**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**Avarinio IT infrastruktūros atstatymo sprendimas**

AB Vilniaus šilumos tinklai (toliau- Pirkėjas), siekdami užtikrinti informacinių sistemų veikimą, įvykus gedimui Pirkėjo duomenų centre, perka nutolusio duomenų centro su įrangos nuoma, bei jungiamąsias ryšio linijų paslaugas Teikėjo duomenų centre.

1. **BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASLAUGOMS**

| **Eil. Nr.** | **Charakteristika** | **Reikalavimas\*** |
| --- | --- | --- |
|  | Paslaugų teikimo užtikrinimas | Tarnybinių stočių prieglobos paslauga visą jos teikimo laikotarpį turi būti talpinama teikėjo duomenų centre. Paslauga visą jos teikimo laikotarpį turi apimti visas jai teikti reikalingas elektros energijos sąnaudas bei kitas su paslaugos teikimu susijusias sąnaudas.  Paslaugos teikimui elektros energija turi būti naudojama iš atsinaujinančių energijos šaltinių |
|  | Paslaugų funkcijų užtikrinimas | Teikėjas turi įdiegti nuomojamose tarnybinėse stotyse virtualizacijos platformą suderinamą su Pirkėjo virtualizacijos platforma - VMware. Virtualizacijos platformos licencijas, pateikia paslaugų Teikėjas. |
|  | Sprendimo diegimas | Tiekėjas pagal 8 punkte nurodytus terminus turės įgyvendinti rezervinio kopijavimo sprendimo praplėtimo diegimą kuris apima, bet neapsiriboja šiomis užduotimis:   * Paruošti ir suderinti diegimo planą bei bandomųjų atstatymų planus. * Parengti nuomojamos infrastruktūros ir Pirkėjo įrangos montavimo ir jungimo konfigūracijas (išskyrus Pirkėjo įrangos konfigūravimą). * Sudiegti ir sukonfigūruoti reikiamus programinės įrangos komponentus. * Integruoti sudiegtą infrastruktūrą į esamą rezervinį kopijavimo sprendimą, veikiantį VMware Replication pagrindu. * Suformuoti reikiamas replikavimo politikas ir užduotis siekiant atitikti suderintus RTO/RPO reikalavimus. * Kartą per metus atilikti bandomuosius atstatymus ir juos dokumentuoti. Bandomieji atstatymai turi būti vykdomi tik gavus Pirkėjo leidimą ir tik sutartu laiku. * Teikiant paslaugas negali būti trikdomas esamų sistemų darbas. Jeigu reikalingi išjungimai/perkrovimai ar galimi paslaugų sutrikimai, tokios paslaugos turi būti derinamas iš anksto ir vykdomos tik ne darbo metu (darbo laikas 8:30 – 16:30 val.). * Parengti visą sprendimo dokumentaciją apimant techninės įrangos komponentų konfigūracijas, nustatymus, logines ir fizines schemas bei atstatymo procedūras.   Pirkėjas įsipareigoja suteikti visą reikiamą informaciją ir prieigas prie reikiamų IT komponentų. |
|  | Pirkėjo įranga | Tiekėjas turės sumontuoti Pirkėjo pateiktą įrangą toje pačioje spintoje kaip ir nuomojama įranga:   * 1 vnt. Ugniasienė (1U); * 1 vnt. L3 Tinklo komutatorių (1U). |
|  | Paslaugos teikimo laikas | 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. |
|  | Paslaugos pasiekiamumas | Ne blogiau kaip 99 % (devyniasdešimt devyni procentai) per mėnesį. |
|  | Techninės įrangos garantinis aptarnavimas | Teikėjas atlieka visus reikiamus veiksmus, susijusius su nuomojamos aparatinės įrangos garantiniu aptarnavimu (diagnostika, montavimas, demontavimas, dalių pakeitimas ir pan.), pagal galiojančius įrangos gamintojo garantinės priežiūros įsipareigojimus. |

**\*** *Pastaba. Šioje techninėje specifikacijoje nurodyti konkretūs modeliai ar šaltiniai, standartai, konkretūs procesai ar prekės ženklai, patentai, tipai, konkreti kilmė ar gamyba apima ir jiems lygiaverčius produktus ar procesus (t. y. tiekėjas gali siūlyti ir atitinkamus lygiaverčius produktus ar procesus), nepriklausomai nuo to, ar šalia yra prierašas „arba lygiavertis“ (sąlyga netaikytina, jeigu šaltinis, standartas, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipas, konkreti kilmė ar gamyba nurodyta apibrėžiant perkančiojo subjekto ar partnerių turimus produktus ar esamus procesus). Lygiavertiškumo įrodymas yra tiekėjo pareiga.*

1. **REIKALAVIMAI KOLOKACIJAI**

| **Eil. Nr.** | **Reikalavimas\*** |
| --- | --- |
