



# Nešiojamųjų kompiuterių pirkimas taikant produktų neutralumo principą

IT produktų viešųjų pirkimų gairės

Statusas: 2018 m. kovo mėn.

**bitkom**

Leidėjas:

„Bitkom“

Federalinė informacinių technologijų, telekomunikacijų ir naujosios žiniasklaidos įmonių asociacija

(*Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.*)

Albrechtstraße 10

10117 Berlin

Tel. 030 27576-0

bitkom@bitkom.org

[www.bitkom.org](http://www.bitkom.org)

Asmuo ryšiams:

Felicia Muffler

Tel. 030 27576-526

F.Muffler@bitkom.org

Atsakingas „Bitkom“ organas:

Pirkimų taikant produktų neutralumo principą skyrius

Projekto vadovai:

Felicia Muffler, Thomas Kriesel, „Bitkom“

Autorių teisės: „Bitkom“, 2018 m.

Viršelio nuotrauka: © Fotografijos paslaugų agentūra

Šiame leidinyje pateikiama bendrojo pobūdžio neįpareigojanti informacija. Jo turinys atspindi „Bitkom“ nuomonę paskelbimo metu. Nors informacija rengta labai rūpestingai, negali būti garantuojamas jos teisingumas, išsamumas ir (arba) aktualumas, be to, šis leidinys gali nebūti tinkamas tam tikroms konkrečioms aplinkybėms. Todėl už naudojimą atsako pats skaitytojas. Neprisiimama jokios atsakomybės. „Bitkom“ priklauso visos teisės, įskaitant teises į teksto dalių kopijavimą.

<b>Turinys</b>	<b>Psl.</b>
<b>Padėka.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Įvadas.....</b>	<b>6</b>
1.1 Gairių taikymas.....	6
1.2 Produktų neutralumo principas kaip teisinis reikalavimas.....	7
<b>2 Nešiojamieji kompiuteriai kaip pirkimo objektas.....</b>	<b>8</b>
2.1 Pirkimo objekto vertinimo lyginamieji standartai .....	8
2.2 Lyginamųjų standartų palyginimas .....	12
2.3 Viešųjų pirkimų komerciniai modeliai.....	17
2.4 Paslaugos.....	18
<b>3 Naudotojų profiliai pagal darbo vietą .....</b>	<b>20</b>
3.1 Mobilumo klasės .....	20
3.2 Veikimas ir baterijos veikimo laikas.....	21
<b>4 Techniniai kriterijai ir reikalavimai.....</b>	<b>21</b>
4.1 Ekranas .....	21
4.2 Procesorius ir atmintinė.....	22
4.3 Tinklo ryšys .....	23
4.4 Sąsajos ir įranga .....	24
4.5 Operacinė sistema .....	25
4.6 Grafikos plokštė .....	26
4.7 Jungčių išplėtimo funkcijos .....	26
4.8 Elektros srovės tiekimas .....	28
4.9 Diskasukiai .....	28
<b>5 Saugumas .....</b>	<b>29</b>
<b>8 Sutarčių skyrimo kriterijai.....</b>	<b>32</b>
<b>9 Sutartinės nuostatos.....</b>	<b>33</b>
9.1 EVB-IT.....	33
9.2 Socialinis tvarumas .....	33
<b>10. Lentelių sąrašas.....</b>	<b>33</b>

## Padėka

Šios gairės yra intensyvaus viešojo administravimo specialistų ir asociacijai „Bitkom“ priklausančių įmonių atstovų bendradarbiavimo rezultatas. Prie jų rengimo labai prisidėjo projekto Nešiojamųjų kompiuterių pirkimų taikant produktų neutralumo principą darbo grupė. Ypač dėkojame šiems asmenims:

- Volker Fassbender, „Lenovo (Deutschland) GmbH“
- Dr. Heiner Genzken, „Intel Deutschland GmbH“
- Jan Gütter, „AMD GmbH“
- Mathias Horstmann, „Fujitsu Technology Solutions GmbH“
- Hermann Schön, „Fujitsu Technology Solutions GmbH“
- Lukas Ickerott, „Lenovo (Deutschland) GmbH“
- André Kuhlmann, „Acer Computer GmbH“
- Ulrich Norf, „Intel Deutschland GmbH“
- Jörg Roskowetz, „AMD GmbH“
- Robin Schwabe, „Toshiba Europe GmbH“
- Robin Fauerbach, „HP Deutschland GmbH“
- Adnan Baran, „HP Deutschland GmbH“
- Jan Samolarz, „Computacenter AG & Co. oHG“
- Lars Hilgenberg, „Bechtle Systemhaus Holding AG“
- Bernhard Wolz, Federalinė įdarbinimo agentūra (*Bundesagentur für Arbeit*)
- Thomas Zapala, Federalinė kariuomenės įrangos, informacinių technologijų ir paslaugų naudojimo agentūra (*Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr – BAAINBw*)
- Marco Sönksen, Berlyno policija (*Polizei Berlin*)

- Robin Kammel, Federalinės vidaus reikalų ministerijos Pirkimų tarnyba (*Beschaffungsamts des Bundesministeriums des Innern*)
- Andreas Fürstenau, „ITDZ Berlin“
- Susanne Heldt-Zedler, „ITDZ Berlin“
- Thomas Kriesel, „Bitkom e. V.“
- Kai Kallweit, „Bitkom e. V.“
- Felicia Muffler, „Bitkom e. V.“




## 1 Įvadas

### 1.1 Gairių taikymas

Šiose gairėse apžvelgiami viešojo administravimo institucijų vykdomų nešiojamųjų kompiuterių pirkimų pagrindai ir kriterijai. Jas parengė darbo grupė, vadovaujama Federalinės vidaus reikalų ministerijos Pirkimų tarnybos ir Federalinės informacinių technologijų, telekomunikacijų ir naujosios žiniasklaidos įmonių asociacijos („Bitkom“). Dokumento tikslas – pateikti patikimą ir suprantamą pagalbinę priemonę federalinėms, žemių ir savivaldybių perkančiosioms organizacijoms, kad, rengdamos nešiojamųjų kompiuterių pirkimo konkursus, jos galėtų suformuluoti sąlygas laikydamosi produktų neutralumo principo, t. y. nenurodydamos apsaugotų prekės ženklų arba konkretaus gamintojo ir remdamosi naujausiais techniniais standartais.

Esminė gairių dalis yra techniniai kriterijai, kuriais remiantis gali būti apibūdinami ir palyginami patys nešiojamieji kompiuteriai, jų naudojimo aplinkai taikomi reikalavimai ir kitos charakteristikos. Vis dėlto reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad išvardyti techniniai kriterijai dažnai keičiami ir jiems teikiama svarba turėtų būti vertinama kiekvienu atveju atskirai, atsižvelgiant į numatomą planuojamų pirkti prietaisų naudojimą. Kuo didesni produktui keliami reikalavimai, tuo didesnė bus pasiūlymo kaina ir tuo mažesnis produktų pasirinkimas rinkoje. Jau vien dėl to šios gairės negali pakeisti specialistų vertinimų ir sprendimų dėl to, kokia svarba bus teikiama atitinkamiems kriterijams, atsižvelgiant į individualius poreikius.

Vis dėlto gairių autoriai norėtų padėti perkančiosioms viešojo administravimo institucijoms, atkreipdami dėmesį ir į jautrius kriterijus bei reikalavimus, dėl kurių gali sumažėti pasirinkimas rinkoje, ir didesnes išlaidas lemiančius sprendimus. Tam naudojami šie simboliai:

Simbolis	Reikšmė
	Taikant šiuo simboliu pažymėtus kriterijus, gali padidėti išlaidos ir (arba) sumažėti pasirinkimas rinkoje.
	Šiuo simboliu nurodomas paplitusio klaidingo požiūrio paneigimas arba žymima tekste pateikiama ypač svarbi informacija.
	Šiuo simboliu nurodoma, ar atitiktis kriterijams gali būti įrodoma pateikiant sertifikatus.

## 1.2 Produktų neutralumo principas kaip teisinis reikalavimas

Pagal viešųjų pirkimų teisę privaloma taikyti vienodas sąlygas konkurso dalyviams ir siūlomiems produktams. Pagal teisės aktus reikalaujama pirkimo objektą apibūdinti remiantis objektyviais ir nediskriminuojančiais kriterijais, t. y. vadovaujantis produktų neutralumo principu (žr. Vokietijos įstatymo dėl konkurencijos ribojimų panaikinimo (*Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen*, toliau – GWB) 97 straipsnio 2 dalį ir Nutarimo dėl viešųjų pirkimų sutarčių sudarymo (*Vergabeverordnung*, toliau – VgV) 31 straipsnio 6 dalį dėl pirkimo procedūros ES lygmeniu, taip pat Federalinio biudžeto įstatymo (*Bundeshaushaltsordnung*, toliau – BHO) 55 straipsnio 1 dalį ir Viešųjų pirkimų sutarčių, kurių vertė nesiekia nustatytų ribų, sudarymo tvarkos taisyklių (*Unterschwellenvergabeordnung*, toliau – UVgO) 2 straipsnio 2 dalį dėl pirkimų, kurių vertė nesiekia nustatytos vertės ribos)<sup>1</sup>. Skelbiant pirkimo konkursus, konkretūs produktų pavadinimai ar prekės ženklo pavadinimai konkurse gali būti nurodomi tik išskirtiniais ir tinkamai pagrįstais atvejais, jei neįmanoma pateikti pakankamai tikslaus aprašymo nurodant įprastinius pavadinimus ar remiantis bendraisiais kriterijais.

