 TB nVME PCIe SSD
<b>Videokaart</b> <i>GPU</i>	eraldiseisev GPU benchmark minimaalselt <b>4500</b> punkti vastavalt PassMark Benchmark veebilehel paiknevale infole vähemalt 1 digitaalvideo väljund (HDMI ja/või DisplayPort) vähemalt DirectX 12 tugi vähemalt OpenGL 4.5 tugi
<b>Helikaart</b> <i>Audio</i>	integreeritud
<b>Kõlarid</b>	integreeritud
<b>Mikrofon</b>	integreeritud
<b>Veebikaamera</b>	ekraani küljes peab olema integreeritud veebikaamera lahutusvõimega vähemalt 720p veebikaamerat peab saama BIOS'est välja lülitada
<b>Sõrmejälgeluger</b>	corpuses peab olema tootja poolt paigaldatud sõrmejälje lugeja
<b>Võrgukaart</b> <i>Ethernet</i>	Integreeritud, RJ-45 pesaga; 10/100/1000 Mb/s PXE (Preboot Execution Environment) ja WoL (Wake on LAN) toega
<b>Võrgukaart</b> <i>Wi-Fi</i>	integreeritud, vähemalt 802.11ax standardile vastav WIFI WPA2 Enterprise autentimise toega WIFI
<b>WWAN</b>	vähemalt 4G moodul, mis toetab Eesti operaatoreid, paigaldatud corpuse sisemusse
<b>Bluetooth</b>	integreeritud, vähemalt Bluetooth v5.1
<b>Liidesed</b> <i>Interfaces</i>	<b>RJ-45 pesa</b> (võrguliidese võib asendada adapteriga, millel on üleminek RJ-45 pesale), adapteri kasutamise puhul peab adapter sisalduma komplektis ja peab jääma vabaks nõutud arv USB liideseid vähemalt <b>1 vaba USB-C vähemalt 3.2</b> pesa DP alt mode ja Power Delivery toega (kasutatav sülearvuti laadimiseks ja ka ühendamiseks pordikordistiga sh videosignaali edastamine pordikordistisse) vähemalt <b>2 USB-A 3.0</b> või parem pesa vähemalt üks <b>3,5mm UAJ</b> (Universal Audio Jack) kõrvaklappide väljund / mikrofone sisend liides liidesed ei tohi olla arvuti corpusest eemale ulatuvad (va lubatud adapterite puhul)
<b>Kiipkaardi lugeja</b>	sülearvuti corpusesse integreeritud kiipkaardi lugeja (ingl. k. <i>contact smart card reader</i> ), mis võimaldab Eesti Vabariigi ID-kaardi ja selle kasutamiseks loodud tarkvarade täies ulatuses kasutamist kiipkaardi lugeja või selle osa ei tohi olla arvuti corpusest eemale ulatuv (kiipkaardi lugeja peab asuma täielikult arvuti corpuses) sisestatuna peab id-kaardi kiip olema täielikult arvuti corpuses

<b>Osutusliides</b> <i>Touchpad</i>	puuteplaat (ingl. k. Touchpad või forcepad) koos kahe hiirenupuga ja/või mitmik-puuteplaat
<b>Klaviatuur</b>	Eesti paigutusega ning klahve märgistustega: „<“, „>“ ja „田“ sisaldav klaviatuur
	kleebiste kasutamine Eesti paigutuse saavutamiseks on lubatud, kuid sellisel juhul peab klaviatuuri originaalpaigutus olema skandinaavia oma
	klaviatuur peab olema tolmu- ja pritsmekindel, kleebiste kasutamisel peavad ka need olema kulumis- ning pritsmekindlad
	kleebiste kasutamise puhul peavad nad olema paigaldatud sülearvutile enne hankijale üleandmist
	integreeritud klahvide altvalgustus
<b>Korpus</b>	ekraani hingede südamik peab olema valmistatud metallist
	peab olema mehaaniline lüliti või klaviatuuri kombinatsioon kõigi raadioühenduste välja lülitamiseks
	corpuse värv neutraalne, tonaalsus tume (must, tumehall, hall, metallik)
<b>Kaal</b>	kuni <b>1,8 kg</b> (koos pakutava akuga)
<b>Aku</b>	vähemalt <b>64 Wh</b>
<b>Pordikordisti tugi</b>	sülearvutit peab olema võimalik kasutada lisaseadmete all kirjeldatud kaasa pakutava USB-C pordikordistiga
<b>Haldustarkvara</b>	tootel peab olema kaasas haldustarkvara (koos litsentsiga), mis ühildub Microsoft SCCM-iga (System Center Configuration Manager) ja Microsoft WMI-ga (Windows Management Interface)
	haldustarkvara peab võimaldama nii juhtmega kui ka juhtmeta võrguühenduse kaudu väljastpoolt sülearvutit paigaldada sellele BIOSi parendusi
