

**UŽSAKYMAS – TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**  
**Saugykla „A“**

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujamo parametro reikšmė
<b>A dalis – nekeičiami esminiai reikalavimai:</b>		
1.	Įrenginys	a) Diskinė duomenų saugykla.
2.	Gamintojas, modelis, versija, prekės numeris	a) Nurodyti gamintoją, modelį, versiją, prekės numerį. ( <b>Nurodo Tiekėjas</b> ) b) Turi būti pateikti visų siūlomos įrangos komplektuojančių dalių gamintojo produktų kodai, trumpi aprašymai bei nurodyti komplektuojančių dalių kiekiai. ( <b>Nurodo Tiekėjas</b> )
3.	Valdikliai	a) Ne mažiau kaip 2 vnt. vienas kitą dubliuojantys valdikliai.
4.	Padidinto patikimumo savybės	a) Turi būti galimybė keisti diskus, nestabdant diskų masyvo darbo. b) Visi pagrindiniai valdikliai, I/O moduliai, diskų jungimo sąsajos, maitinimo blokai ir ventiliatoriai turi būti dubliuoti, sistema turi be sutrikimų dirbti sugedus bet kuriam vienam iš išvardintų dubliuotų komponentų. c) Duomenų saugyklos vidinių programų (firmware) naujinimai turi būti atliekami nestabdant saugyklos darbo.
5.	Saugyklos savybės	a) Įranga turi leisti kurti virtualius diskus, viršijančius fizinių diskų talpą (thin provisioning).
6.	RAID lygio funkcionalumas	a) Turi būti palaikomos RAID konfigūracijos: • RAID 5, RAID 6 arba analogiška technologija, kuri apsaugo nuo ne mažiau kaip bet kurių dviejų diskų gedimo.
7.	Komplektavimas ir surinkimo reikalavimai	a) Įrenginys montuojamas į standartinę 19 colių montažinę spintą (turi būti pateikti visi montavimui reikalingi komponentai ir kabeliai). b) Visos dalys privalo būti komplektuotos diskų saugyklos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. c) Turi būti pateikti visų siūlomos įrangos komplektuojančių dalių gamintojo produktų kodai, trumpi aprašymai bei nurodyti komplektuojančių dalių kiekiai. ( <b>Nurodo Tiekėjas</b> ) d) Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. remarketing ar refurbished) įrangos
8.	Programinės įrangos licencijos	a) Visam išvardintam funkcionalumui užtikrinti, turi būti pateikta visa reikalinga programinė įranga ir licencijos. b) Licencijos turi būti pateiktos visai perkamos įrangos talpai, bei neribojančios vartotojų (prijungtų klientų) kiekio. c) Pateiktos programinės įrangos (PI) licencijos turi būti nuolatinės.
9.	Garantinė techninė priežiūra	a) Duomenų saugyklai ir jos programinei įrangai taikoma gamintojo užtikrinta 5 metų garantija b) Į gamintojo garantinį aptarnavimą turi būti įtraukti nemokami remonto darbai, nemokamas komponentų pristatymas ir pakeitimas. c) Garantiniu aptarnavimo laikotarpiu keičiami diskai turi būti paliekami Pirkėjui. d) SSD diskams garantija turi galioti visą saugyklos garantinį laikotarpį, t. y. be diskų nusidėvėjimo apribojimo. e) Garantinio laikotarpio metu turi būti teikiamos naujos programinės įrangos versijos ir naudojamų versijų naujinimai bei pataisymai.
<b>B dalis - Pirkėjas turi teisę keisti šias technines charakteristikas:</b>		
10.	Įrenginys	a) Saugyklos tipas – „AllFlash“.
11.	Valdikliai	a) Valdiklių darbo režimas „active/active“. b) Bet kuris loginis diskas turi būti pasiekiamas per bet kurio valdiklio bet kurį prievadą.

		c) Ne mažiau kaip 384GB spartinančiosios atminties kiekviename valdiklyje.