Pirkimai taikant produktų neutralumo principą gali būti vertinami ir kaip galimybė, nes jais užtikrinama sąžininga ir laisva konkurencija, užkertamas kelias išankstiniams sprendimams dėl tam tikrų technologijų ir su jais susijusiam monopolizavimo pavojui. Jei viešieji pirkimai vykdomi remiantis tik bendraisiais, objektyviais ir techniniais kriterijais, padidėja konkuruojančių konkurso dalyvių skaičius. Dėl to pirkimo procesuose pagerėja pasirinkimo ir sutaupymo galimybės ir be didelių problemų gali būti pasinaudojama rinkos galimybėmis keičiant konkurso dalyvius.

Be to, rengiant viešuosius konkursus perkančioji organizacija privalo nustatyti numatomam pirkti produktui taikomus kriterijus, kurie leistų palyginti skirtingus pasiūlymus ir taip padėtų užtikrinti pakankamą diferenciaciją. Perkančioji organizacija savo nuožiūra sprendžia, kokiais kriterijais remdamasi ji pasirinks numatomas pirkti prekes ar paslaugas, tačiau sutarties skyrimo kriterijai turi būti pagrįsti poreikiais, produktų neutralumo principu ir skaidrūs.

Vis dėlto būtent perkant IT produktus viešasis pirkimas vadovaujantis produktų neutralumo principu yra nelengva užduotis ir atitinkamiems viešosios valdžios subjektams dažnai kyla didelių neaiškumų. Dėl techninių klausimų sudėtingumo, trumpesnio produktų gyvavimo ciklo ir, svarbiausia, dėl to, kad sunku įvertinti ir tiksliai apibrėžti norimą sistemos veikimą, atsižvelgiant į visus techninius reikalavimus, perkančiosios organizacijos susiduria su dideliais iššūkiais.

Šiose gairėse pateikiami glausti nurodymai, padėsiantys laikytis teisinių reikalavimų rengiant technines specifikacijas ir taip užtikrinti sąžiningą konkurenciją. Gairėse nurodomi ir paaiškinami techniniai standartai, kuriais remiantis nešiojamuosius kompiuterius galima apibūdinti pagal atitinkamas bendrąsias charakteristikas. Tai

---

<sup>1</sup> Šis principas taip pat aiškiai suformuluotas 2014 m. vasario 26 d. Direktyvos 2014/24/ES 42 straipsnio 4 dalyje: nebent tai būtų pateisinama sutarties dalyku, techninėse specifikacijose negalima nurodyti konkretaus modelio, tiekimo šaltinio ar konkretaus proceso, būdingo konkretaus ekonominės veiklos vykdytojo tiekiamiems produktams ar teikiams paslaugoms, arba prekių ženklų, patentų, rūšių ar konkrečios kilmės šalies ar gamybos būdo taip, kad taip tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankios sąlygos arba jie būtų pašalinami.

daroma taikant visuotinai pripažintą lyginamojo standarto metodą, kuris yra esminis specifikacijos rengimo taikant produktų neutralumo principą elementas. Produkto savybės ir techniniai reikalavimai glaustai pateikiami lentelėse. Tam, kad gairėse būtų pateikiami naujausi duomenys, bus stengiamas jas reguliariai atnaujinti. Tai bus daroma atsižvelgiama į technologijų pažangą, o siūlomos rodiklių vertės bus atitinkamai pritaikomos pagal esamą technikos lygį.

## 2 Nešiojamieji kompiuteriai kaip pirkimo objektas

### 2.1 Pirkimo objekto vertinimo lyginamieji standartai

Nešiojamųjų kompiuterių veikimą funkcinio požiūriu galima apibūdinti pasitelkiant lyginamuosius standartus. Lyginamieji standartai yra programos, padedančios įvertinti bendrą sistemos ar atskirų komponentų, kaip antai grafikos plokštė, operatyvioji atmintinė, kietasis diskas ir pan., našumą. Lyginamasis standartas turėtų būti pripažintas visų konkuruojančių dalyvių (pvz., techninės įrangos gamintojų) ir parengtas nepriklausomų sektoriaus konsorciūmų ar programinės įrangos gamintojų. Tokių lyginamųjų standartų privalumas yra tas, kad jie suteikia galimybę taikyti konkretų, palyginamą ir pakartojamą metodą, leidžiantį įvertinti objektyvų kompiuterio našumą.

Atsižvelgiant į sparčią kompiuterinių technologijų raidą, konkrečią mikroprocesoriaus architektūrą ir taikomąją programinę įrangą, lyginamieji standartai paprastai turi būti kasmet atnaujinami. Šiose gairėse rekomenduojama nešiojamųjų kompiuterių pirkimų srityje taikyti „BAPCo“ lyginamąjį standartą „SYSmark“ ir „Futuremark“ lyginamąjį standartą „PCMark“.

#### Lyginamieji standartai nešiojamųjų kompiuterių našumui nustatyti

Kompiuterinėms technologijoms nuolat tobulėjant, palyginti atskirų kompiuterinių sistemų našumą remiantis vienu jų techninėmis specifikacijomis darosi vis sunkiau. Pvz., procesoriaus, kurio taktų dažnis didesnis, skaičiavimų atlikimo efektyvumas nebūtinai yra geresnis. Kadangi vien pagal taktų dažnį negalima palyginti įvairių gamintojų skirtingų procesorių, kurių vidinė architektūra skiriasi, našumo, buvo sukurti vadinamieji lyginamieji standartai, leidžiantys našumą palyginti geriau. Norint viešųjų pirkimų procese priimti pagrįstą sprendimą, nebepakanka apsiriboti tam tikromis techninėmis sistemos komponentų savybėmis.

Lyginamieji standartai yra specialios kompiuterių programos, vykdomos sistemoje, kurios našumą norima nustatyti. Lyginamoji programa atlieka kelis standartizuotus testus, per kuriuos modeliuojamos tam tikros taikymo atveju būdingos užduotys, ir galiausiai generuoja išmatuotą tos sistemos našumo vertę (įvertinimą balais). Ši išmatuota vertė rodo momentinį sistemos našumą vertintu taikymo atveju. Taip sudaromos sąlygos atlikti objektyvų, duomenimis pagrįstą palyginimą.

Produktų lyginimas naudojant lyginamąsias programas, o ne remiantis taktų dažniu ar modelio numeriu, gali padėti priimti išsamesnę informaciją paremtus sprendimus. Su konkrečiais taikymo scenarijais susiję lyginamieji standartai yra patikimas kompiuterių aparatinės įrangos, skirtos viešojo sektoriaus naudotojams, našumo nustatymo pagrindas.





### Lyginamųjų standartų apžvalga

Yra daug įvairių lyginamųjų programų ir perkančiajai organizacijai ne visada paprasta pasirinkti rengiamam pirkimo konkursui tinkamiausią (-ius) lyginamąjį (-uosius) standartą (-us).


Jei pasirenkamas netinkamas lyginamasis standartas, kyla pavojus, kad bus įsigytos naudotojui netinkamos kompiuterių sistemos ir iš viešųjų pirkimų procedūros diskriminuojant pašalinti iš esmės tinkami konkurso dalyviai.

Nesvarbu, kokį lyginamąjį standartą pasirenka perkančioji organizacija, naudojant lyginamuosius standartus būtina nustatyti ir taikyti nuoseklią ir pakartojamą metodiką. Nuo jos nukrypus gali būti gaunami nepatikimi ir nepalyginami matavimo rezultatai. Dėl to gali būti netgi užginčytos viešojo pirkimo sąlygos.

Iš esmės yra dviejų tipų lyginamieji standartai:

- Pagal sistemos lyginamuosius standartus, naudojant nustatytą taikymo scenarijų, vertinamas bendras kompiuterio sistemos našumas.
- Pagal komponentų lyginamuosius standartus vertinamas atskirų komponentų, pvz., CPU (centrinio procesoriaus), atmintinės ar grafikos plokštės, našumas.

Nepaisant šio skirstymo, lyginamasis standartas turi:

- padėti įvertinti bendrą sistemos, o ne tik atskirų komponentų našumą; padėti išvengti neproporcingos svarbos teikimo atskiriems komponentams;
- sudaryti sąlygas išbandyti scenarijus, kuriuose daugiausia dėmesio skirta numatytam naudojimui būdai. Taigi pagal šias nešiojamiesiems kompiuteriams skirtas gaires standartas turi aprėpti naudojimo tipinėje biuro aplinkoje būdus;
- aprėpti visus susijusius gamintojus ir kompiuterių platformas; pasižymėti nepriklausomu ir skaidriu parengimo procesu; 
- suteikti galimybę realiai įvertinti per visą kompiuterio naudojimo laikotarpį tikėtiną našumą;
- būti pripažintas ir parengtas dalyvaujant visoms susijusioms suinteresuotosioms šalims: perkančiosios organizacijos turėtų rinktis lyginamuosius standartus, kuriuos sukūrė pripažintos standartizavimo organizacijos per nepriklausomą, skaidrų ir sąžiningą rengimo procesą, dalyvaujant visoms susijusioms suinteresuotosioms šalims;
- būti aktualus ir reprezentatyvus: perkančiosios organizacijos turėtų rinktis lyginamuosius standartus, susijusius su numatomu ketinamų pirkti sistemų naudojimui būdu;
- būti nepasenęs: perkančiosios organizacijos visada turėtų naudoti šiose gairėse rekomenduojamą versiją.

