

## 2 priedo 2.2. Techninė specifikacija

### 2 Pirkimo dalis: Nešiojami kompiuteriai

1. Kiekvienai pirkimų daliai pasiūlymuose pateikiamos užpildytos visų tos pirkimo dalies prekių lentelės pagal šioje dalyje pateiktas atitinkamas reikalaujamas charakteristikas poreikių lentelėse, net jei grafoje neįvardyta reikalaujama charakteristikos reikšmė. Šalia komponentų reikalaujamų charakteristikų nurodomos siūlomos charakteristikos, komponento konkretus modelis ir komponento firma – gamintoja.
2. Prekės turi būti pristatytos tiekėjo transportu, sumontuotos bei instaliuotos Kauno technologijos universiteto patalpose, Studentų g. 54, Kaune arba kitame atsakingo už sutarties vykdymą KTU darbuotojų nurodytame KTU padalinyje Kaune.
3. **Aplinkos apsaugos reikalavimai:**

1. Aplinkosauginiai kriterijai Prekėms nustatomi vadovaujantis Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto 2011 m. birželio 28 d. įsakymu D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ aktualios redakcijos IV skyriaus 4 dalimi.

2. Jeigu prekė tiekama ar perduodama antrinėje pakuotėje, ji turi atitikti pakuotėms nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus (Aprašo 2 priedo II skyrius „Pakuotės“), nebent tai prieštarauja higienos normoms.

#### **Lentelė „Aplinkos apsaugos reikalavimai“:**

Tiekėjas turi atitikti šioje lentelėje nustatytus reikalavimus dėl energijos vartojimo ir aplinkos apsaugos kriterijų:

Eil. Nr.	Aplinkos apsaugos reikalavimai	Atitiktį reikalavimams įrodantys dokumentai ir informacija
Nešiojami kompiuteriai		
1.	Prekės, įtrauktos į Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2015 m. birželio 18 d. įsakymu Nr. 1-154 „Dėl Prekių, išskyrus kelių transporto priemonės, kurioms viešųjų pirkimų metu taikomi energijos vartojimo efektyvumo reikalavimai, sąrašo patvirtinimo“ patvirtintą Prekių, išskyrus kelių transporto priemonės, kurioms viešųjų pirkimų metu taikomi energijos vartojimo efektyvumo reikalavimai, sąrašą, turi atitikti aukščiausio energinio efektyvumo klasę (prieinamą Lietuvos rinkoje), nustatytą Europos Komisijos reglamentuose dėl gaminių energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo reikalavimų. Jeigu minėti reikalavimai prekėms netaikomi, prekės turi atitikti Europos Komisijos reglamentuose dėl gaminių ekologinio projektavimo nustatytus efektyvaus energijos vartojimo kriterijus.	<p><b>Turi būti pateikti šie dokumentai:</b></p> <p>a) gamintojo atitikties deklaracija, patvirtinanti, kad prekės atitinka Europos Komisijos reglamentuose dėl gaminių ekologinio projektavimo nurodytus reikalavimus, arba</p> <p>b) gamintojo techniniai dokumentai, arba</p> <p>c) kiti lygiaverčiai įrodymai.</p> <p><b>Pateikti dokumentai -</b></p> <p><b>2p.d Atitikties deklaracija NK1 nešiojamas</b></p>



		<b>kompiuteris.pdf;</b>  <b>2p.d Atitikties deklaracija NK2 nešiojamas kompiuteris.pdf</b>
2.	<p>Įranga turi turėti bent vieną standartinį USB C™ tipo lizdą (prievadą), skirtą keistis duomenimis ir pasižymintį atgaliniu suderinamumu su USB 2.0 atsižvelgiant į IEC 62680-1-3:2018 arba lygiavertį standartą.</p>	<p><b>Turi būti pateikti šie dokumentai:</b></p> <p>a) Tiekėjas turi pateikti kiekvieno siūlomo modelio gaminio naudojimo vadovą, o jame turi būti pateiktas prietaiso išskaidytasis brėžinys, kuriame būtų nurodyti naudojamų jungčių tipai arba pateikta informacija apie įrenginyje naudojamus jungčių tipus, arba</p> <p>b) gamintojo techniniai dokumentai, arba</p> <p>c) atitinkamas I tipo ekologinis ženklas (sertifikatas). Atitinkamu I tipo ekologiniu ženklu paženklinta ir nurodytus reikalavimus atitinkanti įranga bus laikoma atitinkančia šį kriterijų (pavyzdžiui „TCO Certified 8“ ženklų užtikrinama, kad būtų naudojama bent viena C tipo USB jungtis), arba d) kiti lygiaverčiai įrodymai)</p>



