

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Pirkėjas** – UAB Technologijų ir inovacijų centras
- 1.2. **Tiekėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Pirkėjas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Tiekėjo ir Pirkėjo dėl Pirkimo objekto.
- 1.4. **Prekės/Įranga** – FC SAN „All-Flash“ tipo modulinės diskinės duomenų saugyklos
- 1.5. **Paslaugos** – Prekių montavimas ir diegimas.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. FC SAN „All-Flash“ tipo modulinės diskinės duomenų saugyklos

3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS

- 3.1. Perkamų Prekių kiekis:

Lentelė Nr. 1

Eil. Nr.	Prekių pavadinimas	Kiekis vnt. Sutarties galiojimo laikotarpiu
1.	FC SAN „All-Flash“ tipo modulinė diskinė duomenų saugykla	2

4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

- A. Juozapavičiaus g. 13, Vilnius.
J. Tiškevičiaus g. 72, Vilnius.

Konkreiti Prekių tiekimo vieta bus nurodyta teikiant Užsakymą.

5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Esamos situacijos aprašymas

Šiuo metu esama duomenų saugyklų sistema nebetenkina Pirkėjo poreikių. Todėl būtina atlikti duomenų saugyklų sistemos atnaujinimą, įrengti „All flash“ tipo saugyklą.

5.2. Pirkimo objekto aprašymas

- 5.2.1. Prekės turi atitikti visus lentelėje Nr. 2 nurodytus reikalavimus:

Lentelė Nr. 2

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujamo parametro reikšmė
1.	Įrenginys	FC SAN AllFlash tipo modulinė diskinė duomenų saugykla.
2.	Gamintojas, modelis, versija, prekės numeris	Nurodo Tiekėjas
3.	Valdikliai	<ul style="list-style-type: none">Ne mažiau kaip 2 vnt. vienas kitą dubliuojantys valdikliai, dirbantys „active/active“ režimu. Bet kuris loginis diskas turi būti pasiekiamas per bet kurio valdiklio bet kurį prievadą.Ne mažiau kaip 128GB kiekviename valdiklyje spartinančiosios atminties.
4.	Prijungimai, sąsajos	<ul style="list-style-type: none">Kiekviename iš valdiklių turi būti ne mažiau kaip 8 vnt. FC sąsajų saugyklos pajungimui prie FC SAN tinklo.Sąsajų greitimeika ne mažiau kaip 16Gbps.

		<ul style="list-style-type: none"> • Visos FC sąsajos turi būti komplektuojamos kartu su ne mažiau kaip 16Gbps greitaveikos optiniais moduliais (SW tipo). • Kiekviename iš valdiklių turi būti ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuota valdymo 1Gb Base-T sąsaja.
5.	Naudinga talpa	<ul style="list-style-type: none"> • Ne mažiau 64 TiB naudingos talpos, naudojant tik SSD diskus (diskai „karšto keitimo“, ne blogiau kaip 12G SAS sąsajos). • Ši talpa skirta tik vartotojo reikmėms. • Naudinga talpa skaičiuojama nevertinant duomenų optimizavimo technologijų įtakos (pvz.: dedublikacija, kompresija ir kt.). • Ši talpa turi būti apsaugota nuo ne mažiau kaip vieno bet kurio disko gedimo. • Turi būti pateikti papildomi diskai/erdvė („spare disks“/„spare space“) kurių kiekis paskaičiuojamas pagal gamintojo gerąsias praktikas („best practice“) ir neįskaičiuoti į naudingą talpą. • Pateikiamas diskų kiekis turi užtikrinti keliamus našumo reikalavimus.
6.	Plečiamumas	<ul style="list-style-type: none"> • Turi būti galimybė nejungiant papildomų valdiklių plėsti diskinę saugyklą iki ne mažiau kaip 192 SSD diskų. • Plėtimas – nestabdant saugyklos.
7.	Saugyklos našumas	<ul style="list-style-type: none"> • Siūlomos saugyklos našumas visai perkamai talpai (be spartinančiosios atminties įtakos) - ne mažiau kaip 200000 IOPS (bloko dydis – 8K, skaitymo/rašymo santykis – 80/20, apkrovos tipas – atsitiktinės operacijos 100%, reakcijos laikas – ≤ 1 ms). • Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo dokumentaciją arba puslapį, kuriame skelbiama našumo informacija arba našumo konfigūatoriaus ataskaita (<i>nuorodą pateikia Tiekėjas</i>).
8.	Padidinto patikimumo savybės	<ul style="list-style-type: none"> • Turi būti galimybė keisti diskus nestabdant diskų masyvo darbo. • 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. • Duomenų saugyklos vidinių programų (firmware) naujinimai turi būti atliekami nestabdant saugyklos darbo. • 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. • Turi būti užtikrintas didelio patikimumo telkinio, sudaryto iš dviejų duomenų saugyklų, funkcionalumas. • 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. • Duomenų saugykla turi palaikyti sinchroninį bei asinchroninį replikavimą kontrolierių lygyje.
9.	Saugyklos savybės	<ul style="list-style-type: none"> • Turi būti galimybė atlikti momentinį loginių diskų kopijavimą vienos saugyklos ribose (Snapshot) ir pilną („clone“) kopijavimą. • Įranga turi leisti kurti virtualius diskus, viršijančius fizinių diskų talpą (thin provisioning). • Turi būti duomenų dedublikavimo („deduplication“) funkcionalumas. • Turi būti duomenų suspaudimo („compression“) funkcionalumas. • Turi būti galimybė įjungti/išjungti išdubliavimo bei suspaudimo funkcionalumą kiekvienam LUN atskirai, jeigu tokios galimybės nėra, tuomet įjungus šiuos funkcionalumus, duomenų saugykla turi veikti be įtakos valdiklių našumui. • Turi būti prioritetų nustatymas ir resursų valdymo (QoS) funkcionalumas.