Siekiant prisitaikyti prie sparčios kompiuterių pramonės raidos ir naujovių, tinkami lyginamieji standartai nuolat atnaujinami, taip pat pristatomi vis nauji lyginamieji standartai. Taikant neatnaujintą lyginamąjį standartą, gali būti neatsižvelgiama į naujas technologijas, galinčias turėti įtakos kompiuterinės sistemos našumui (pvz., daugiagijį režimą).

Dviejų kompiuterinių sistemų našumui palyginti naudojant pasenusį lyginamąjį standartą, gali būti gaunami klaidingi rezultatai. Pvz., jei kompiuterinės sistemos, kurioje našumui pagerinti naudojama nauja technologija, palyginimui būtų taikomas lyginamasis standartas, kuriame neatsižvelgiama į šią naują technologiją, ta sistema atsidurtų nepalankioje padėtyje. Mūsų pavyzdyje sistema, kurioje naudojama sena technologija, galėtų būti įvertinta aukštesniu (geresniu) rezultatu nei naujesnė sistema su patobulinta, spartesne technologija. Trumpai

tariant, taikant pasenusius lyginamuosius standartus, gali atsirasti kliūčių naujiems, novatoriškiems ir našesniems produktams.

### Lyginamųjų standartų kūrėjai

Lyginamųjų standartų kūrėjai gali būti skirstomi į grupes remiantis šiais kriterijais:

- visuomenei naudingą veiklą vykdytys (ne pelno) lyginamųjų standartų konsorciumai (pvz., „BAPCo“<sup>®</sup>, SPEC<sup>®</sup> ir EEMBC<sup>®</sup>);
- visuomenei naudingą veiklą vykdytys atviro kodo lyginamųjų standartų kūrėjai (pvz., „Principled Technologies“<sup>®</sup>);
- komerciniai nepriklausomi lyginamųjų standartų kūrėjai (pvz., „Futuremark“<sup>®</sup> (UL lyginamieji standartai) ir „Kishonti“<sup>®</sup> Informatics“);
- mažesni komerciniai kūrėjai (pvz., „AnTuTu“<sup>®</sup>).

### Rekomenduojami lyginamieji standartai

- „SYSmark\* 2014 1.5“ (tik našumui matuoti)<sup>2</sup>
- „MobileMark\* 2014 1.5“ (tik baterijos veikimo laikui matuoti)
- „PCMark\* 8<sup>3</sup> Work“ (įprastinis ar pagreitinatas) (tik našumui matuoti)

### Lyginamojo standarto aprašymas

„SYSmark\* 2014 1.5“ yra „BAPCo“\* konsorciumo lyginamasis standartas, pagal kurį vertinamas „Windows“ platformų našumas. Taikant „SYSmark\*“, išbandomi trys naudojimo scenarijai: biuro veiklos produktyvumas, laikmenų kūrimas ir duomenų (finansinė) analizė. „SYSmark\*“ apima nepriklausomų programinės įrangos kūrėjų, tokių kaip „Microsoft“\* ir „Adobe“\*, programas.

Matavimo rezultatai: „SYSmark 2014“ bendras rezultatas ir viena vertė kiekvienam scenarijui (didesnės vertės yra geresnės). Suderinamos operacinės sistemos: 32 bitų ir 64 bitų „Microsoft\* Windows\*“ 7, 8 ir 10 versijos.

Išsamų visų taikomųjų programų, skirstymo pagal svarbą ir lyginamojo standarto metodų sąrašą rasite „BAPCo“ baltojoje knygoje, skirtoje „SYSmark\* 2014“.

„PCMark\* 8“ yra „Futuremark\*“ lyginamasis standartas (UL lyginamieji standartai), kurį taikant vertinamas kasdienių „Windows\*“ programų, naudojamų nešiojamuosiuose, staliniuose ar planšetiniuose kompiuteriuose, našumas. Per „PCMark\* 8 Work“ bandymą vertinamas sistemos gebėjimas vykdyti pagrindines biuro užduotis, tokias kaip dokumentų rengimas, naršymas internete, skaičiuoklių kūrimas ir vaizdo konferencijų skambučių naudojimas.

<sup>2</sup> „SYSmark2014SE“ rezultatai nelygintini su „SYSmark2014“ rezultatais.

<sup>3</sup> Šiose gairėse rekomenduojama versija yra „PCMark 8 v2.1.274“.

„PCMark\* 8“ apima „Document Foundation“ programą „LibreOffice Calc“ ir savas programas, kuriose naudojami standartiniai „Microsoft\*“ ir „Microsoft Media Foundation\*“ įrankiai. „Work“ (veikimo) lyginamasis standartas skirtas tipinių biuro kompiuterių, naudojamų atvejais, kai nereikalingos daugialypės terpės funkcijos, našumui vertinti. „PCMark\* 8“ taikomas dviem vykdymo režimais: įprastiniu ir pagreintu.

Matavimo rezultatai: kiekvieno vykdymo režimo metu generuojama išmatuota vertė (didesnė vertė yra geresnė). Skirtingų vykdymo režimų (įprastinio ir pagreitinto) išmatuotos vertės nelygintinos. Be šiose gairėse rekomenduojamo „Work“ (veikimo) bandymo scenarijaus, „PCMark\* 8“ taip pat apima šiuos scenarijus: „Home“ (pagrindinis puslapis), „Creative“ (kūrybiška veikla), „Storage“ (saugykla), „Application“ (taikomoji programa) ir baterijos veikimo laiko matavimas. Suderinamos operacinės sistemos: „Microsoft\* Windows\*“ 7, 8 ir 10 versijos.

Išsamų visų taikomųjų programų, skirstymo pagal svarbą ir lyginamojo standarto metodų sąrašą rasite „PCMark\* 8“ techniniame vadove.

„MobileMark 2014 1.5“ yra „BAPCo\*“ konsorciumo lyginamasis standartas, pagal kurį matuojamas baterijos veikimo laikas, kai naudojama „Windows\*“ operacinė sistema. „MobileMark\*“ apima du taikymo scenarijus baterijos išsikrovimo metu: biuro veiklos produktyvumo ir laikmenų kūrimo. „MobileMark\*“ apima nepriklausomų programinės įrangos kūrėjų, tokių kaip „Microsoft\*“ ir „Adobe\*“, programas. Matavimo rezultatas (atsižvelgiant į taikymo scenarijų): „Battery Life Rating“ (baterijos veikimo trukmė) ir „Performance Qualification Rating“ (veikimo parametru įvertinimas) (didesnė vertė yra geresnė). Suderinamos operacinės sistemos: 32 bitų ir 64 bitų „Microsoft\* Windows\*“ 7, 8, 8.1 ir 10 versijos.

## 2.2 Lyginamųjų standartų palyginimas

Vykdamy lyginamuosius bandymus, galima remtis prielaida, kad kiekviename bandymo etape visos per bandymą gautos vertės gali svyruoti 2–5 procentiniais punktais. Atliekant keletą matavimų, pasiekiamas didesnis tikslumas. Todėl reikėtų atlikti bent tris lyginamuosius matavimus. Kai kurių bandymų atveju galima atitinkamai pakoreguoti bandymų skaičių (pvz., „SYSmark 2014 1.5“ lyginamojo standarto konfigūracijos meniu). Apskaičiuoti aritmetinį bandymų vidurkį galima pagal lyginamojo standarto protokolą. Be pagrindinių bazinės sistemos nuostatų, operacinėse sistemose galimos įvairios nustatymo parinktys, dėl kurių gali būti gaunami akivaizdžiai skirtingi rezultatai. Todėl rekomenduojama parengti naudojamų nuostatų protokolą ir pateikti šį protokolą kartu su konkurso dokumentais. Norint gauti palyginamus rezultatus, būtina griežtai laikytis nurodytos lyginamojo standarto vykdymo procedūros.

### Operacinės sistemos įdiegimas tinkamai lyginamajai analizei atlikti

- Nediekite „Image“ (vaizdas).

#### Atlikite šiuos veiksmus:

- Aktyvuokite BIOS ir įrašykite sistemos paleidimo parinktį (CD / DVD diskasukio).
- HDD: formatuokite su NTFS skaidinyje.

- (Šis skaidinys neturi apimti visos standžiojo disko talpos.)
- Įdiekite operacinę sistemą iš pirminio šaltinio (DVD).

**Įdiegę operacinę sistemą atlikite šiuos veiksmus:**

- Atnaujinkite visas tvarkykles (lustų rinkinio, LAN, grafikos, garso, USB, TPM ir kt.), kurias pateikė atitinkami gamintojai ir kurios yra naujausios.
- Naudokite įrenginių tvarkytuvę, kad įsitikintumėte, jog visos tvarkyklės yra įdiegtos ir visi įrenginiai įtraukti į sąrašą (be klaidų pranešimų).

**Norėdami užbaigti operacinės sistemos diegimą atlikite šiuos veiksmus:**

- Atlikite disko valymą.
- (Jei naudojate magnetinį standųjį diską (HDD), rekomenduojama jį defragmentuoti.)

**Taikoma visoms operacinėms sistemoms:**

Prieš atlikdami įrenginyje lyginamąjį bandymą, patikrinkite, ar:

- BIOS versija yra naujausia. Jei reikia, atnaujinkite BIOS ir programinę aparatinę įrangą (internetu);
- įdiegtos, atnaujintos ir veikia reikiamos tvarkyklės.