3.	<p>Bateriją turinčių produktų bandymais nustatyta baterijos būklė po 300 ciklų turi būti <math>\geq 80</math> proc. Bandymai atliekami pagal LST EN 61960-3 „Akumuliatoriai ir jų baterijos su šarminiais arba kitokiais nerūgštiniais elektrolitais. Ličio akumuliatoriai ir baterijos, skirti nešiojamajai įrangai. 3 dalis. Prizminiai ir cilindriniai ličio akumuliatoriai ir jų baterijos“ arba lygiavertį standartą</p>	<p><b>Turi būti pateikti šie dokumentai:</b></p> <p>a) Pripažintos įstaigos arba paskelbtosios (notifikuotos) institucijos bandymų protokolas, tyrimų ataskaita ar pažyma arba</p> <p>b) I tipo ekologinis ženklas (sertifikatas). I tipo ekologiniu ženklu paženklinti ir nurodytą reikalavimą atitinkantys gaminiai bus laikomi atitinkančiais šį kriterijų, arba</p>
		<p>a) kiti lygiaverčiai įrodymai.</p> <p><b>Pateikiami dokumentai -</b>  <b>2p.d TCO NK1 nešiojamas kompiuteris.pdf;</b>  <b>2p.d TCO NK2 nešiojamas kompiuteris.pdf</b></p>
4.	<p>Jeigu prekė bus tiekama ar perduodama antrinėje pakuotėje, ji turi atitikti pakuotėms nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus (Aprašo 2 priedo II skyrius „Pakuotės“), nebent tai prieštarauja higienos normoms. Tokiu atveju, jeigu prekė bus tiekama ar perduota antrinėje pakuotėje, <b>atitiktį patvirtinantys dokumentai turės būti pateikti kartu su pristatyta preke.</b></p>	<p><b>Atitiktį reikalavimams įrodantys dokumentai:</b></p> <p>tiekėjo ar gamintojo dokumentai, įrodantys, kad pakuotės yra homogeniškos ir (ar) atitinkamai paženklintos, arba atitiktis standartams, pagal kuriuos įrodoma, kad pakuočių medžiagos perdirbamos pvz., standartas LST EN 13432 „Pakuotė. Naudotų pakuočių, numatomų kompostuoti ir biologiškai skaidyti, reikalavimai.“, standartas Voluntary Standard for Repulping and Recycling Corrugated Fiberboard Treated to Improve Its Performance in the Presence of Water and Water Vapor, standartas RecyClass ar kitas lygiavertis standartas, arba Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje (<a href="https://aaa.lrv.lt/">https://aaa.lrv.lt/</a>) skelbiamame atliekų tvarkytojų, turinčių teisę išrašyti gaminių ir (ar)</p>



		pakuočių atliekų sutvarkymą įrodančius dokumentus, sąraše nurodytų atliekų perdirbėjų ar eksportuotojų dokumentai, pagrindžiantys, kad tokios pakuotės, tapusios atliekomis, gali būti perdirbamos.
--	--	---