		<ul style="list-style-type: none"> Turi būti nepanaudotos vietos grąžinimo („Reclaiming“) arba jam lygiaverčio funkcionalumas. Turi būti palaikomas loginių diskų (LUN), bei VMware VVol diskinių resursų padalinimo ir valdymo funkcionalumas.
10.	RAID lygio funkcionalumas	<p>Turi būti palaikomos RAID konfigūracijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> RAID 5, RAID 6, arba analogiška technologija, kuri apsaugo nuo ne mažiau kaip bet kurių dviejų diskų gedimo.
11.	Saugyklos būsenos, talpos ir našumo stebėjimas ir valdymas	<ul style="list-style-type: none"> 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. Stebėjimo programinė įranga turi generuoti įspėjimus apie viršytus leistinus rodiklius bei apie neįprastą parametrų pasikeitimą. Informacija turi būti pateikiama grafiniu ir tekstiniu pavidalu, turi būti galima sukonfigūruoti reguliarių ataskaitų generavimą.
12.	Saugyklos programinis integravimas	<p>Turi būti pateikiami integracijos komponentai į šias aplinkas:</p> <ul style="list-style-type: none"> VMware (VASA, VAAI, SRM, VVOL). Microsoft (SCOM, SCVMM), suderinama su MS System Center naujausia versija.
13.	Suderinamumas	<p>Turi būti suderinamas su:</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Server (įskaitant Hyper-V), VMware (naujausia ESXi versija), Oracle Enterprise Linux (naujausia versija).
14.	Komplektavimas ir surinkimo reikalavimai	<ul style="list-style-type: none"> Įrenginys montuojamas į standartinę 19 colių montažinę spintą (turi būti pateikti visi montavimui reikalingi komponentai ir kabeliai). Visos dalys privalo būti komplektuotos diskų saugyklos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. Turi būti pateikti visų siūlomos įrangos komplektuojančių dalių gamintojo produktų kodai, trumpi aprašymai bei nurodyti komplektuojančių dalių kiekiai. – <i>Nurodo Tiekėjas</i> Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. remarketing ar refurbished) įrangos. Įranga turi būti sukonfigūruota pagal su Pirkėju suderintą darbų planą, kuris bus derinamas po Sutarties pasirašymo. Į darbų planą turi būti įtraukti visi eil. Nr. 15 nurodyti darbai.
15.	Pajungimo bei konfigūravimo darbai	<p>Turi būti atlikti šie darbai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Įrangos išpakavimas bei sumontavimas Pirkėjo nurodytose patalpose Įrangos pajungimas į Pirkėjo infrastruktūrą (FC SAN tinklas). Saugyklų inicializavimas bei sukonfigūravimas, firmware atnaujinimas Turi būti sukonfigūruota po vieną LUN (protokolas FC) kiekvienoje saugykloje, kiekvienam serverių telkiniui: <ul style="list-style-type: none"> ORACLE RAC telkinys viename duomenų centre (2 nodes, Oracle linux) VMware ESXi 6.5 (2 nodes) MS Hyper-V 2019 (2 nodes) Saugyklų aukšto patikimumo telkinio (saugyklos paskirstytos per du duomenų centrus) diegimas, bei aukšto patikimumo LUN (protokolas FC) pateikimas paskirstytam per du duomenų centrus MS Hyper-V serverių telkiniui (2 nodes). Duomenų saugyklos valdymo bei našumo parametrų rinkimo bei pateikimo programinės įrangos diegimas bei sujungimas su gamintojo palaikymo centru.
16.	Programinės įrangos licencijos	<ul style="list-style-type: none"> Visam išvardintam funkcionalumui užtikrinti, turi būti pateikta visa reikalinga programinė įranga ir licencijos. Licencijos turi būti pateiktos visai perkamos įrangos talpai, bei neribojančios vartotojų (prijungtų klientų) kiekio.