**SVARBU:**

- Optimizavimas nepriimtinas.
- Didesnio komponentų taktų dažnio nustatymas naudojant BIOS nuostatas neleidžiamas.
- Papildomas optimizavimas naudojant tam tikras tvarkykles ar programinę įrangą ir BIOS nuostatas neleidžiamas.

Sėkmingai įdiegę operacinę sistemą, įdiekite pasirinktą lyginamąją programinę įrangą ir pradėkite bandymą. Rekomenduojama atlikti tris bandomuosius patikrinimus.

Išimtis: taikant „MobileMark“ baterijos veikimo trukmei išmatuoti, priimtinas vienas bandomasis patikrinimas.

„SYSmark\* 2014 1.5“ konfigūracija

„BAPCo\*“ standarto „SYSmark\* 2014 1.5“ skiltyje „CONFIGURE“ (konfigūravimas) yra konfigūravimo programa, kuri automatiškai vykdoma kiekvieno lyginamojo bandymo pradžioje. Šios numatytosios nuostatos neturėtų būti keičiamos. Konfigūracijos nuostatos nustatomos tiesiai pagrindinėje programoje, \* „BAPCo“ „Sysmark 2014“. Jokių papildomų nuostatų nustatyti nereikia.

Ekranų skiriamoji geba: ekranų skiriamoji geba turi tik labai nedidelę įtaką bendram rezultatui, tad jos galima nepaisyti. Kaip standartinė remiamasi savąja vidinio ekranų skiriamąja geba (HD, „Full HD“). Jei ekranų savoji skiriamoji geba didesnė, rekomenduojama atlikti lyginamąjį bandymą su „Full HD“ skiriamąja geba.

Įspėjimas: patikrinkite (<http://www.bapco.com>), ar yra nauja pataisa.

„PCMark 8“ konfigūracija

„Futuremark“ neteikia konfigūravimo programos.

„Windows“ našumo profiliuose nustatykite maksimalų našumą ir

išjunkite funkciją „Windows Update“ („Windows“ naujinimas).

„MobileMark\* 2014 1.5“ konfigūracija (baterijos veikimo bandymas)

„BAPCo\*“ standarto „MobileMark\* 2014 1.5“ skiltyje „CONFIGURE“ (konfigūravimas) yra konfigūravimo programa, kuri automatiškai vykdoma kiekvieno lyginamojo bandymo pradžioje. Šios numatytosios nuostatos neturėtų būti keičiamos. Konfigūracijos nuostatos nustatomos tiesiai pagrindinėje programoje, \* „BAPCo“ „MobileMark\* 2014 1.5“.

Įspėjimas: patikrinkite (<http://www.bapco.com>), ar yra nauja pataisa.

Norint atlikti bandymą sėkmingai ir sklandžiai, turi būti nustatytos šios svarbios nuostatos (infrastruktūra).

Belaidis ryšys

Norint sėkmingai atlikti biuro veiklos produktyvumo arba laikmenų kūrimo bandymą, reikia, kad sistemos belaidžio tinklo adapteris būtų įjungtas ir automatiškai prisijungtų prie belaidžio tinklo, bandymo metu neprijungto prie interneto.

Aplinkos šviesos jutikliai

Griežtai draudžiama naudoti adaptyvaus ekrano apšvietimo pritemdymo technologijas, todėl prieš pradėdant bandymą jos turi būti išjungtos. Reikalavimas susijęs su ekrano ryškumu.

Ekranų ryškumas

Turi būti nustatyta ne mažesnė kaip 150 nitų ekrano ryškumo vertė. Matuojama kompiuteriui veikiant baterijos režimu ekrano viduryje su baltu fonu.

Ši nuostata turi išlikti visą bandymo laiką, išskyrus atvejus, kai naudojama ekrano pritemdymo funkcija, ekrano išjungimo funkcija ar pristabdymo prisijungus prie tinklo veiksena (žr. toliau).

Tais atvejais, kai kompiuteriui veikiant baterijos režimu ryškumas, matuojamas balto fono ekrano viduryje, nesiekia 150 nitų, bandymui atlikti turėtų būti nustatyta maksimali ekrano ryškumo vertė, išskyrus atvejus, kai naudojama ekrano pritemdymo funkcija (žr. toliau).

Įspėjimas: jei baterija maitinama sistema negali pasiekti 150 nitų ryškumo, tai turi būti užfiksuota dokumentuose.

Ekranų pritemdymas

Naudoti operacinę sistemą, turinčią ekrano pritemdymo funkciją, leidžiama, jei:

- bandytojo naudojama įdiegta operacinė sistema yra „Microsoft Windows 7“ arba „Windows 8.0“\*;
- pirminis ekrano ryškumas nustatytas taip, kaip aprašyta skirsnyje „Ekranų ryškumas“;
- ekrano pritemdymas: nustatyta ne mažesnė kaip 2 minučių skirtojo laiko vertė, kompiuteriui veikiant baterijos režimu;
- pritemdymo vertė ne mažesnė kaip 45 nitai, matuojama kompiuteriui veikiant baterijos režimu;
- jei įdiegta „Windows 8.1“ ar „Windows 10“ versija, ekrano pritemdyti neleidžiama.

## Ekranas išjungimas

Naudoti operacinę sistemą, turinčią ekranas išjungimo funkciją, leidžiama, jei:

- bandytojo naudojama įdiegta operacinė sistema yra „Microsoft Windows 8.1“ arba „Windows 10“\*;
- nustatyta ne mažesnė kaip 5 minučių ekranas išjungimo skirtojo laiko vertė, kompiuteriui veikiant baterijos režimu;
- ekranas išjungiamas tik lyginamojo bandymo laukimo būsenos metu ir tik tada, kai laukimo būsena aktyvi 5 minutes;
- \*jei įdiegta „Windows 7“ arba „Windows 8.0“ versija, naudoti ekranas išjungimo funkcijos negalima.

## Pristabdytoji veiksena prisijungus prie tinklo

Pasirinktinai galima naudoti operacinės sistemos palaikomą pristabdytąją veikseną prisijungus prie tinklo, jei įvykdyti šie reikalavimai:

- įdiegta operacinė sistema yra „Microsoft Windows 8.1“ arba „Windows 10“;
- ekranas išjungimo skirtojo laiko vertė, nustatyta kompiuteriui veikiant baterijos režimu, yra bent 5 minutės;
- pristabdytoji veiksena prisijungus prie tinklo įsijungia tik esant lyginamojo bandymo laukimo būsenai ir tik tada, kai laukimo būsena aktyvi 5 minutes;
- bandymo sistema atitinka „Microsoft“ pristabdytosios veiksenos prisijungus prie tinklo specifikacijos reikalavimus. Reikalavimus galima rasti tinklalapyje:  
<http://msdn.microsoft.com/enus/library/windows/hardware/jj248729.aspx>;
- pristabdytoji veiksena (ramybės būsena): naudoti operacinės sistemos pristabdytosios veiksenos (ramybės būsenos) funkcijos negalima, išskyrus pristabdytąją veikseną prisijungus prie tinklo, laikantis pirmiau išdėstytų taisyklių.

„Windows\* 10“ baterijos energijos taupymo režimas



„Windows 10“ parinktis „Baterijos energijos taupymo režimas“ galima, jei aktyvavimas yra ne didesnis kaip 20 proc., o žymimasis langelis „Mažas ekrano ryškumas energijos taupymo režimu“ yra atžymėtas. Operacinės sistemos pristabdytosios veiksenos (ramybės būsenos) parinktis norint nustatyti pristabdytąją veikseną (ramybės būseną) neleidžiama, išskyrus pristabdytąją veikseną prisijungus prie tinklo (žr. pirmiau).

Nešiojamojo kompiuterio našumą galima įvertinti taikant „PCMark 8“ arba „SYSmark 2014 1.5“, kaip aprašyta anksčiau.

## 2.3 Viešųjų pirkimų komerciniai modeliai

Nešiojamųjų kompiuterių viešojo pirkimo sutarties dalykas gali būti nuoma, pirkimas arba išperkamoji nuoma. Kitaip nei nuomojant, išperkamosios nuomos atveju pasibaigus sutartyje numatytam nuomos laikotarpiui perkančioji organizacija paprastai turi galimybę įsigyti išperkamosios nuomos objektą. Perkančiosios organizacijos pasirinkimas ypač priklauso nuo to, ar jos turimas pirkimo biudžetas yra vienkartinis, ar numatytas keleriems metams.

Sprendimas dėl vieno iš minėtų viešojo pirkimo komercinio modelių pasirinkimo paprastai priimamas įvertinus ekonominius aspektus prieš pirkimo veiklos vykdymą. Taip pat turi būti nuspręsta, ar techninė įranga ir operacinė sistema bus įsigyjamos iš vieno šaltinio, sudarant vieną sutartį (susietasis pardavimas), ar iš skirtingų konkurso dalyvių. Programinės įrangos gamintojai kartais siūlo specialius programinės įrangos, kuri bus naudojama viešojo administravimo srityje, licencijavimo modelius.

Remiantis pajamų mokesčio teisės aktais, įprastas nešiojamųjų kompiuterių naudojimo laikas yra treji metai<sup>4</sup>. Pagal IT įrangos ir programinės įrangos naudojimo laikotarpio, šalinimo ir perdirbimo gaires<sup>5</sup> minimali nešiojamųjų kompiuterių naudojimo viešojo administravimo sektoriuje trukmė irgi yra treji metai. Todėl vykdant viešuosius pirkimus skaičiavimas gali būti pagrįstas šiuo naudojimo laikotarpiu<sup>6</sup>.