## 2 Pirkimo dalis: Nešiojami kompiuteriai

### 2.1 Nešiojamas kompiuteris „NK1“

Eil. Nr.	Komponento / charakteristikos pavadinimas	Reikalaujama charakteristika ne blogiau kaip arba lygiavertė (pateiktos nuorodos į standartus/ technologijas/ prekės ženklus yra tik rekomendacinio pobūdžio, todėl standartai/ technologijos/ prekės ženklai gali būti pakeisti lygiaverčiais)	Siūlomos tikslios charakteristikos/ parametrai, komponento modelis
1.	Produkto tipas	Nešiojamas kompiuteris - paruoštas AI - perlenkiamo dizaino	Nešiojamas kompiuteris - paruoštas AI - perlenkiamo dizaino <b>Lenovo ThinkPad X1 2-in-1 Gen 10</b>
2.	Operacinė sistema	ne blogiau kaip: Windows 11 Pro - anglų	Windows 11 Pro - anglų
3.	Procesorius	ne mažiau kaip: 12 branduolių, max 5.3GHz, 12MB Cache, remiantis procesorių palyginimo testais <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> , PassMark ne mažiau kaip 17900	<b>Intel Ultra 7 265u</b> 12 branduolių, max 5.3GHz, 12 MB Cache, remiantis procesorių palyginimo testais <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> , PassMark 18192 taškai <b><u>Priedamas dokumentas – 2p.d CPU NK1 pdf.</u></b>
4.	Atmintis	ne mažiau kaip: 64 GB LPDDR5X SDRAM (sulituota) - 8400 MT/s	64 GB LPDDR5X SDRAM (sulituota) - 8400 MT/s
5.	Diskinis kaupiklis	ne mažiau kaip: 1 TB SSD M.2 2280 PCIe 5.0 x4 - Opal šifravimas 2.0, NVMe	1 TB SSD M.2 2280 PCIe 5.0 x4 - TCG Opal šifravimas 2, NVMe
6.	Ekrano tipas	ne mažesnis kaip 14" ir nedidesnis nei 15", IPS, liečiamasis (10 taškų multi-touch), 1920 x 1200 (WUXGA), 16:10, 500 cd/m², 100% sRGB	14", IPS, liečiamasis (10 taškų multi-touch), 1920 x 1200 (WUXGA), 16:10, 500 cd/m², 100% sRGB
7.	Grafika	ne blogiau kaip: integruota grafikos plokštė,	Integruota grafikos plokštė
8.	Kamera	ne blogiau kaip: 1080p su privatumo uždanga, Windows Hello, Discrete IR, žmogaus buvimo aptikimas	1080p su privatumo uždanga, Windows hello, Discrete IR, žmogaus buvimo aptikimas
9.	Garso sistema	ne blogiau kaip: Stereo garsiakalbiai, dvigubas mikrofonas, Dolby Atmos	Stereo garsiakalbiai, dvigubas mikrofonas, Dolby Atmos
10.	Ryšys	ne blogiau kaip: 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 7), Bluetooth 5.3,	802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 7), Bluetooth 5.4
11.	Baterija	ne mažiau kaip: 57 Wh ličio polimero	57 Wh ličio polimero
12.	Kroviklis	65 W, AC 100-240 V (50/60 Hz)	65 W, AC 100-240 V (50/60 Hz)
13.	Jungtys	ne blogiau kaip:  2x USB 3.2 Gen 1, 2 x USB4 (Thunderbolt 4), HDMI (4K), ausinių/mikrofono lizdas	Jungtys: 2x USB 3.2 Gen 1 2 x USB4 (Thunderbolt 4) HDMI (4K) ausinių/mikrofono lizdas
14.	Spalva	Pilka, aliuminio viršutinė ir apatinė dalys	Pilka, aliuminio viršutinė ir apatinė dalys



