

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### (III pirkimo objekto daliai – Diskinės duomenų saugyklos)

#### 1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Pirkėjas** – UAB „Ignitis grupės paslaugų 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. **Preliminarioji sutartis** – preliminarioji sutartis, susidedanti iš Sutarties Bendrosios ir specialiosios dalies bei visų priedų, ir kurios tikslas – nustatyti sąlygas, taikomas Sutartims, kurios bus sudarytos per šios Preliminariosios sutarties galiojimo laikotarpį. Toliau tekste Preliminarioji sutartis suprantama kaip ji apibūdinama Sutarties BD, įskaitant visas Preliminariosios sutarties dalis, Techninę specifikaciją, Sutartis ir kitus priedus, susitarimus, jei tekste nenumatyta kitaip.
- 1.4. **Sutartis** - rašytinė sutartis, sudaroma, Techninėje specifikacijoje ir Preliminariojoje sutartyje nustatyta tvarka, tarp atnaujintą varžymąsi laimėjusio Tiekėjo ir Pirkėjo dėl kiekvieno teikiamo Užsakymo Preliminariosios sutarties galiojimo laikotarpyje.
- 1.5. **Prekės** – atnaujinto varžymosi būdu, pasirašius Sutartį, Pirkėjo įsigyjamos prekės.
- 1.6. **Atnaujintas varžymasis** – procedūra, kurios metu Pirkėjas Preliminariosios sutarties galiojimo laikotarpiu, teikdamas konkretų rašytinį Užsakymą, atnaujina Tiekėjų varžymąsi dėl Prekių/Susijusių prekių tiekimo, kaip nurodyta Preliminariojoje sutartyje.
- 1.7. **Atnaujintas pasiūlymas** – atnaujinto varžymosi metu Tiekėjo Pirkėjui teikiamas atnaujintas pasiūlymas dėl Prekių/Susijusių prekių pagal Pirkėjo Užsakyme nustatytus reikalavimus.
- 1.8. **Pasiūlymas** – Perkančiajai organizacijai vykdant Pirkimo procedūras, Tiekėjo pateiktų dokumentų visuma.
- 1.9. **Užsakymas** – Pirkėjo Atnaujinto varžymosi procedūros metu Tiekėjams, su kuriais sudaryta ši Preliminarioji sutartis, teikiamas kvietimas pateikti Atnaujintus pasiūlymus dėl konkrečios Sutarties sudarymo iki nustatyto Atnaujintų pasiūlymų pateikimo termino pabaigos. Kiekvieno Užsakymo pagrindu sudaroma Sutartis. Užsakymas Tiekėjui teikiamas Preliminariosios sutarties SD nustatyta tvarka ir laikomas gautu jo pateikimo dieną.
- 1.10. **Prekių užsakymas** – Sutarties pagrindu Tiekėjui tekstiniu pranešimu, elektroniniu paštu ir/ar per Pirkėjo/Tiekėjo nurodytą informacinę sistemą teikiamas rašytinis užsakymas pristatyti ir / ar perduoti Prekes/Susijusias prekes.
- 1.11. **Susijusios prekės** – prekės, kurios nėra nurodytos Techninėje specifikacijoje, tačiau kurios techniškai arba pagal savo naudojimo paskirtį susijusios su Pirkimo objektu.

#### 2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. Diskinės duomenų saugyklos

#### 3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS IR ATNAUJINTO VARŽYMO SI TVARKA

- 3.1. Preliminarūs Prekių kiekiai pateikiami žemiau esančioje Lentelėje Nr. 1:

Lentelė Nr. 1

| Eil. Nr. | Prekės                    | Mato vienetas* |
|----------|---------------------------|----------------|
| 1.       | Diskinės duomenų saugykla | 1 vnt.         |

\* Vertinamas bus pagal 1 (vieno) mato vieneto įkainį. Prekių kiekis nustatomas pagal Sutartyje ir Specialiųjų pirkimo sąlygų (SPS) 8 dalyje nurodytą maksimalią lėšų sumą, skirtą Prekėms įsigyti.