Viešojo pirkimo komercinio modelio pasirinkimas turi gana didelę reikšmę pridėtinės vertės mokesčiui. Nuomos atveju pridėtinės vertės mokestis yra mokėtinas nuo atitinkamų nuomos įmokų ir turi būti sumokamas kartu su nuomos mokėjimais. Pirkimo atveju visas pridėtinės vertės mokestis mokamas pristatant (perduodant prietaisą perkančiajai organizacijai). Visas pridėtinės vertės mokestis mokamas pristatant prietaisą ir tada, jei pagal sutartį prietaiso nuosavybės teisė pereina perkančiajai organizacijai tik sumokėjus kelias įmokas. Kai išperkamosios nuomos atveju nuosavybės teisė perėjimas priklauso nuo pasinaudojimo teise įsigyti ir pagal sutartį šia teise pasinaudojama, pridėtinės vertės mokestis mokamas nuo visos prietaiso kainos. Tuo atveju, kai prieš pasinaudojant teise įsigyti jau buvo atliekami nuomos mokesčio mokėjimai, su jais susijusios pridėtinės vertės mokesčio sumos gražinamos, jei nuomos įmokos įskaitomos į pirkimo kainą. Išperkamosios nuomos atveju

<sup>4</sup> Žr. [Federalinės finansų ministerijos bendrosios paskirties turto nusidėvėjimo lentelę](#).

<sup>5</sup> Žr. [IT tarybos sprendimą 2013/07](#).

<sup>6</sup> Vis dėlto Federalinė aplinkos tarnyba (*Umweltbundesamt*) [2016 m. birželio nuomonėje](#) atkreipia dėmesį į tai, kad numaćius trumpą naudojimo trukmę per 10 metų ataskaitinį laikotarpį susidaro didesnės gyvavimo ciklo sąnaudos ir patiriamos didesnės išorinės išlaidos (pvz., išlaidos dėl šiltnamio efektą sukeliančių išmetamųjų dujų).

pridėtinės vertės mokestis mokamas tada, kai pagal mokesčių įstatymus laikoma, kad išperkamosios nuomos būdu įsigytas prietaisas perėjo perkančiosios organizacijos nuosavybėn<sup>7</sup>.

1 lentelė. Viešųjų pirkimų komerciniai modeliai

Komeriniai modeliai			
	Įranga ir programinė įranga iš skirtingų konkurso dalyvių	Susietasis pardavimas	Finansavimas(nuoma / išperkamoji nuoma)
<b>Techninės įrangos charakteristikos</b>	Pirkimas	Pirkimas	Nuoma arba išperkamoji nuoma
<b>Operacinė sistema</b>	Pirkimas ir licencijavimas (atkreipkite dėmesį į licencijavimo modelį)	Pirkimas ir licencijavimas (atkreipkite dėmesį į licencijavimo modelį)	Nuoma arba išperkamoji nuoma (atkreipkite dėmesį į licencijavimo modelį)
<b>Techninės įrangos priežiūros (pvz., remonto, techninės priežiūros) išlaidos</b>	Padengia perkančioji organizacija	Padengia perkančioji organizacija	Priežiūros paslaugos įskaičiuotos į kainą
<b>Programinės įrangos priežiūros (pvz., naujinių pateikimo ir diegimo) išlaidos</b>	Padengia perkančioji organizacija	Padengia perkančioji organizacija	Priežiūros paslaugos įskaičiuotos į kainą
<b>Techninės įrangos savininkas</b>	Perkančioji organizacija	Perkančioji organizacija	Rangovas

## 2.4 Paslaugos

Konkurso dalyvio paslaugų portfelis nebūtinai turi būti apribotas techninės ir programinės įrangos pateikimu – jis gali apimti ir kitas su tiekiamą preke susijusias paslaugas. Pvz., gali būti įtrauktas pasiūlymas prižiūrėti ir nuolat atnaujinti pateiktą techninę įrangą ir galbūt visą pateiktą programinę įrangą, remiantis atskira paslaugų teikimo sutartimi arba dokumentu dėl garantijos pratęsimo. Be to, įsigyjant techninę ar programinę įrangą, gali būti užsakomos papildomos paslaugos, tokios kaip trikčių šalinimo arba pagalbos linijos.

Kai reikia, atitinkamos pagalbos paslaugos turėtų būti suderintos su specifikacija, kurioje nustatytas reagavimo ir remonto atlikimo laikas.

<sup>7</sup> Apie su PVM susijusias pasekmes žr. Potvarkio dėl PVM taikymo (*Umsatzsteuer-Anwendungserlass – UStAE*) 3.5 skirsnio 5 ir 6 dalyse pateiktuose mokesčių administravimo paaiškinimuose.

Komeraciniai pasiūlymai skiriasi pagal šiuos parametrus:

- sutarties galiojimo trukmė;
- reagavimo laikas (laikas nuo pranešimo apie triktį iki pirmo pagalbos tarnybos reagavimo);
- atkūrimo laikas (laikas nuo pranešimo apie triktį iki sistemos parengties būsenos atkūrimo);
- atsarginių dalių logistika;
- papildomai siūlomos techninės paslaugos (atsiskaitymas už darbą valandiniais įkainiais ir kelionės išlaidų padengimas).

Atsižvelgiant į poreikį, gali būti nustatyti šie reikalavimai:

- paslaugų teikimas vietoje 3, 4 ar 5 metus;
- paslaugų teikimas vietoje, kai reagavimo laikas yra x val. Įprastu darbo laiku (pvz., nuo 8 iki 17 valandos) – įprastas reagavimas per vieną valandą (taip pat gali būti vykdomas automatinis reagavimas). Kitais atvejais – reagavimas kitą darbo dieną;
- paslaugų teikimas vietoje, kai atkūrimo laikas yra x val. (tipas ir apimtis priklauso nuo naudojimo tikslo; mažesnis papildomas mokestis už atkūrimo laiką per dvi darbo dienas, galimas trumpesnis laikas, tačiau tai turi įtakos kainai);



- galimybė naudotis pagalbos linija vokiečių kalba x val. y d. per savaitę;
- atsarginių dalių pristatymas be techninės priežiūros specialisto teikiamų pakeitimo paslaugų;
- atsarginių dalių prieinamumo užtikrinimas klientui.

Perkant didelio prieinamumo arba su sauga susijusius sprendimus gali būti sudaromi individualūs susitarimai. Tokiu atveju reikia įvertinti reikalavimų būtinumą ir su jais susijusias išlaidas.

Pavyzdžiui, perkant monitorius gali būti nustatytos tokios papildomos specifikacijos:

- vėliausias pristatymo terminas;
- nemokamas pristatymas;
- tarptautinis pristatymas;

- pristatymas į skirtingas vietas;
- pristatymas į atskiras patalpas;
- išankstinis tiekiamos operacinės sistemos įdiegimas;
- išankstinis papildomos programinės įrangos įdiegimas;
- tiekiamos operacinės sistemos atsarginių kopijų sukūrimas.

### 3 Naudotojų profiliai pagal darbo vietą

Svarbus kriterijus yra ne tik nešiojamųjų kompiuterių skaičiavimų atlikimo efektyvumas, bet ir jų mobilumas. Todėl šiose gairėse rekomenduojama nustatytus poreikius suskirstyti pagal skirtingas eksploatacinių savybių klases. Rekomenduojamos eksploatacinių savybių klasės atitinka dažnai įmonėse ir viešojo administravimo sektoriuje pasitaikančius naudojimo scenarijus. Laikantis rekomenduojamų eksploatacinių charakteristikų klasių reikalavimų, galima rinktis iš plataus atviroje rinkoje siūlomo prietaisų asortimento.

#### 3.1 Mobilumo klasės

Nešiojamojo kompiuterio tinkamumas naudoti mobiliai daugiausia priklauso nuo jo svorio ir baterijos veikimo laiko.

2 lentelė. Mobilumo klasės

Kategorija	Naudojimas ne darbo vietoje (pvz., komandiruotėse)	Charakteristikos
Paprastas mobilumas	Kartais	Taikant lyginamojo standarto metodą, neprijungtas prie elektros tinklo kompiuteris veikia mažiausiai 5 val., ekrano dydis – nuo 14 col.
Vidutinis mobilumas	Reguliariai	Svoris iki 2,3 kg (be maitinimo šaltinio), taikant lyginamojo standarto metodą, neprijungtas prie elektros tinklo kompiuteris veikia mažiausiai 6 val., ekrano dydis – iki 15,6 col.
Didelis mobilumas	Dažnai	Svoris iki 1,8 kg (be maitinimo šaltinio), taikant lyginamojo standarto metodą, neprijungtas prie elektros tinklo kompiuteris veikia mažiausiai 7 val., ekrano dydis – iki 14 col., sąsajų pasirinkimas ribotas.

Kaip vertinimo kriterijus gali būti nustatytas mažesnis svoris.

### 3.2 Veikimas ir baterijos veikimo laikas

Atskirų mobilumo klasių eksploatavimo reikalavimai ir baterijos veikimo laikas toliau pateiktoje lentelėje suskirstyti pagal lyginamojo standarto metodą.