15.	Saugumas	ne blogiau kaip: TPM 2.0, pirštų atspaudų skaitytuvas, RapidCharge, savaime atsikuriantis BIOS, Kensington nano saugos lizdas	TPM 2.0, pirštų atspaudų skaitytuvas, RapidCharge, savaime atsikuriantis BIOS, Kensington nano saugos lizdas
16.	Pridedami priedai	ne blogiau kaip: USB-C plonas maitinimo adapteris	USB-C plonas maitinimo adapteris
17.	Atitikties standartai	ne blogiau kaip: RoHS, FIPS 140-2, ErP Lot 6/26, TCO Certified 10.0, Eyesafe 2.0, MIL-STD-810H	RoHS, FIPS 140-2, ErP Lot 6/26, TCO Certified 10.0, , Eyesafe 2.0, MIL-STD-810H
18.	Svoris	ne sunkesnis nei 1.4 kg	1,22kg
19.	Tvarumo informacija	EPEAT Gold, ENERGY STAR sertifikuotas	EPEAT Gold, ENERGY STAR sertifikuotas
Prietaiso modelis, firma-gamintoja, kilmės šalis			<b>Lenovo ThinkPad X1 2-in-1 Gen 10, kilmės šalis – Kinijos Liaudies Respublika</b>
Pristatymo terminas, ne vėliau kaip per 2 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos.			Pristatymo terminas – per 2 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos.
Garantiniai įsipareigojimai visam komplektui (pradedama skaičiuoti nuo prekių pristatymo dienos; trumpiausiai 3 metus kompiuteriui ir 12 mėn. baterijai)			3 metai kompiuteriui ir 12 mėn. baterijai
Garantinio aptarnavimo reakcijos po pranešimo apie gedimą greitis ir darbingumo atstatymas (ilgiausiai 3 darbo dienos)			3 darbo dienos
Kiekis			2 vnt.

## 2.2 Nešiojamas kompiuteris „NK2“

Eil. Nr.	Komponento / charakteristikos pavadinimas	Reikalaujama charakteristika ne blogiau kaip arba lygiavertė (pateiktos nuorodos į standartus/ technologijas/ prekės ženklus yra tik rekomendacinio pobūdžio, todėl standartai/ technologijos/ prekės ženklai gali būti pakeisti lygiavertėmis)	Siūlomos tikslios charakteristikos/ parametrai, komponento modelis
1.	Produkto tipas	Nešiojamas kompiuteris – mobili darbinė stotis	Nešiojamas kompiuteris – mobili darbinė stotis <b>HP ZBook 8 G1i 16 Mobile Workstation</b>
2.	Operacinė sistema	Windows 11 Pro	Windows 11 Pro
3.	Procesorius	ne mažiau kaip: 16 branduolių, 24 MB cache, max 4.8 GHz, remiantis procesorių palyginimo testais <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> , PassMark ne mažiau kaip 24200	<b>Intel Core Ultra 7 265H</b> 16 branduolių, 24 MB cache, max 5.3 GHz, remiantis procesorių palyginimo testais <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> , PassMark 34547 <b><u>Pateiktas dokumentas - 2p.d CPU NK2.pdf</u></b>
4.	Atmintis	ne mažiau kaip: 32 GB DDR5 5600MHz, maksimali palaikoma 64 GB	32 GB DDR5 5600MHz, maksimali palaikoma 64 GB
5.	Pagrindinė saugykla	ne mažiau kaip: 1 TB SSD M.2 2280 PCIe 4.0 x4 - NVMe	1 TB SSD M.2 2280 PCIe 4.0 x4 - NVMe
6.	Ekrano tipas	ne mažesnis kaip 16" raiška 1920x1200, 400nitų anti-glare	16" raiška 1920x1200, 400nitų anti-glare
7.	Spalvų diapazonas	ne blogiau kaip 100% sRGB	100% sRGB