3.2. Preliminariosios sutarties galiojimo metu, vykdant Atnaujinto varžymosi procedūras, Pirkėjas turi teisę keisti Prekių technines charakteristikas, nurodytas 5.1. punkte esančios lentelės Nr. 2 B dalyje, atsižvelgiant į Pirkėjo poreikius, technologinę pažangą bei esamą rinkos pasiūlą. Kitos Techninės specifikacijos ir/arba Preliminariosios sutarties/Sutarties nuostatos Preliminariosios sutarties galiojimo laikotarpiu nekeičiamos, išskyrus aiškiai aprašytus atvejus Preliminariojoje sutartyje.

3.3. Preliminariosios sutarties galiojimo metu Pirkėjas, teikdamas Užsakymus, negalės keisti esminių Techninės specifikacijos reikalavimų Prekėms, nurodytų 5.1. punkte esančios lentelės Nr. 2 A dalyje.

3.4. Esant poreikiui, Pirkėjas gali įsigyti Prekių sąrašė nenurodytų, tačiau techniškai arba pagal savo naudojimo paskirtį susijusių su Pirkimo objektu, Prekių, neviršijant 10 procentų Preliminariosios sutarties vertės, t.y. Susijusias prekes. Susijusių prekių pirkimui taikomos visos Prekių pirkimui šioje Techninėje specifikacijoje ir Sutartyje nustatytos sąlygos (saugumo, garantijos, trūkumų šalinimo ir t.t.).

#### 4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

4.1. Prekės turės būti pristatomos: Laisvės pr. 10, Vilnius.

#### 5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Techniniai reikalavimai Prekėms pateikiami Lentelėje Nr. 2.

Lentelė Nr. 2. Techniniai reikalavimai Prekėms.

| Eil. Nr.   | Parametras                                   | Reikalaujamo parametro reikšmė   |
|--|--|--|
| <b>A dalis - nekeičiami esminiai reikalavimai:</b>                           |  |  |
| 1.   | Gamintojas, modelis, versija, prekės numeris | Turi būti pateikiamas visų siūlomos įrangos komplektuojančių dalių sąrašas, kuris turi užtikrinti žemiau esančių reikalavimų atitikimą, kartu pateikiami komplektuojančių dalių gamintojo produktų kodai, trumpi aprašymai bei kiekiai.  |
| 2.   | Valdikliai                                   | Ne mažiau kaip 2 vnt. vienas kitą dubliuojantys valdikliai.  |
| 3.   | Padidinto patikimumo savybės                 | a) Turi būti galimybė keisti diskus, nestabdant diskų masyvo darbo.<br>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.<br>c) Duomenų saugyklos vidinių programų (firmware) naujinimai turi būti atliekami nestabdant saugyklos darbo.   |
| 4.   | Komplektavimas ir surinkimo reikalavimai     | a) Įrenginys montuojamas į standartinę 19 colių serverinę spintą (turi būti pateikti visi montavimui reikalingi komponentai ir kabeliai).<br>b) Visos komplektuojamos dalys privalo būti to paties gamintojo kaip ir diskų saugyklos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais.   |
| 5.   | Programinės įrangos licencijos               | a) Reikalaujamam diskų saugyklos funkcionalumui užtikrinti, turi būti pateikta visa reikalinga programinė įranga ir licencijos.<br>b) Licencijos turi būti pateiktos visai perkamos įrangos talpai, bei neribojančios vartotojų (prijungtų klientų) kiekio.  |
| 6.   | Garantija                                    | a) Jei garantinio laikotarpio metu įvyko išankstinis įspėjimas apie galimą diskų gedimą („prefailure warranty“), diskai turi būti keičiami.<br>b) Garantinio aptarnavimo laikotarpiu keičiami diskai turi būti paliekami Pirkėjui.<br>c) SSD diskams gamintojo garantija turi galioti tokį terminą, koks nustatytas saugyklai, kurioje yra SSD diskai.<br>d) Garantinio aptarnavimo laikotarpio metu turi būti nemokamai teikiamos naujos programinės įrangos versijos ir naudojamų versijų naujinimai bei pataisymai su galimybe Pirkėjui atsisiųsti jas iš gamintojo puslapio. |
| <b>B dalis – Pirkėjas turi teisę keisti šias technines charakteristikas:</b> |  |  |
| 7.   | Įrenginys                                    | Saugyklos tipas – „AllFlash“.  |
| 8.   | Valdikliai                                   | a) Valdiklių darbo režimas „active/active“.<br>b) Bet kuris loginis diskas turi būti pasiekiamas per bet kurio valdiklio bet kurį prievadą.<br>c) Turi būti ne mažiau kaip 192 GB spartinančiosios atminties kiekviename valdiklyje.   |