3 lentelė. Eksploatavimo reikalavimai ir baterijos veikimo laikas pagal mobilumo klases

	Paprastas mobilumas	Vidutinis mobilumas	Didelis mobilumas
„SYSmark® 2014“ bendra vertė		900 taškų (visos mobilumo klasės)	
„PCMark 8 Work“, įprastinis režimas		2800 taškų (visos mobilumo klasės)	
„PCMark 8 Work“, pagreiktintas režimas		3200 taškų (visos mobilumo klasės)	
„MobileMark 2014“	5 valandos	6 valandos	7 valandos


## 4 Techniniai kriterijai ir reikalavimai

Perkančioji organizacija turi apibūdinti pirkimo objektą, nurodyma bendrąsias charakteristikas taip, kad vėliau būtų galima palyginti gautus pasiūlymus. Šiose gairėse lentelių forma pateikiami įvairūs kriterijai, kurie yra tinkami naudoti kaip parametrai nešiojamiesiems kompiuteriams apibūdinti. Tam, kad šiuos parametrus būtų galima įvertinti ir palyginti, kriterijams priskiriami techniniai reikalavimai. Būtinieji reikalavimai sudaro standartą, kurio galima tikėtis atsižvelgiant į esamą technikos pažangą, kurį atitinka visi rinkoje pateikiami naujesnių modelių prietaisai ir kuris negali būti netenkinamas. Paskutinėje skiltyje pateikiamos papildomos pastabos ir patikslinimai, susiję su techniniais reikalavimais.

Be čia rekomenduojamų būtinausių reikalavimų, pateikiant apsvaistytus vertinimo kriterijus gali būti suformuluota ir daugiau reikalavimų. Be to, jei perkančioji organizacija kelia pirkimo objektui specialius reikalavimus, pirkimo dokumentuose gali būti nurodyti papildomi kriterijai ir reikalavimai. Perkant nešiojamuosius kompiuterius kai kurie reikalavimai yra ypač svarbūs. Toliau jie aptariami atskirai, atsižvelgiant į susijusius techninius aspektus.

### 4.1 Ekranas

4 lentelė. Ekranui taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos / paaiškinimai
1	Ekranų skiriamoji geba	<ul style="list-style-type: none"> <li>1366 x 768 taškai (HD) arba</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Rinkoje siūlomi produktai, pasižymintys didesnėmis vertėmis.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>1920 x 1080 taškų („Full HD“)</li> <li>Didesnė nei „Full HD“</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Rinkoje įprastai būdingos produktams, kurių ekranų įstrižainė didesnė nei 12,5 col. Paprastai, didinant skiriamąją gebą, vaizdai ekrane mažėja. Jei reikia, gali būti įmanoma pakeisti šrifto ir simbolių dydžius operacinėje sistemoje.
2	Neatspindintis paviršius	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neatspindintis (neakinantis)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Numatant kaip reikalavimą tik ekraną su neatspindinčiu paviršiumi ir jutiklinio valdymo funkcija, gali sumažėti pasirinkimas rink 
3	Matymo kampas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bent jau +/- 40 laipsnių horizontaliai, +10/- 30 laipsnių vertikalčiai</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Pvz., ekranas su TN matrica Informacija apie tai pateikiama ekrano duomenų lape.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bent jau +/- 85 laipsniai horizontaliai ir vertikalčiai</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Plataus matymo kampo (WVA) ekranas (pvz., su IPS technologija)
4	Ekranų skaištis	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 cd/m<sup>2</sup></li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Dėl didesnio skaiščio paprastai padidėja energijos sąnaudos; šiuo metu galimas skaiščio diapazonas: nuo maždaug 200 cd/m <sup>2</sup> iki maždaug 350 cd/m <sup>2</sup>
5	Statinis kontrasto santykis	<ul style="list-style-type: none"> <li>200:1</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Šiuo metu galimas diapazonas: nuo maždaug 200:1 iki maždaug 900:1

## 4.2 Procesorius ir atmintinė

5 lentelė. Procesoriui ir atmintinėms taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	Procesoriaus tipas	<ul style="list-style-type: none"> <li>x86 architektūra</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	


Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
	(centrinis procesorius, CPU)			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kelių branduolių</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
2	Operatyvioji atmintinė (RAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB</li> <li>DDR 4 arba LPDDR3</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plėtimo galimybė</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Rinkoje nebėra plačiai siūloma (ypač mažų ir plokščių nešiojamųjų kompiuterių atveju) atmintinių plėtimo galimybė, tačiau ji gali būti įtraukta kaip vertinimo kriterijus.
3	Nuolatinio saugojimo įrenginys	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 GB SSD (puslaidininkinis diskas)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
4	Optiniai diskasukiai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidiniai</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Vidiniai optiniai diskasukiai nėra moderniausia technologija.



### 4.3 Tinklo ryšys

6 lentelė. Tinklo ryšiui taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	Ethernetas	<ul style="list-style-type: none"> <li>RJ 45 „Ethernet“ 10/100/1000 Mbit, gali būti derinamas su adapteriu</li> <li>WOL / PXE 2.x</li> </ul>	<p>Būtinasis reikalavimas</p> <p>Būtinasis reikalavimas</p>	<p>Visų pirma mažuose ir plokščiuose nešiojamuosiuose kompiuteriuose dėl konstrukcinių ypatumų dažnai nėra RJ 45 sąsajos, dėl to jai lygiaverčiu gali būti laikomas atitinkamas adapteris.</p> <p>WOL turėtų būti įmanoma naudoti ir S4 bei S5 energijos taupymo režimais.</p>

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
2	Vietinis belaidis tinklas	<ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN pagal IEEE 802.11n (dvių juostų: 2,4 ir 5 GHz)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Turi būti palaikomas WLAN standartas IEEE 802.11 (AC A, B, G, N).
3	„Bluetooth“	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.x versija</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	WLAN / „Bluetooth“ moduliai paprastai yra kombinuotieji moduliai.
4	WWAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>4G LTE (integruotas), duomenų perdavimo sparta &gt; = 100 Mbit/s atsisiunčiant ir &gt; = 50 Mbit/s išsiunčiant</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas arba vertinimo kriterijus	Rinkoje siūloma didesnė duomenų perdavimo sparta. 

#### 4.4 Sąsajos ir įranga

7 lentelė. Sąsajoms ir įrangai taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x USB 3.x, iš kurių bent 1 yra A tipo</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Atkreipkite dėmesį, kad tuo atveju, jei viena iš C tipo USB sąsajų bus naudojama ir nešiojamajam kompiuteriui krauti, krovimo proceso metu ji bus užimta ir prie jos nebus galima jungti papildomų išorinių įrenginių.
2	Ekranų išvestis	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 skaitmeninė jungtis ekranams</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Turėtų būti nurodomas tikslus tipas (pvz., HDMI, mini HDMI, USB-C, „DisplayPort“, mini „DisplayPort“), adapteriai turėtų būti patvirtinti, kad būtų užtikrinta plati konkurencija. VGA jungtis nėra moderniausia technologija.



Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
3	Garso sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garso įvesties ir garso išvesties jungtys</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Reikalavimas taip pat įvykdomas pateikiant kombinuotąją sąsają.
4	Klaviatūra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vokiečių k. klaviatūros išdėstymas</li> <li>Klaviatūra su foniniu apšvietimu</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas Vertinimo kriterijus	Nuo 15 col. modeliuose paprastai yra atskira skaitinė klaviatūra.
5	Priekinė kamera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skiriamoji geba 720p HD</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
6	Lustinių kortelių skaitytuvas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 saugos klasė, kortelės formatas: ID1 (85,60 mm × 53,98 mm)</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Yra ne kiekvieno aukščio konstrukcijose, be to, rinkoje pasitaiko retai, tačiau galima įtraukti kaip vertinimo kriterijų.
7	SD kortelių skaitytuvas	<ul style="list-style-type: none"> <li>SD versija &gt;= 3.0</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Yra ne kiekvieno aukščio konstrukcijose, be to, rinkoje pasitaiko retai, tačiau galima įtraukti kaip vertinimo kriterijų.
8	Biometrinis jutiklis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pirštų atspaudų jutiklis</li> <li>Infraraudonųjų spindulių internetinė vaizdo kamera</li> </ul>	Vertinimo kriterijus Vertinimo kriterijus	
9	Garsiakalbiai	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Stereo“</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
	Mikrofonas	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Mono“</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
10	Jutiklinis kilimėlis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dviejų klavišų funkcija</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	

## 4.5 Operacinė sistema

8 lentelė. Operacinei sistemai taikytini kriterijai ir reikalavimai

Kriterijus	Reikalavimas	Tinkamas kaip	Pastabos
Operacinė sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>OJG licencija</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Šiuo metu standartinė operacinė sistema yra „Windows 10“. Pagrindinis „Windows 7“ palaikymo

Kriterijus	Reikalavimas	Tinkamas kaip	Pastabos
			laikotarpis jau baigėsi; šiuo metu nustatytas papildomas palaikymo laikotarpis. Daugiau informacijos rasite <a href="https://support.microsoft.com/de-de/help/13853/windows-lifecycle-fact-sheet">https://support.microsoft.com/de-de/help/13853/windows-lifecycle-fact-sheet</a> . Jei yra senesnių nei „Windows 10“ operacinių sistemų, įsigyjant nešiojamąjį kompiuterį vertėtų pasinaudoti proga ir pereiti prie naujos operacinės sistemos.