12.	Prijungimai, sąsajos	<p>a) Kiekviename iš valdiklių turi būti ne mažiau kaip 8 vnt. FC sąsajų saugyklos pajungimui prie FC SAN tinklo.</p> <p>b) Sąsajų greitaveika - ne mažiau kaip 32Gbps.</p> <p>c) Visos FC sąsajos turi būti komplektuojamos kartu su ne mažiau kaip 32Gbps greitaveikos optiniais moduliais (SW tipo).</p> <p>d) Kiekviename iš valdiklių turi būti ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuota valdymo 1Gb Base-T sąsaja.</p>
13.	Naudinga talpa	<p>a) Ne mažiau 410 TiB naudingos talpos, nenaudojant duomenų kompresijos.</p> <p>b) Ši talpa skirta tik vartotojo reikmėms.</p> <p>c) Naudinga talpa skaičiuojama nevertinant duomenų optimizavimo technologijų įtakos (pvz.: dedublikacija, kompresija ir kt.).</p> <p>d) Ši talpa turi būti apsaugota nuo ne mažiau kaip dviejų bet kurių diskų gedimo.</p> <p>e) Turi būti pateikti papildomi diskai („spare disks“) arba palikta laisva erdvė („spare space“), kurių kiekis arba talpa paskaičiuojamas pagal gamintojo gerąsias praktikas („best practice“) ir tai turi būti neįskaičiuota į naudingą talpą.</p> <p>f) Pateikiamas diskų kiekis turi užtikrinti keliamus našumo reikalavimus.</p>
14.	Plečiamumas	<p>a) Turi būti galimybė plėsti diskinę saugyklą nejungiant papildomų valdiklių.</p> <p>b) Plėtimas – nestabdant saugyklos.</p>
15.	Saugyklos našumas	<p>a) Siūlomos saugyklos našumas visai perkamai talpai su įjungta duomenų kompresija – ne mažiau kaip 330 000 IOPS (be spartinančiosios atminties įtakos skaitymo ir rašymo operacijoms („cache hit ratio = 0“), bloko dydis – 8K, skaitymo/rašymo santykis – 80/20, apkrovos tipas – atsitiktinės operacijos 100%, reakcijos laikas – <math>\leq 0,7\text{ms}</math>).</p> <p>b) Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo dokumentaciją arba puslapį, kuriame skelbiama našumo informacija arba našumo konfigūatoriaus ataskaita (<b>pateikia Tiekėjas</b>).</p>
16.	Padidinto patikimumo savybės	<p>a) Saugykla turi turėti nuotolinio monitoringo sistemą, prijungtą prie gamintojo techninės priežiūros centro. Sistema turi pateikti mazgų prevencinio keitimo rekomendacijas, diagnozuoti sutrikimus ir inicijuoti atsarginių dalių tiekimą, teikti programinės įrangos naujinimo rekomendacijas. Informacija apie sutrikimus turi būti siunčiama gamintojui ir sistemos administratoriams.</p> <p>b) Turi būti užtikrintas didelio patikimumo telkinio, sudaryto iš dviejų duomenų saugyklų, funkcionalumas.</p> <p>c) Turi būti galimybė apjungti saugyklas į didelio patikimumo telkinį, sudarytą bent iš dviejų duomenų saugyklų, t. y. aparatiname lygyje aptarnauti tą patį LUN vienu metu su kita tokio pat tipo saugykla. Vienai saugyklų sugedus arba netekus ryšio, kita saugykla turi nenutrūkstamai aptarnauti visus bendrus LUN, tuo pat metu nenutrūkstamai aptarnaujant serverius. Toks automatinis serverių perjungimas („automatic failover“) turi palaikyti tiek Windows, tiek VMware terpes.</p> <p>d) Duomenų saugykla turi palaikyti sinchroninį bei asinchroninį replikavimą valdiklių lygyje.</p>