|     |                              |  |
|-----|------------------------------|--|
| 9.  | Prijungimai, sąsajos         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kiekvienas iš valdiklių turi turėti ne mažiau kaip 8 vnt. FC sąsajų saugyklos pajungimui prie FC SAN tinklo.</li> <li>b) Sąsajų greitaveika – ne mažiau kaip 32 Gbps.</li> <li>c) Visos FC sąsajos turi būti komplektuojamos kartu su ne mažiau kaip 32 Gbps greitaveikos optiniais moduliais (SW tipo).</li> <li>d) Kiekvienas iš valdiklių turi turėti ne mažiau kaip 2 vnt. 10G RJ45 sąsajų.</li> <li>e) Kiekviename iš valdiklių turi būti ne mažiau kaip 1 vnt. RJ45 tipo valdymo sąsaja, kurios greitaveika ne mažiau kaip 1G. Valdymo sąsaja gali būti nededikuota.</li> </ul>  |
| 10. | Naudinga talpa               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne mažiau 240 TiB naudingos talpos.</li> <li>b) Ši talpa skirta tik duomenų saugojimui.</li> <li>c) Naudinga talpa skaičiuojama nevertinant duomenų optimizavimo technologijų įtakos (pvz.: dedublikacija, kompresija ir kt.).</li> <li>d) Ši talpa turi būti apsaugota nuo ne mažiau kaip dviejų bet kurių diskų gedimo.</li> <li>e) Turi būti pateikti papildomi diskai („spare disks“) arba palikta laisva erdvė („spare space“), kurių kiekis arba talpa paskaičiuojami pagal gamintojo gerąsias praktikas („best practice“) ir tai turi būti neįskaičiuota į naudingą talpą.</li> <li>f) Pateikiamas diskų kiekis turi užtikrinti keliamus našumo reikalavimus.</li> </ul>  |
| 11. | Plečiamumas                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Esant poreikiui turi būti galimybė plėsti diskinę saugyklą nejungiant papildomų valdiklių.</li> <li>b) Plėtimas – nestabdant saugyklos.</li> </ul>   |
| 12. | Saugyklos našumas            | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Siūlomos saugyklos našumas visai perkamai talpai su įjungta duomenų kompresija ir dedublikacija – ne mažiau kaip 130 000 IOPS (be spartinančiosios atminties įtakos skaitymo operacijoms, bloko dydis – 8K, skaitymo/rašymo santykis – 80/20, apkrovos tipas – atsitiktinės operacijos 100%, reakcijos laikas – ≤ 1 ms).</li> <li>b) Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo dokumentaciją arba puslapį, kuriame skelbiama našumo informacija arba pateikta našumo konfigūracijos parengta ataskaita.</li> </ul>  |
| 13. | Padidinto patikimumo savybės | <ul style="list-style-type: none"> <li>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 užsakymą, teikti programinės įrangos naujinimo rekomendacijas. Monitoringo sistema informaciją apie sutrikimus turi siųsti 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 loginį diską (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 VMware terpę.</li> <li>b) Duomenų saugykla turi palaikyti sinchroninį bei asinchroninį replikavimą tarp saugyklų valdiklių lygyje.</li> <li>c) Turi būti palaikoma RAID 6 arba analogiška technologija, kuri apsaugo nuo ne mažiau kaip bet kurių dviejų diskų gedimo.</li> </ul> |
| 14. | Saugyklos savybės            | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Turi būti galimybė atlikti momentinį loginių diskų kopijavimą vienos saugyklos ribose (Snapshot) ir pilną („clone“) kopijavimą.</li> <li>b) Turi būti duomenų dedublikavimo („deduplication“) funkcionalumas.</li> <li>c) Turi būti duomenų suspaudimas realiu laiku („inline compression“) funkcionalumas.</li> <li>d) Turi būti prioritetų nustatymas ir resursų valdymo (QoS) funkcionalumas.</li> </ul>  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | <p>e) Turi būti nepanaudotos vietos grąžinimo („Reclaiming“) arba jam lygiaverčio funkcionalumas.</p> <p>f) Turi būti palaikomas loginių diskų (LUN), bei Vmware VVol diskinių resursų padalinimo ir valdymo funkcionalumas.</p> <p>g) Įranga turi leisti kurti virtualius diskus, viršijančius fizinių diskų talpą („thin provisioning“).</p>  |
| 15. | 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>  |
| 16. | Saugyklos programinis integravimas                         | Turi būti pateikiami integracijos komponentai į šias VMware aplinkas: (VASA, VAAI, SRM, VVOL).  |
| 17. | Programinės įrangos licencijos                             | Pateiktos programinės įrangos (PI) licencijos turi būti neriboto galiojimo.   |
| 18. | Montavimas bei konfigūravimas                              | <p>Įranga turi būti sumontuota ir sukonfigūruota pagal su Pirkėju suderintą planą. Planas suderinimui turės būti pateiktas el. paštu, nurodytu Sutartyje, ir turės būti suderintas ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Turi būti atlikti šie veiksmai:</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, vidinių programų (firmware) atnaujinimas.</p> <p>d) Aukšto patikimumo telkinio sukonfigūravimas.</p> <p>e) Turi būti sukonfigūruota:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>po vieną LUN kiekvienoje saugykloje, kurie pateikti VMware ESXi (2 nodes) serverių telkiniui;</li> <li>ne mažiau kaip vienas aukšto patikimumo LUN, kuris pateiktas VMware ESXi serverių telkiniui (2 nodes) paskirstytam per du duomenų centrus.</li> </ol> <p>f) Duomenų saugyklos valdymo bei našumo parametrų rinkimo bei pateikimo programinės įrangos diegimas.</p> |
| 19. | Suderinamumas  | <p>Turi būti suderinamas su PI gamintojų naujausiomis versijomis:</p> <p>a) Microsoft Windows Server (įskaitant Hyper-V),</p> <p>b) VMware (įskaitant vSphere ESXi),</p> <p>c) Red Hat Enterprise Linux (RHEL).</p>   |