## 4.6 Grafikos plokštė

9 lentelė. Grafikos plokštei taikytini kriterijai ir reikalavimai

Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
Grafikos plokštė	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integruota į centrinį procesorių (CPU)</li> <li>Suderinama su „DirectX 12“</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Grafikos plokštė yra centriname procesoriuje (CPU) arba spartinamajame procesoriuje (APU).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atskira</li> <li>Suderinama su „DirectX 12“</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Grafikos plokštė sumontuota kaip atskiras blokas pagrindinėje plokštėje. Mobiliosioms darbo vietoms, pvz., CAD / CAM darbo vietoms



## 4.7 Jungčių išplėtimo funkcijos

Jungčių išplėtimo stoteles gamintojai vadina įvairiai. Priklausomai nuo gamintojo, taip pat gali būti vartojami šie pavadinimai: jungčių kartotukas, kelioninė jungčių stotelė, mini jungčių stotelė. Prie jungčių išplėtimo stotelių prisijungiama per gamintojo specialią (patentuotą) sąsają arba per USB ar USB-C (universalią) jungtis. Nuo naudojamų jungčių išplėtimo stotelės sąsajos didele dalimi priklauso esamų jungčių skaičius, greitis ir tai, ar naudojant jungčių išplėtimo stotelę galima nešiojamojo kompiuterio krovimo funkcija, ar ne.

10 lentelė. Jungčių išplėtimo funkcijoms taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	Jungčių išplėtimo stotelės jungtis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patentuota arba universali (USB / USB-C)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
2	Jungčių išplėtimo funkcijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krovimo funkcija</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jungčių stotelės mechaninės apsaugos nuo vagysčių įtaisas</li> <li>Prie jungčių stotelės prijungto nešiojamojo kompiuterio mechaninės apsaugos nuo vagysčių įtaisas</li> </ul>	<p>Būtinasis reikalavimas</p> <p>Vertinimo kriterijus</p>	<p>Jungčių stotelėje yra įtaisas, skirtas kabelio užraktui pritvirtinti.</p> <p>Yra galimybė prirakinti nešiojamąjį kompiuterį prie jungčių stotelės.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>WOL / PXE 2.x</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	WOL turėtų būti įmanoma naudoti ir S4 bei S5 energijos taupymo režimais.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Konkrečiam įrenginiui skirtas MAC adreso naudojimas (MAC adreso perdavimas)</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	
3	Jungtys	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 skaitmeninės jungtys ekranams (tinkamos naudoti lygiagrečiai)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Turėtų būti nurodomas tikslus tipas (pvz., HDMI, mini HDMI, USB-C, „DisplayPort“, mini „DisplayPort“), adapteriai turėtų būti patvirtinti, kad būtų užtikrinta plati konkurencija.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>RJ45</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>4 x USB, iš kurių bent 2 yra USB3.x, 2 – A tipo</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Garso įvesties ir garso išvesties jungtys</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Reikalavimas taip pat įvykdomas pateikiant kombinuotąją sąsają, jei reikia, pridendant skirstytuvo adapterį.
4	Maitinimo šaltinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jungčių stotelei tinkamas maitinimo šaltinis</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Jungčių stotelės komplekte turi būti pakankamo dydžio maitinimo šaltinis.

## 4.8 Elektros srovės tiekimas

11 lentelė. Elektros srovės tiekimui taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	Maitinimo šaltinio ir laido svoris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Didelis mobilumas: maks. 430 g</li> <li>Vidutinis ir nedidelis mobilumas: nėra jokių specialių rekomendacijų; gali būti sunkesni nei 430 g</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Jei reikia, kad bendras laido kartu su maitinimo šaltiniu ilgis (nuo lizdo iki nešiojamojo kompiuterio) būtų didesnis nei 1,80 m, reikia nurodyti didesnį maksimalų bendrą maitinimo šaltinio ir laido svorį. Svoris priklauso nuo maitinimo šaltinio galios.
2	Bendras laido ir maitinimo šaltinio ilgis (nuo kištukinio lizdo iki nešiojamojo kompiuterio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,80 m</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	
3	Pajėgumas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biuro darbo metu baterija, kurios įkrova yra 10 proc., per 3 valandas turi būti įkraunama bent iki 90 proc. talpos.</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Baterijų įkrovimo laikas priklauso nuo maitinimo šaltinio galios ir baterijos talpos.
4	Galimybė pakeisti bateriją	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galimybė pakeisti naudojant įrankius, atitinkamais atvejais taip pat – specialius įrankius</li> <li>Galimybė pakeisti nenaudojant įrankių</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Paprastai turi būti galimybė atidaryti nešiojamojo kompiuterio korpusą.
			Vertinimo kriterijus	Korpusas neturi būti atidaromas. Rinkoje jų yra nedaug.

## 4.9 Diskasukiai

12 lentelė. Diskasukiams taikytini kriterijai ir reikalavimai

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	Nuolatinio saugojimo įrenginys	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 GB SSD (puslaidininkinis diskas)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Renkantis HDD gali sumažėti pasirinkimas rinkoje.

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
2	Optiniai diskasukiai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidiniai</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Vidiniai optiniai diskasukiai nėra moderniausia technologija.



## 5 Saugumas

Nešiojamieji kompiuteriai gali tapti kibernetinių išpuolių, duomenų vagysčių ir netinkamo duomenų naudojimo taikiniais. Dėl tokių išpuolių kyla pavojus duomenų, tvarkomų ir įrašomų naudojant prietaisus, konfidencialumui, prieinamumui ir vientisumui, taip pat gali sutrikti pačių prietaisų veikimas. Šiuolaikiniai nešiojamieji kompiuteriai gali turėti jau gamykloje įdiegtas saugos funkcijas, kurios padeda užtikrinti saugumo reikalavimų laikymąsi. Iš esmės duomenų apsaugą ir duomenų saugumą galima užtikrinti tik tada, jei derinamos organizacinės priemonės, prietaiso naudotojo pareigos elgtis rūpestingai vykdymas ir vidinės prietaiso saugos funkcijos.

13 lentelė. Saugumui taikytini kriterijai ir reikalavimai



Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
1	<b>Mechaninė apsauga nuo vagysčių</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Įtaisas, skirtas mechaniniam apsaugos nuo vagysčių įtaisui pritvirtinti,</li> <li>yra sujungtas su vidiniu nešiojamojo kompiuterio rėmu.</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Tinkami užraktai ir pan. turi būti įsigijami atskirai kaip priedas. Gali turėti įtakos prietaiso konstrukcijai, storiui, matmenims. Apie papildomas užrakinimo parinktis žr. skirsnyje „Jungčių išplėtimo funkcijos“.
2	<b>TPM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPM 1.2/2.0</li> <li>Jei yra TPM: gali būti išjungtas naudojant programinę aparatinę įrangą (taip pat žr. „TCG PC Client Platform Firmware Profile 6.1“). Toks išjungimas turi būti negrįžtamas, t. y. negali būti atliekama programos atstatymo operacija naudojant operacinę sistemą.</li> </ul> <p>Arba</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM nėra arba jis negrįžtamai deaktivuotas.</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	<p>TPM (patikimos platformos modulis) yra funkcija, kurioje išsaugomi raktai, slaptažodžiai ir skaitmeniniai sertifikatai.</p> <p>Norint naudoti su „Windows 10“, rekomenduojama TPM 2.0 versija. Norint naudoti su „Windows 7“, rekomenduojama TPM 1.2 versija. Jei bus naudojama kitais atvejais (virtualizavimas, „Linux“): rekomenduojama pristatyti be TPM arba su deaktivuota TPM funkcija.</p> <p>Pateikiama nuoroda į „Microsoft“ interneto svetainę, nes, priklausomai nuo operacinės sistemos ir versijos, funkcijų apimtis gali būti ribota.</p> <p>Atsižvelgiant į numatomą naudojimą, gali būti reikalaujama užtikrinti TPM 1.2 ir 2.0 versijų</p>

Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
				kaitalojimo galimybę (atnaujinimo ir pakeitimo į ankstesnę versijos funkcijos).
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programinėje aparatinėje įrangoje numatyta standžiojo disko slaptažodžio įvedimo prieš paleidžiant sistemą parinktis</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Atitinkamai sukonfigūravus standųjį diską, jį galima paleisti tik įvedus slaptažodį.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Slaptažodžio įvedimo parinktis prieigai prie programinės aparatinės įrangos (pvz., BIOS / UEFI)</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Prieiga prie programinės aparatinės įrangos su diferencijuotomis teisėmis, naudojant programinės aparatinės įrangos slaptažodžius.  Atsižvelgiant į naudotojo vidaus saugumo politiką, prieigos slaptažodis turėtų būti nustatytas pirmojo paleidimo metu.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Individualios programinės aparatinės įrangos nuostatos</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	Išsiųsti paruoštoje sistemoje gali būti nustatytos kliento iš anksto nurodytos BIOS, UEFI ir „Coreboot“ nuostatos.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Saugiojo paleidimo („Secure Boot“) funkcija, skirta tam, kad būtų patikrinta techninės įrangos komponentų komplektacija</li> <li>Gali būti išjungta naudojant programinę aparatinę įrangą</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Naudojant „Windows 7“, saugiojo paleidimo funkcija turi būti išjungta. Vadovaukitės šių gairių skirsnyje „Operacinės sistemos“ pateikta informacija apie „Windows 7“.
3	<b>Funkcijos „Out-of-Band“ (veikimas už dažnių juostos ribų) valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jei funkcija yra, pristatomoje programinėje aparatinėje įrangoje ji išjungta; galima aktyvuoti tik su programinės aparatinės įrangos slaptažodžiu.</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Pristatant turi būti išjungtos nuotolinės priežiūros funkcijos (jei yra), kurios, nepriklausomai nuo operacinės sistemos, gali būti naudojamos programinės aparatinės įrangai ir (arba) duomenims pakeisti. Funkcijų aktyvavimas turi būti apsaugotas, t. y. jas turi būti galima aktyvuoti tik naudojant programinės aparatinės įrangos slaptažodį. Kai funkcijos išjungtos, jos negali būti naudojamos nei ryšiui užmegzti,