8.	Grafika	ne mažiau kaip: 4 GB GDDR6 , remiantis grafinių procesorių palyginimo testais <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> , PassMark ne mažiau kaip 6000	<b>Nvidia RTX 500 Ada</b> 4GB GDDR6, remiantis grafinių procesorių palyginimo testais <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> , PassMark 11117 <b><u>Pridedamas dokumentas – 2p.d GPU NK2.pd</u></b>
9.	Kamera	ne blogiau kaip: 5 MP IR kamera su uždengimu	5 MP IR kamera su uždengimu
10.	Skaičių klaviatūra	Turi būti, su apšvietimu, atspari skysčių išsiliejimui	Taip, šviečianti, spill-resistant
11.	Garso sistema	ne blogiau kaip: 2 stereo garsiakalbiai	2 stereo garsiakalbiai
12.	Ryšys	ne blogiau kaip: 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6E), Bluetooth 5.3	802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6E), Bluetooth 5.3
13.	Baterija	Ne mažiau kaip: 76 Wh ličio polimero	77 Wh ličio polimero
14.	Kroviklis	USB-C 100-240 V (50/60 Hz)	USB-C 100-240 V (50/60 Hz)
15.	Jungtys ir lizdai	ne blogiau kaip: 2x USB Type-C Thunderbolt 4 2x USB Type-A HDMI Audio jack	Jungtys: 2x USB Type-C Thunderbolt 4 1x USB Type-A 1x UAB Type-C (geriau nei USB Type-A) HDMI Audio jack  <b>Pridedamas adapteris iš USB Type-C į USB Type-A</b>
16.	Saugumas	ne blogiau kaip: TPM 2.0 , FIPS 140-2	TPM 2.0, FIPS 140-2 <b><u>Pridedami dokumentai - 1p.d. Maintenance and Service guide.pdf</u></b> <b><u>1p.d TPM 2.0 specifikacija (FIPS 140-2).pdf</u></b>
17.	Svoris	ne sunkesnis nei 2.25 kg	Svoris su 62Whr baterija – 1,72 Kg, 77 Whr baterijos svoris – max 300g Bendras kompiuterio svoris MAX 2,02 Kg
18.	Tvarumo informacija	EPEAT , ENERGY STAR , TCO , MIL-STD 810H	EPEAT , ENERGY STAR , TCO, MIL-STD 810H <b><u>Pridedamas dokumentas - 2p.d MIL-STD 810H NK2.pdf</u></b>
Prietaiso modelis, firma-gamintoja, kilmės šalis			<b>HP ZBook 8 G1i 16 Mobile Workstation, kilmės šalis JAV</b>
Pristatymo terminas, ne vėliau kaip per 2 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos.			Pristatymo terminas per 2 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos
Garantiniai įsipareigojimai visam kompiuteriui ir baterijai (pradedama skaičiuoti nuo prekių pristatymo dienos; trumpiausiai 3 metai)			Garantija kompiuteriui ir baterijai – 3 metai
Garantinio aptarnavimo reakcijos po pranešimo apie gedimą greitis ir darbingumo atstatymas (ilgiausiai 3 darbo dienos)			3 darbo dienos
Kiekis			2 vnt.

## 2.3 Pelė



Eil. Nr.	Komponento / charakteristikos pavadinimas	Reikalaujama charakteristika ne blogiau kaip arba lygiavertė (pateiktos nuorodos į standartus/ technologijas/ prekės ženklus yra tik rekomendacinio pobūdžio, todėl standartai/ technologijos/ prekės ženklai gali būti pakeisti lygiaverčiais)	Siūlomos tikslios charakteristikos/ parametrai, komponento modelis
1.	Įrenginio tipas	3D pelė	3D pelė <b>3Dconnexion SpaceMouse Enterprise</b> <b><u>Priedamas dokumentas - 2p.d 3D Pelė Gamintojo aprašymas.pdf</u></b>
2.	Svoris	ne daugiau nei: 800 g	800 g
3.	Ryšio technologija	Laidinė	Laidinė
4.	Sąsaja	ne blogiau kaip: USB	USB
5.	Mygtukų kiekis	ne mažiau kaip: 30	31
6.	Ypatybės	ne blogiau kaip: Programuojami mygtukai, LCD ekranas	Programuojami mygtukai, LCD ekranas
7.	Atitikties standartai	ne blogiau kaip: BSMI, FCC, RoHS, WEEE, KC, China RoHS, RCM	BSMI, FCC, RoHS, WEEE, KC, China RoHS, RCM
8.	Reikalinga OS	Apple MacOS X, Microsoft Windows	Apple MacOS X, Microsoft Windows
Prietaiso modelis, firma-gamintoja, kilmės šalis			<b>3Dconnexion SpaceMouse Enterprise, kilmės šalis Vokietija</b>
Pristatymo terminas, ne vėliau kaip per 2 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos.			Pristatymo terminas per 2 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos
Garantiniai įsipareigojimai visam komplektui (pradedama skaičiuoti nuo prekių pristatymo dienos; trumpiausiai 2 metai)			Visam komplektui – 2 metai
Garantinio aptarnavimo reakcijos po pranešimo apie gedimą greitis ir darbingumo atstatymas (ilgiausiai 3 darbo dienos)			3 darbo dienos
Kiekis			1 vnt.