5.2. Tiekėjo siūlomos Prekės negali kelti grėsmės nacionaliniam saugumui.

5.3. Prekės:

5.3.1. turi būti naujos, nenaudotos;

5.3.2. negali būti gamykliškai atnaujintos („renew“ / „refurbished“ / „remarked“);

5.3.3. turi turėti CE ženklą;

5.3.4. turi būti pilnai sukomplektuotos;

5.3.5. turi būti įpakuotos į standartinę gamintojo pakuotę. Pakuotė turi garantuoti Prekių saugumą jas transportuojant bei sandėliuojant;

5.3.6. turi atitikti visus teisės aktuose tokioms Prekėms keliamus reikalavimus.

5.4. **Sutarties galiojimo laikotarpiu Tiekėjas ne rečiau kaip vieną kartą (gali būti ir daugiau) per metus turi organizuoti mokymus su sutarties vykdymu susijusiems Tiekėjo darbuotojams išteklių tausojo, aplinkos apsaugos ir (ar) neigiamo poveikio aplinkai mažinimo temomis ir pateikti ataskaitą apie atliktus mokymus.**

---

## **6. PREKIŲ PRISTATYMO TVARKA IR TERMINAI**

---

6.1. Prekės bus perkamos tik pagal atskirus Pirkėjo rašytinius Užsakymus, įvykdžius Atnaujinto varžymosi procedūras ir sudarius Sutartį. Sutarties galiojimo metu Pirkėjas Tiekėjui pateiks Prekių užsakymą elektroniniu paštu arba kitu Užsakyme nurodytu komunikacijos kanalu. Prekių užsakymas nebus teikiamas, jei Užsakyme bus nurodyta, kad Prekės nebus užsakomos pagal atskirus Prekių užsakymus.