		<ul style="list-style-type: none">• Jeigu nurodyto funkcionalumo realizavimui reikalinga trečių šalių programinė įranga, ji turi būti pateikta kartu su atitinkamomis licencijomis.• Pateiktos PJ licencijos turi būti nuolatinės.
--	--	---

6. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

- 6.1. Prekės turės būti pristatytos adresais, nurodytais šios Techninės specifikacijos 4-oje dalyje.
- 6.2. Tiekėjas įsipareigoja Prekes pristatyti ne vėliau kaip per pristatymo terminą, nurodytą Pasiūlymo formoje ir skaičiuojamą nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Pristatymo terminas negali būti ilgesnis kaip 60 (šešiasdešimt) kalendorinių dienų.
- 6.3. Prekės Pirkėjui turi būti pristatytos ir montuojamos Pirkėjo darbo laiku (I-IV 7:30 – 16:30 val., V 7:30 – 15:15 val.).
- 6.4. Tiekėjas apie planuojamą atvykimą Pirkėją informuoja el. paštu, nurodytu Sutartyje, ne vėliau kaip prieš 3 (tris) darbo dienas bei kartu pateikia atvykstančių darbuotojų sąrašą.
- 6.5. Prekių diegimo darbų planas suderinimui turi būti pateiktas el. paštu, nurodytu Sutartyje ir turi būti suderintas ne vėliau kaip per Tiekėjo pasiūlytą Prekių pristatymo terminą. Prekių diegimo darbai turi būti atlikti ne ilgiau kaip per 14 (keturiolika) darbo dienų nuo Prekių pristatymo dienos..