<b>Ühilduvus</b>	OOBM - sülearvuti peab nii juhtmega kui ka juhtmeta võrguühenduse kaudu toetama ja võimaldama täielikult kasutada sertifikaadipõhist ribavälilist haldamist (ingl. k. <i>out-of-band management</i> )
	Pakutav sülearvuti peab olema Microsoft Windows 11-ga ühilduvaks deklareeritud, toote nimele peab olema väljastatud kategooria "system" sertifikaat, mis peab olema kättesaadav lehel <a href="https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl">https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl</a>
<b>Tingimuse nimetus (lisadele)</b>	<b>Tingimuse kirjeldus</b>
<b>USB-C pordikordisti</b> <i>Docking station</i>	<p>Pordikordistil on järgmised liidesed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>RJ-45 (LAN)</b> liides</li> <li>- Vähemalt <b>5 USB liidest</b>, millest: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vähemalt <b>1 USB-C</b>, generatsioon <b>3.1</b> või parem</li> <li>Vähemalt <b>2 USB-A</b>, generatsioon <b>3.1</b> või parem</li> <li>Vähemalt <b>2 USB-A</b>, generatsioon <b>2.0</b> või parem, parema korral tagasiühilduv 2.0-ga</li> </ul> </li> <li>(kokku vähemalt <b>1 USB-C ja vähemalt 4 USB-A liidest</b>)</li> <li>- kolm digitaalvideo väljundit (<b>vähemalt 2x DisplayPort ja vähemalt 1x HDMI</b>), millest vähemalt 2 väljundit saab korraga</li> </ul>

	<p>kasutada laiendatud töölauana (ühendatud kuvaridel erinevad pildid, <i>extended desktop</i>)</p> <p>pordikordisti korpuses on turvalukuava (pordikordistit saab lukustada Kensington-tüüpi lukuga)</p> <p>pordikordisti ja sülearvuti on omavahel ühendatud ühe kaabliga, mis tagab sülearvuti ja pordikordisti omavahelise andmevahetuse, videosignaali edastamise ja ka sülearvuti laadimise. Kaabel on komplektis</p> <p>pordikordisti on sülearvuti tootjast sõltumatu, st. on kasutatav erinevate tootjate sülearvutitega</p> <p>pordikordisti toetab Wake On Lan'i (võrgust sülearvuti äratamist)</p> <p>Pordikordisti tootja on sama, mis pakutaval sülearvutil (vastavalt raamlepingu tehnilisele kirjeldusele)</p> <p>pordikordisti juurde kuulub ka lahutamatu toiteplokk</p>
<b>Juhtmevaba hiire ja klaviatuuri komplekt</b>	<p>Juhtmevabadus ei tohi olla lahendatud üle Bluetooth'i vaid peab olema eraldi USB saatja, mis ei tohi sisestatuna arvutist korpusest eemale ulatuda rohkem kui <b>1 cm</b>. Saatja peab sides kasutama minimaalselt AES-128 krüpteeringut side turvalisuseks.</p> <p>Hiir ja klaviatuur peavad kasutama sama saatjat.</p> <p><b>Hiir</b> tumedat värvi, lasersensoriga või optilise sensoriga, kerimisinupuga.</p> <p><b>Klaviatuur</b> tumedat värvi Eesti paigutusega ning klahve märgistusega „&lt;“, „&gt;“ ja „⌘“ sisaldav (kleebiste kasutamine Eesti paigutuse saavutamiseks ei ole lubatud)</p>
<b>Privaatsusfilter</b>	<p>sülearvuti ekraanile sobiv privaatsusfilter (võib olla ka ekraani sisse ehitatud funktsionaalsus)</p>
<b>Sülearvuti püsimalu tagastamata jätmise ja iseseisvalt hävitamise õigus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hankija õigus garantiiperioodi kestel või rendiperioodi lõppemisel mitte tagastada ja iseseisvalt hävitada renditava sülearvuti püsimalu.</li> <li>- Kui püsimalu ei saa emaplaadilt eemaldada, kehtib kogu emaplaadi kohta.</li> <li>- Püsimalu omandiõigus hankijale üle ei lähe.</li> <li>- Kehtib ka välja ostetud sülearvuti garantiijuhtumi puhul.</li> </ul>
<b>Garantii ja kindlustus</b>	<p>Kehtivad asjadele vastavalt raamlepingu tehnilisele kirjeldusele ja kogu rendiperioodi</p>
<b>Operatsioonisüsteem</b>	<p>Windows 11 Professional OEM x64 English</p>