Nr.	Kriterijus	Reikalavimai	Tinkamas kaip	Pastabos
				nei priimti.
4	<b>BIOS, UEFI ir „Coreboot“ apsauga nuo manipuliacijų</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipuliacijų aptikimas ir apsauga nuo jų, patikima pranešimų savininkui ar naudotojui sistema.</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Sistemose turi būti įdiegti mechanizmai, neleidžiantys manipuliuoti pačia programine aparatine įranga (pvz., naudojant funkciją „Tik skaityti“) arba leidžiantys aptikti manipuliavimą (pvz., naudojant parašo tikrinimo funkciją) ir apie jį patikimai pranešti savininkui ar naudotojui.
5	<b>Programinė aparatinė įranga, techninė įranga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yra pataisų valdymo funkcija, taip pat teikiama informacija dėl pataisų valdymo, skirta programinės aparatinės įrangos ir techninės įrangos trūkumams panaikinti</li> <li>Po viešo informavimo apie esminį programinės aparatinės įrangos trūkumą (CVSS 2.0 bazinis balas 7.0–10.0) jį reikia nedelsiant ištaisyti.</li> </ul>	<p>Būtinasis reikalavimas</p> <p>Būtinasis reikalavimas</p>	<p>Šiuo atveju programinė aparatinė įranga – tai įranga, veikianti pagrindiniame procesoriuje (pvz., BIOS, UEFI, „Coreboot“) arba galinti jį paveikti (pvz. „Intel ME“, AMD PSP).</p> <p>Konkurso dalyvis pateiks išsamią dokumentaciją, kaip elgtis aptikus techninės ir programinės aparatinės įrangos trūkumų, taip pat priklausomumo nuo trečiųjų šalių (pvz., tiekėjų) atveju. Numatomi galutiniai programinės aparatinės įrangos trūkumų nustatymo terminai yra šios dokumentacijos dalis.</p>
6	<b>Užšifravimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Techninės įrangos disko šifravimas</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Integruota techninė ir programinė aparatinė įranga užtikrina automatinį duomenų šifravimą (pvz., OPAL). Nereikalingas joks operacinės sistemos palaikymas ar atskiras programinės įrangos diegimas.

7	<b>Sąsajų apsauga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sąsajos gali būti išjungiamos naudojant BIOS, UEFI ar „Coreboot“</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Pvz., ethernet, USB, WLAN, WWAN, „Bluetooth“, kameros, mikrofono, pirštų atspaudų jutiklio ir pan.
8	<b>Naudotojo autentifikavimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galimybės autentifikuotis naudojant kelis veiksnius</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Pvz., lustinė kortelė, piršto atspaudas, kiti biometriniai požymiai ir pan.

9	<b>Internetinės vaizdo kameros dangtelis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integruotas fizinis internetinės vaizdo kameros objektyvo dangtelis</li> </ul>	Vertinimo kriterijus	
10	<b>Ekrano apsauga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privatumo filtras</li> </ul>	Būtinasis reikalavimas	Sprendimas priklauso nuo sistemos gamintojo. 

## 8 Sutarčių skyrimo kriterijai

Sutartis turi būti skiriama vadovaujantis ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo kriterijumi pagal Vokietijos įstatymo dėl konkurencijos ribojimų panaikinimo 127 straipsnį. Ekonomiškiausias pasiūlymas nustatomas pagal geriausią kainos ir kokybės santykį. Be kainos ar išlaidų, gali būti atsižvelgiama ir į kokybinius, aplinkosauginius ar socialinius kriterijus. Su energijos sąnaudomis susijusių paslaugų teikimo atveju kaip į sutarties skyrimo kriterijų turi būti tinkamai atsižvelgta į energijos vartojimo efektyvumą (VgV67 straipsnio 5 dalis).

Eksploatavimo reikalavimai gali būti suformuluoti kaip sutarties skyrimo kriterijai su būtiniais techniniais reikalavimais arba kaip vertinimo kriterijai. Perkančioji organizacija pati sprendžia, kuriai kategorijai priskirti konkrečius eksploatavimo reikalavimus. Kriterijais paprastai apibrėžiami būtinieji reikalavimai, būtini pagal numatytą prietaiso naudojimo būdą. Kai šiose gairėse rekomenduojami minimalūs prietaiso reikalavimai, jie kriterijų lentelėse nurodomi kaip „būtinieji reikalavimai“. Jei kriterijai arba reikalavimai pažymėti kaip „vertinimo kriterijus“, gairėse rekomenduojama šiuos reikalavimus taikyti tik atsižvelgiant į vertinimo kriterijus.

Eksploatavimo reikalavimų formulavimas remiantis vertinimo kriterijais gali suteikti konkuruojantiems dalyviams daug lankstumo, leidžiančio vertinti siūlomas paslaugas labiau diferencijuotai. Taip būtų galima atsižvelgti į individualias konkuruojančių dalyvių siūlomų paslaugų charakteristikas, kartu skatinant visapusišką konkurenciją. Formuluojuojant eksploatavimo reikalavimus, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad būtų apibrėžta aiški, suprantama ir objektyviai įvertinama lūkesčių ir vertinimo kriterijų aprėptis.



Įtraukiant į specifikaciją daugiau reikalavimų ar vien tik būtinuosius techninius reikalavimus, gali kilti nepageidautino konkurencijos apribojimo rizika.

Gairėse rekomenduojama naudoti vertinimo kriterijus kuo didesnei konkurencijai skatinti.

## 9 Sutartinės nuostatos

### 9.1 EVB-IT

Po sėkmingo sutarties skyrimo procedūros užbaigimo paslaugų, dėl kurių buvo surengtas konkursas, teikimas arba produktų, dėl kurių buvo surengtas konkursas, pristatymas užtikrinamas sudarant atitinkamas sutartis. Siekdamos padėti perkančiosioms organizacijoms, Federalinė vidaus reikalų ministerija ir „Bitkom“ parengė pavyzdines įvairių sutarčių formas, kurios gali būti naudojamos šiuo tikslu. Pavyzdines sutarčių formas galima rasti Federalinės vyriausybės įgaliotojo atstovo informacinių technologijų klausimams tinklavietėje ([https://www.cio.bund.de/Web/DE/IT-Beschaffung/EVB-IT-und-BVB/Aktuelle\\_EVB-IT](https://www.cio.bund.de/Web/DE/IT-Beschaffung/EVB-IT-und-BVB/Aktuelle_EVB-IT)).

### 9.2 Socialinis tvarumas

Vykdamas viešųjų pirkimų procedūrą, be ekonominių ir ekologinių kriterijų, turi būti atsižvelgiama ir į socialinius aspektus (GWB 97 straipsnio 3 dalis dėl pirkimų, kurių vertė viršija nustatytas vertės ribas, VgV31 straipsnio 3 dalis, UVgO2 straipsnio 3 dalis ir 22 straipsnio 2 dalis dėl pirkimų, kurių vertė nesiekia nustatytų vertės ribų). Socialiniai aspektai apima visų pirma darbuotojų teises, vaikų darbo draudimą, darbuotojų diskriminavimo draudimą ir darbo laiko reikalavimų laikymąsi. Šiuos aspektus turi užtikrinti konkurso dalyvis ir jo tiekėjai. Tam, kad į šiuos aspektus būtų atsižvelgiama vykdant IT produktų ir paslaugų viešųjų pirkimo procedūras, perkančioji organizacija gali reikalauti, kad kiekvienas konkurso dalyvis pateiktų IT socialinio tvarumo deklaraciją. Deklaraciją, susijusį susitarimo tekstą ir paaiškinimus apie taikymo sritį galima rasti Federalinės vidaus reikalų ministerijos Pirkimų tarnybos tinklavietėje.

## 10. Lentelių sąrašas

1 lentelė	Viešųjų pirkimų komerciniai modeliai
2 lentelė	Mobilumo klasės
3 lentelė	Eksplotavimo reikalavimai ir baterijos veikimo laikas pagal mobilumo klases

4 lentelė	Ekranui taikytini kriterijai ir reikalavimai
5 lentelė	Procesoriui ir atmintinėms taikytini kriterijai ir reikalavimai
6 lentelė	Tinklo ryšiui taikytini kriterijai ir reikalavimai
7 lentelė	Sąsajoms ir įrangai taikytini kriterijai ir reikalavimai
8 lentelė	Operacinei sistemai taikytini kriterijai ir reikalavimai
9 lentelė	Grafikos plokštei taikytini kriterijai ir reikalavimai
10 lentelė	Jungčių išplėtimo funkcijoms taikytini kriterijai ir reikalavimai
11 lentelė	Elektros srovės tiekimui taikytini kriterijai ir reikalavimai
12 lentelė	Diskasukiams taikytini kriterijai ir reikalavimai
13 lentelė	Saugumui taikytini kriterijai ir reikalavimai