7. KOKYBĖ IR TRŪKUMŲ ŠALINIMAS

- 7.1. Prekės turi būti kokybiškos ir atitinkančios visus šioje Techninėje specifikacijoje keliamus reikalavimus.
- 7.2. Prekės turi būti naujos, nenaudotos, pagamintos ne anksčiau kaip prieš 6 (šešis) mėnesius.
- 7.3. Prekės negali būti gamykliškai atnaujintos („renew“ / „refurbished“ / „remarked“)
- 7.4. Prekės turi turėti CE ženklą.
- 7.5. Prekės turi būti pilnai sukomplektuotos.
- 7.6. Prekės turi būti įpakuotos į standartinę gamintojo pakuotę. Pakuotė turi garantuoti Prekių saugumą jas transportuojant bei sandėliuojant.
- 7.7. Prekės turi atitikti visus teisės aktuose tokioms Prekėms keliamus reikalavimus.
- 7.8. Prekės turi būti tinkamos naudoti pagal jų tikslinę paskirtį, be paslėptų Prekių trūkumų, dėl kurių Prekių nebūtų galima naudoti pagal jų tikslinę paskirtį arba dėl kurių sumažėtų Prekių naudingumas.
- 7.9. Turi būti teikiama ne trumpesnė nei 5 (penkerių) metų gamintojo garantija: aptarnavimas įrangos buvimo vietoje, gedimų registravimas bei nuotolinis gedimų šalinimas gamintojo palaikymo linijoje.
- 7.10. Į gamintojo garantinį aptarnavimą turi būti įtraukti nemokami remonto darbai, nemokamas komponentų pristatymas ir pakeitimas.
- 7.11. Duomenų saugyklai ir jos programinei įrangai taikoma gamintojo užtikrinta 5 metų 24x7 garantija, reakcijos laikas – ne ilgesnis kaip 4 val. Užregistravus gedimą gamintojo incidentų palaikymo/registravimo sistemoje, Pirkėjas turi gauti patvirtinimą apie užregistruotą gedimą el. paštu.
- 7.12. SSD diskams garantija turi galioji visą saugyklos garantinį laikotarpį, t. y. be diskų nusidėvėjimo apribojimo.
- 7.13. Garantinio laikotarpio metu turi būti teikiamos naujos programinės įrangos versijos ir naudojamų versijų naujinimai bei pataisymai.
- 7.14. Garantinio laikotarpis skaičiuojamas nuo pilno įrangos įrengimo, išbandymo ir perdavimo-priėmimo akto pasirašymo datos.
- 7.15. **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.**
- 7.16. Pirkėjo atstovams turi būti suteikti prisijungimo duomenys, su visomis reikiamomis teisėmis ir tokie, kurie leistų atsisiųsti naujausią programinės įrangos versiją iš gamintojo puslapio.
- 7.17. Įrangos gamintojas turi turėti sertifikuotą gamintojo aptarnavimo centrą
- 7.18. Garantiniu laikotarpiu gamintojas keičia diskus, jei įvyko išankstinis įspėjimas (gamintojas, įvertinęs likusią komponento gyvavimo trukmę, iš anksto informuoja Tiekėją) apie galimą jų gedimą („prefailure warranty“).
- 7.19. Turi būti galimybė patikrinti garantijos tipą ir jos galiojimo trukmę gamintojo interneto svetainėje.
- 7.20. Garantiniu aptarnavimo laikotarpiu keičiami diskai turi būti paliekami Pirkėjui arba siūloma duomenų saugykla turi turėti diskuose esančių duomenų šifravimo funkcionalumą ir turi būti pateiktos duomenų šifravimui visos reikalingos licencijos visai siūlomos saugyklos talpai. Duomenų šifravimas turi neįtakoti duomenų saugyklos našumo parametrų ir riboti šioje Techninėje specifikacijoje reikalaujamo funkcionalumo. Turi būti galimybė atlikti duomenų šifravimą naudojant Pirkėjo sugeneruotus raktus. Duomenų šifravimo diskuose atveju keičiami diskai neturi būti paliekami Pirkėjui.

8. KARTU SU PRISTATOMOMIS PREKĖMIS PATEIKIAMI DOKUMENTAI

- 8.1. Su pristatomomis Prekėmis turi būti pateikiamas krovinio pristatymo važtaraštis su nurodytais Prekių pavadinimais ir kiekiais.
- 8.2. Kartu su Prekėmis Pirkėjui turi būti pateikta visa gamintojo parengta ir Prekėms priklausanči dokumentacija (naudojimosi instrukcijos, kokybės/atitikties sertifikatai ir pan. lietuvių arba rusų, arba anglų kalbomis).
- 8.3. Su pristatomomis Prekėmis turi būti pateikiami Prekių įrengimo, išbandymo ir perdavimo-priėmimo aktas bei PVM sąskaita-faktūra.

9. PIRKĖJO SUTARTINIAI ĮSIPAREIGOJIMAI

- 9.1. Pirkėjas įsipareigoja užtikrinti Prekių montavimui reikalingą Tiekėjo atstovų patekimą į Pirkėjo patalpas, kai Tiekėjas apie planuojamą atvykimą informuoja ne vėliau kaip prieš 3 (tris) darbo dienas bei kartu pateikia atvykstančių Tiekėjo darbuotojų sąrašą (šios Techninės specifikacijos 6.4. punktas).
- 9.2. Prekių diegimo darbų planui (šios Techninės specifikacijos 6.5. punktas) pastabas Pirkėjas pateiks ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas nuo Prekių diegimo darbų plano gavimo dienos.
- 9.3. Prekių diegimo laikotarpiu Pirkėjas įsipareigoja Tiekėjo personalui suteikti darbo vietą, adresu Žvejų g. 14, Vilnius.