6.2. Prekės turės būti pristatytos ne vėliau kaip per 180 (šimtą aštuoniasdešimt) kalendorinių dienų nuo Prekių užsakymo pateikimo arba nuo Sutarties įsigaliojimo, jeigu Prekių užsakymas neteikiamas pagal Užsakymo sąlygas, dienos.

6.3. Tiekėjas turės pristatyti Prekes prekės Techninės specifikacijos 4 skyriuje nurodytu adresu Pirkėjo darbo laiku (I-IV 7:30 – 16:30 val., V 7:30 – 15:15 val.).

6.4. Apie Prekių pristatymą Tiekėjas turi papildomai informuoti Pirkėją ne vėliau kaip prieš 1 (vieną) darbo dieną iki numatomos Prekių pristatymo dienos ir suderinti su Pirkėju pristatymo laiką.

---

## **7. KOKYBĖ IR TRŪKUMŲ ŠALINIMAS**

---

7.1. Prekių perdavimo - priėmimo metu pastebėtiems trūkumams šalinti nustatomas terminas bus nurodytas Užsakyme, bet ne ilgesnis kaip 5 (penkios) darbo dienos nuo pranešimo apie trūkumą el. paštu ar kitu abiem šalims priimtiniu būdu.

7.2. Prekėms ir jų kokybei keliami reikalavimai apibrėžiami Techninėje specifikacijoje, Užsakyme, Preliminariojoje sutartyje, Sutartyje, Prekių ir Prekių kokybės, tiekimo ir palaikymo (jei taikoma), aplinkosaugos ir/arba saugos standartus nustatančiuose tarptautiniuose, Lietuvos Respublikos bei gamintojo/teikėjo standartuose, taip pat teisės aktuose, reglamentuojančiuose tokio pobūdžio Prekių kokybę, tiekimą ir palaikymą, saugos ir asmens duomenų, kibernetinės saugos reikalavimus. Jei Pirkimo sąlygose nenumatyti konkretūs kokybės, tiekimo, garantinio termino, aplinkosaugos ar saugos reikalavimai, tai tiekiamų Prekių kokybė turi atitikti teisės aktų keliamus reikalavimus bei įprastai tokios rūšies Prekėms keliamus kokybės, techninius ir funkcinius standartus bei kitas sąlygas, atsižvelgiant į technologinę pažangą bei rinkos pasiūlą.

7.3. Tiekėjas patvirtina, kad parduodamos Prekės yra tinkamos naudoti pagal jų tikslinę paskirtį, kad nėra paslėptų Prekių trūkumų, dėl kurių Prekių nebūtų galima naudoti pagal jų tikslinę paskirtį arba dėl kurių sumažėtų Prekių naudingumas.

---

## **8. APMOKĖJIMO SĄLYGOS**

---

8.1. Pirkėjas sumoka Tiekėjui už faktiškai pristatytas kokybiškas Prekes, šalis pasirašius Prekių perdavimo – priėmimo aktą, per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo Sąskaitos gavimo dienos.

---

## **9. KARTU SU PRISTATOMOMIS PREKĖMIS PATEIKIAMAI DOKUMENTAI**

---

9.1. Skaitmeninis dokumentas su Prekių ir visų komplektuojančių dalių pavadinimais, gamintojo produktų kodais, kiekiais ir serijiniais numeriais. Dokumento formatas turi būti toks, kad būtų galima leisti kopijuoti pateiktą tekstą.

9.2. Skaitmeninis dokumentas su Prekių ir visų komplektuojančių dalių garantinio aptarnavimo datomis bei programinės įrangos ir licencijų palaikymo datomis.

9.3. Visa gamintojo parengta ir Prekėms priklausanti dokumentacija (naudojimosi instrukcijos ir pan.) lietuvių arba anglų kalbomis.