17.	Saugyklos savybės	<p>a) Turi būti galimybė atlikti momentinį loginių diskų kopijavimą vienos saugyklos ribose (Snapshot) ir pilną („clone“) kopijavimą.</p> <p>b) Turi būti duomenų dedublikavimo („deduplication“) funkcionalumas.</p> <p>c) Turi būti duomenų suspaudimo („compression“) funkcionalumas. Jei duomenų suspaudimo funkcionalumas skaičiavimams naudoja saugyklos valdiklių CPU, turi būti pateikta naudinga talpa ne mažiau kaip 20% didesnė už nurodytą punkte 13 a). Apibendrintą duomenų kompresijos realizaciją nurodo Tiekėjas.</p> <p>d) Turi būti prioritetų nustatymas ir resursų valdymo (QoS) funkcionalumas.</p> <p>e) Turi būti nepanaudotos vietos grąžinimo („Reclaiming“) arba jam lygiavėčio funkcionalumas.</p> <p>f) Turi būti palaikomas loginių diskų (LUN) diskinių resursų padalinimo ir valdymo funkcionalumas.</p>

18.	Saugyklos būsenos, talpos ir našumo stebėjimas ir valdymas	<p>a) Turi būti pateikta saugyklos stebėjimo programinė įranga, leidžianti stebėti saugyklos parametrus tiek realiu laiku, tiek kaupianti ilgalaikę statistiką apie saugyklos būseną, talpos užpildymą ir duomenų suspaudimą, našumo rodiklius.</p> <p>b) Stebėjimo programinė įranga turi generuoti įspėjimus apie viršytus leistinus rodiklius bei apie neįprastą parametrų pasikeitimą.</p> <p>c) Informacija turi būti pateikiama grafiniu ir tekstiniu pavidalu, turi būti galima sukonfigūruoti reguliarių ataskaitų generavimą.</p>
19.	Saugyklos programinis integravimas	<p>Turi būti pateikiami integracijos komponentai į šias aplinkas:</p> <p>a) VMware (VASA, VAAI, SRM).</p>
20.	Komplektavimas ir surinkimo reikalavimai	<p>a) Įranga turi būti sukonfigūruota pagal su Pirkėju suderintą darbų planą, kuris bus derinamas po Sutarties pasirašymo. Planas suderinimui turi būti pateiktas el. paštu, nurodytu Sutartyje, ir turi būti suderintas ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Į darbų planą turi būti įtraukti visi punkte Nr. 21 nurodyti darbai.</p>
21.	Pajungimo bei konfigūravimo darbai	<p>Turi būti atlikti šie darbai:</p> <p>a) Įrangos išpakavimas bei sumontavimas Pirkėjo nurodytose patalpose</p> <p>b) Įrangos pajungimas į Pirkėjo infrastruktūrą (FC SAN tinklas).</p> <p>c) Saugyklų inicializavimas bei sukonfigūravimas, firmware atnaujinimas</p> <p>d) Turi būti sukonfigūruota po vieną LUN (protokolas FC) kiekvienoje saugykloje, kiekvienam serverių telkiniui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware ESXi 6.5 (2 nodes)</li> </ul> <p>e) Saugyklų aukšto patikimumo telkinio (saugyklos paskirstytos per du duomenų centrus) diegimas, bei aukšto patikimumo LUN (protokolas FC) pateikimas paskirstytam per du duomenų centrus VMware ESXi serverių telkiniui (2 nodes).</p> <p>f) Duomenų saugyklos valdymo bei našumo parametrų rinkimo bei pateikimo programinės įrangos diegimas bei sujungimas su gamintojo palaikymo centru.</p>
22.	Suderinamumas	<p>Turi būti suderinamas su:</p> <p>a) Windows Server (įskaitant Hyper-V),</p> <p>b) VMware (naujausia ESXi versija).</p>
23.	Garantinė techninė priežiūra	<p>a) 24x7 garantija, reakcijos laikas – 4 val.</p> <p>b) Garantiniu laikotarpiu sugedusios Prekės, jos moduliai ir dalys privalo būti pakeistos ne ilgiau kaip per 1 (vieną) darbo dieną nuo gedimo registravimo gamintojo palaikymo sistemoje dienos.</p> <p>c) Garantiniu laikotarpiu gamintojas keičia diskus, jei įvyko išankstinis įspėjimas apie galimą jų gedimą („prefailure warranty“).</p>