|  | Tiekėjas turės pateikti ne mažiau kaip 4 U vietos spintoje visam sutarties laikotarpiui. |
|  | Įrangai turės būti pateikta pakankamas kiekis el. energijos, kad užtikrinti nuomojamos bei sumontuotos Kliento įrangos darbą. Elektros energija negali būti papildomai apmokestina ir sunaudotas kiekis privalo būti įskaičiuotas į paslaugos kainą. Paslaugos teikimui elektros energija turi būti naudojama iš atsinaujinančių energijos šaltinių |
|  | Spintoje turės būti paruošti dubliuoti energijos skirstymo blokai (PDU). |
|  | Spinta turi būti rakinama. |

1. **MINIMALŪS REIKALAVIMAI SIŪLOMAM DUOMENŲ CENTRUI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Duomenų centro reikalavimai** | | |  |
| **Eil. Nr.** | **Pavadinimas** | **Reikalavimai\*** | **Tiekėjo siūlomi parametrai**  Tiekėjas pasiūlyme pateikia užpildytą |
|  | Lokacija | * Duomenų centras turi būti įrengtas ne didesniu kaip 50 km. atstumu nuo Pirkėjo objekto Elektrinės g. 2, Vilnius, matuojant bendro naudojimo keliais(pasiūlyme nurodyti tikslų adresą). * Paslauga negali būti teikiama tame pačiame duomenų centre, kuriame randasi pagrindinė Pirkėjo įranga (T. Ševčenkos g. 16, Vilnius). | */įrašyti/* |
|  | Sertifikacija | * Duomenų centras turi turėti TIER III sertifikaciją ir tai įrodančius dokumentus: * Tier 3 Facility * Tier 3 Design | */Nurodyti siūlomo duomenų centro sertifikaciją ir pateikti įrodančius dokumentus /* |

1. **REIKALAVIMAI TARNYBINIŲ STOČIŲ NUOMOS PASLAUGAI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tarnybinė stotis – 1 vnt.** | | | | |
| Gamintojas | | */įrašyti/* | | |
| Modelis | | */įrašyti/* | | |
| **Eil. Nr.** | **Pavadinimas** | **Reikalavimai\*** | **Tiekėjo siūlomi parametrai** | **Pasiūlymo dokumentas (pavadinimas) arba prisegamos elektroninės bylos (pavadinimas), patvirtinantis atitiktį nustatymam reikalavimui** |
| Tiekėjas pasiūlyme pateikia užpildytą | |
|  | Tarnybinių stočių tipas | * Tarnybinių stočių tipą parenka tiekėjas, atsižvelgdamas į duomenų centre naudojamų tarnybinių stočių tipą, montavimo galimybes, aušinimo bei elektros energijos poreikį. * Komplektuojama su priekinės tarnybinės stoties pusėje diskų užrakinama apsauga (angl. bezel) | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Lokacija | * Tarnybinė stotis turės būti sukonfigūruota ir sumontuota tiekėjo duomenų centre. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Procesorių skaičius | * Ne mažiau 2 vnt. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Procesoriaus architektūra | * x86 architektūros procesorius, palaikantis 64 bitų operacines sistemas ir taikomąsias programas, virtualizavimo instrukcijas aparatiniu lygmeniu, Hyper-Threading, Turbo boost technologijas; * Palaikantis ne mažiau kaip 8 atminties kanalus, 2933 MHz spartą, 6TB atminties (per procesorių). * Anonsuotas ne anksčiau kaip 2021 Q2. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Branduolių skaičius procesoriuje | * Ne daugiau 8 vnt. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Procesorių našumo reikalavimai | * Siūlomi procesoriai turi užtikrinti ne mažiau kaip (rezultatai nurodyti 2 procesorių sistemai): * 145 vienetų pagal SPECint\_rate\_base2017 testą našumą; * 182 vienetų pagal SPECfp\_rate\_base2017 testą našumą; * Procesorių testai atlikti siūlomoje tarnybinėje stotyje su siūlomais procesoriais ir skelbiami adresu www.spec.org puslapyje bei pateikti kartu su pasiūlymu. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Operatyvioji atmintis | * Turi dirbti maksimaliu, siūlomo procesoriaus palaikomu dažniu. * Privalo palaikyti „*Advanced ECC*“„*Fault resilient memory*“ * Serveris turi turėti galimybę naudoti RDIMM, LRDIMM, BPS atminties tipus. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Įdiegta operatyvioji atmintis | * Ne mažiau 256 GB; * Visi atminties moduliai vienodos talpos; * Visi atminties moduliai vienodai paskirstyti per atminties kanalus; * Turi būti galimybė atmintį išplėsti ne mažiau kaip 50%, naudojant tokios pačios talpos atminties modulius bei nekeičiant esamų. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | TPM | * Tarnybinė stotis turi būti komplektuojama su TPM (angl. *Trusted Platform Module*) 2.0 arba lygiaverčiu. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų adapteris | * Vidinis 12 Gb/s *Serial-Attached SCSI* (SAS) diskų adapteris; * Palaikantis RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 lygius. * Turintis ne mažiau kaip 4GB atminties (angl. cache memory), apsaugotos baterija. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskai | Ne mažiau 2 vnt. SSD (angl. *Solid State Drive*):   * Ne mažesni negu 480GB kiekvienas; * Ne prastesnė nei 6Gbps SATA jungtis; * Keičiami darbo metu (angl. *Hot-Swap*); * Pilno perrašymo skaičius per dieną 5 metų laikotarpiu (angl. *DWPD*) ne mažiau nei 1. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Tinklo bei duomenų perdavimo sąsajos | * Ne mažiau 4 vnt. 1Gb RJ45 LAN prievadai prijungimui prie LAN. * Ne mažiau 4 vnt. 10Gb SFP+ LAN prievadai, komplektuojami su SR optiniais moduliais, tinkamais tarnybinės stoties bei LAN komutatorių sujungimui; * Ne mažiau 1 vnt. 1GbE sąsaja, dedikuota nuotoliniam valdymui. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Įrangos kokybė | * Visos komplektuojančios tarnybinės stoties dalys privalo būti komplektuojamos tarnybinės stoties gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. * Visos komplektuojančios tarnybinės stoties dalys privalo būti tarpusavyje suderinamos, veikti be trikdžių ar sisteminių klaidų. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Maitinimo šaltinis | * Ne mažiau du, dubliuojantys vienas kitą maitinimo šaltiniai, keičiami darbo metu (ang. *Hot-plug*); * Tarnybinės stoties maitinimo šaltinio galingumas pakankamas užtikrinti tarnybinės stoties darbingumą, net ir pilnai užpildžius atminties moduliais, diskais, ne mažesnis negu 800W; * Pritaikyti duomenų centre naudojamam elektros energijos tipui, įtampai bei srovei. * Komplektuojama su 2 vnt. duomenų centre naudojamo tipo elektros kabeliais. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Aušinimas | * Dubliuotų ventiliatorių sistema (N+1). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Nuotolinio valdymo adapteris | * Dedikuotas valdymo adapteris, nepriklausantis nuo operacinės sistemos, turintis dedikuotą valdymo tinklo jungtį 10/100/1000Base-T bei galimybę prisijungti per USB jungtį iš serverio priekio. Ethernet ryšys turi būti apsaugotas ne prastesniu nei 128 bitų raktu (SSL). Valdymo adapteris turi gauti ir registruoti pranešimus apie procesoriaus, atminties, diskų valdiklio, diskų ir kitų serverinės sistemos dalių darbo parametrų nukrypimus nuo normos. Turi palaikyti automatinio informavimo apie sistemos sutrikimus siuntimą elektroniniu paštu, bei automatiškai registruoti incidentą gamintojo sistemoje. Valdymo adapteris turi stebėti bei palaikyti serverio komponentų sistemos mikrokodo (angl. firmware) atnaujinimus. * Turi būti „KVM over IP“ funkcionalumas (grafinė nepriklausoma nuo operacinės sistemos sąsaja, virtuali grafinė konsolė, virtualių lokalių CD-ROM įrenginių valdymas). * HTML 5 arba lygiavertė vartotojo sąsaja tiek vartotojo aplinkai, tiek virtualiai konsolei. * Sistemos mikrokodo (angl. firmware) atnaujinimai turi būti apsaugoti kriptografiniu parašu. * Turi palaikyti nuotolinį pilną serverio įtampos išjungimą. * Turi palaikyti saugų visišką duomenų sunaikinimą nuotoliniu būdu visų tipų laikmenose (HDD,SSD, NVMe). * Turi palaikyti pilną sistemos nustatymų užrakinimą nuo neautorizuotų veiksmų. * Kartu su tarnybine stotimi pateikiama gamintojo programinė įranga, kuri turi integruotis į Microsoft System Center, VMWare vSphere. Turi stebėti, valdyti bei atnaujinti tarnybines stotis. Turi palaikyti greitą tarnybinių stočių instaliavimą panaudojant šablonus. * Turi turėti šias savybes: * Automatizuoto SSL sertifikatų instaliavimo ir atnaujinimo palaikymas * Kietųjų diskų SMART duomenų pateikimas * optinių modulių inventorizacija bei stebėjimas * Serverio neveiklumo aptikimas (angl.idle server detection) * Perspėjimas apie USB laikmenos prijungimą. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Programinė įranga | * Tarnybinė stotis turi būti komplektuojama su VMware vSphere 7 Standard arba lygiavertėmis licencijomis, atitinkančiomis licencijavimo politiką bei pilnai licencijuojančios visą siūlomos tarnybinės stoties komplektaciją. * Komplektuojama programinė įranga turi turėti naujinimo bei palaikymo galimybę ne trumpesnę kaip 3 metų laikotarpiui. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Garantija ir aptarnavimas | * Gamintojo garantija, aptarnaujant įrangos buvimo vietoje, gedimų registravimas gamintojo palaikymo linijoje 24x7x365. Nesant galimybei problemos išspręsti nuotoliniu būdu, gamintojas turi užtikrinti specialisto atvykimą į įrangos eksploatacijos vietą ne vėliau kaip sekančią darbo dieną, nuo gedimo nustatymo. * Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo internetinį puslapį, kuriame galima patikrinti tarnybinės stoties garantiją ir tarnybinės stoties konfigūraciją. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |

1. **REIKALAVIMAI DISKŲ MASYVO NUOMOS PASLAUGAI**
   1. **Duomenų saugykla Nr. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Duomenų saugykla – 1 vnt.** | | | | |
| Gamintojas | | */įrašyti/* | | |
| Modelis | | */įrašyti/* | | |
| **Eil. Nr.** | **Pavadinimas** | **Reikalavimai\*** | **Tiekėjo siūlomi parametrai** | **Pasiūlymo dokumentas (pavadinimas) arba prisegamos elektroninės bylos (pavadinimas), patvirtinantis atitiktį nustatymam reikalavimui** |
| Tiekėjas pasiūlyme pateikia užpildytą | |
|  | Lokacija | * Saugykla turės būti sukonfigūruota ir sumontuota tiekėjo duomenų centre. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos tipas | * Hibridinė arba full-flash SAN duomenų saugykla | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos architektūra | * Viskas viename (ang. all in one). Kontroleriai, diskai, tinklo, SAS ir kiti prievadai sumontuoti vienoje platformoje (angl. chassis) | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Bendra saugyklos talpa | * Ne mažiau 50TB (raw capacity):   + komplektuojant SSD bei HDD diskus bei Tiering licenciją (jei tai yra ne standartinis saugyklos funkcionalumas): ne mažiau 6 vnt. 3,84TB 12Gbps SAS SSD diskų, visi kiti diskai HDD, 10krpm, 12Gbps SAS;   arba   * komplektuojant tik full-flash saugyklą: ne mažiau 14 vnt. 3,84TB 12Gbps SAS SSD diskų | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų pakeitimas | * Be papildomų įrankių, neardant saugyklos, nestabdant jos darbo (ang. hot- swappable). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų tipas | * SSD – ne blogiau 12Gbps SAS * HDD – ne blogiau 10krpm, 12Gbps SAS. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų vidinis prievadas (angl. disk controller) | * Ne blogiau kaip 12 Gb, dual-port. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų tankis per stalčių (ang. array) | * Ne blogiau kaip 24 vnt. 2,5 colių diskų saugyklos korpuse; * Turi būti galimybė prijungti papildomas diskų lentynas su 2,5 arba 3,5 colių diskais. Lentynos jungiamos per 12Gb SAS jungtis. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Palaikomi protokolai | * FC, iSCSI, SAS protokolai; * Protokolai turi būti palaikomi pateikiamų duomenų saugyklos valdiklių (controller) programinės įrangos, nediegiant papildomos techninės įrangos. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos valdiklių (ang. controller) savybės | * Ne mažiau 2 vnt. vienas kitą dubliuojančių valdiklių (angl. controller). Valdiklių pakeitimas gedimo atveju neturi įtakoti saugyklos darbo (angl. hot-swappable). Valdiklių spartinančioji atmintis turi būti apsaugota flash, arba baterija, arba analogiška technologija nuo netikėto elektros dingimo. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Valdiklių darbo režimas saugykloje | * Active/Active; * Vieno iš valdiklių gedimo atveju saugykla turi užtikrinti automatinį funkcijų perdavimą kitam valdikliui be sistemos darbo trikdžių. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos valdiklio spartinančioji atmintis (angl. Cache) | * Ne mažiau kaip 16 GB vienam valdikliui; * Ne mažiau kaip 32 GB sistemai. * Turi būti galimybė naudoti SSD diskus skaitymo operacijų akseleracijai (angl. *Read Cache*). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos pajungimas | * Ne mažiau kaip 8 vnt. 25Gb iSCSI jungčių saugyklos prijungimui prie tarnybinių stočių ar LAN tinklo komutatorių; * Turi būti komplektuojami 10/25Gb SFP28 adapteriai, to paties gamintojo kaip ir duomenų saugykla; * Ne mažiau kaip 1 vnt. saugyklos valdymui RJ45 Ethernet 1Gbps vienam valdikliui (ang. Controller) saugyklos valdymui. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos palaikomi RAID tipai | * RAID 1, 5, 6, 10 | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos palaikomi diskai | * Turi būti galimybė naudoti SSD, HDD, NL-SAS tipo diskus. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos valdiklių programinės įrangos funkcionalumas | * Turi turėti galimybę leisti duomenis pasiekti iSCSI, SAS, FC protokolais. * Turi leisti priskirti serveriams ir programoms didesnius loginius diskus nei fiziškai naudojama diskinė erdvė ( angl. Thin provisioning). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | RAID Tiering | * Automatinis | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos talpos plėtimo galimybė prijungiant papildomus stalčius (angl. array) | * Saugykloje turi būti paliktos papildomos jungtys, kad būtų galima reikalui esant saugyklą plėsti iki 72 TB raw disk space naudojant tokios pačios talpos diskus. * Turi būti galimybė saugyklą plėsti iki ne mažiau kaip 250 vnt. diskų, prijungiant papildomus stalčius (angl. Array). Sistema turi leisti daryti plėtimą nestabdant ir neįtakojant saugyklos darbo ir našumo | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos patikimumas | * Sistemos patikimumas ne mažiau kaip 99.999%. Visi sistemos elektros maitinimo blokai, tinklo prievadai, ventiliatoriai turi būti dubliuoti. Gedimo atveju keičiami nestabdant saugyklos „karšto keitimo" (angl. hot-swappable. Saugyklos valdiklių mikrokodo (angl. Firmware) atnaujinamas vykdomas nestabdant sistemos darbo. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Duomenų apsauga | * Automatinis duomenų atstatymas pakeitus diską. Dedikuotas Spare diskas, globalus Spare diskas, sistema turi automatiškai aktyvuoti duomenų migravimą į „karštus“ atsarginius diskus pasirodžius pirmiems disko nepatikimumo požymiams arba Spare erdvė turi būti virtuali ir paskirstyta per visus duomenų saugyklos diskus, duomenų atstatymas vyksta į virtualią spare erdvę įvykus disko gedimui | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Elektros maitinimas | * Duomenų saugyklos maitinimo šaltinio galingumas pakankamas užtikrinti duomenų saugyklos darbingumą, net ir pilnai užpildžius diskais; * Pritaikyti duomenų centre naudojamam elektros energijos tipui, įtampai bei srovei. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos valdymas | * Turi būti integruota valdymo sąsaja. Sistemos valdymo ir konfigūravimo priemonės: interneto naršyklės, CLI; * Palaikomos interneto naršyklės: * Internet Explore, Edge, Chrome, Firefox. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos stebėjimas | * Turi būti pateikta saugyklos stebėjimo programinė įranga, leidžianti stebėti saugyklos parametrus tiek realiu laiku, tiek kaupiant ilgalaikę statistiką apie saugyklos būseną, talpos užpildymą, 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 leisti atlikti ataskaitų generavimą. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Kiti reikalavimai | * Pranešimai apie klaidas, gedimus automatiškai turi būti išsiunčiami SMTP protokolu; | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Papildomi saugyklos funkcionalumai | * Būtinas momentinių kopijų darymas (angl. snapshot) * Galimybė daryti replikaciją; * Duomenų migravimas tarp saugyką sudarančių mąsyvų stalčių (RAID migravimas); * LUN online plėtimas be įtakojimo galinių sistemų darbui; * Automatinio duomenų migravimo galimybė (angl. *Auto Tiering*) tarp skirtingos greitaveikos diskų. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Suderinamumas su operacinėmis sistemomis | * suderinama darbui su VMware, Microsoft Windows Server. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Host OS suderinamumas | * Suderinamas su VMware, Microsoft Hyper-V | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Suderinamumas su VMware programine įranga | * Ne žemesne nei VMware vsphere 6.0 versija | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Įrangos kokybė | * Gamintojo garantija, aptarnaujant įrangos buvimo vietoje, gedimų registravimas gamintojo palaikymo linijoje 24x7x365. Nesant galimybei problemos išspręsti nuotoliniu būdu, tiekėjas turi turėti turėti susitarimą su gamintoju arba gamintojo oficialiu atstovu ir esant įrangos gedimui užtikrinti gamintojo specialisto arba oficialaus gamintojo atstovo specialisto, turinčio teisę aptarnauti įrangą, atvykimą į įrangos eksploatacijos vietą ne vėliau kaip sekančią darbo dieną, nuo gedimo nustatymo. * Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo internetinį puslapį, kuriame galima patikrinti tarnybinės stoties garantiją ir tarnybinės stoties konfigūraciją. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |

* 1. **Duomenų saugykla Nr. 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Duomenų saugykla – 1 vnt.** | | | | |
| Gamintojas | | */įrašyti/* | | |
| Modelis | | */įrašyti/* | | |
| **Eil. Nr.** | **Pavadinimas** | **Reikalavimai\*** | **Tiekėjo siūlomi parametrai** | **Pasiūlymo dokumentas (pavadinimas) arba prisegamos elektroninės bylos (pavadinimas), patvirtinantis atitiktį nustatymam reikalavimui** |
| Tiekėjas pasiūlyme pateikia užpildytą | |
|  | Lokacija | * Saugykla turės būti sukonfigūruota ir sumontuota pirkėjo duomenų centre. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos tipas | * SAN duomenų saugykla | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos architektūra | * Viskas viename (ang. all in one). Kontroleriai, diskai, tinklo, SAS ir kiti prievadai sumontuoti vienoje platformoje (angl. chassis) | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Bendra saugyklos talpa | * Ne mažiau 14TB (raw capacity), komplektuojant HDD diskus bei Tiering licenciją (jei tai yra ne standartinis saugyklos funkcionalumas); * Saugykla turi turėti ne mažiau 6 vnt. 2,4TB, 10krpm, 12Gbps SAS HDD diskų. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų pakeitimas | * Be papildomų įrankių, neardant saugyklos, nestabdant jos darbo (ang. hot- swappable). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų tipas | * HDD – ne blogiau 10krpm, 12Gbps SAS. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų vidinis prievadas (angl. disk controller) | * Ne blogiau kaip 12 Gb, dual-port. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Diskų tankis per stalčių (ang. array) | * Ne blogiau kaip 24 vnt. 2,5 colių diskų saugyklos korpuse; * Turi būti galimybė prijungti papildomas diskų lentynas su 2,5 arba 3,5 colių diskais. Lentynos jungiamos per 12Gb SAS jungtis. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Palaikomi protokolai | * FC, iSCSI, SAS protokolai; * Protokolai turi būti palaikomi pateikiamų duomenų saugyklos valdiklių (controller) programinės įrangos, nediegiant papildomos techninės įrangos. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos valdiklių (ang. controller) savybės | * Ne mažiau 2 vnt. vienas kitą dubliuojančių valdiklių (angl. controller). Valdiklių pakeitimas gedimo atveju neturi įtakoti saugyklos darbo (angl. hot-swappable). Valdiklių spartinančioji atmintis turi būti apsaugota flash, arba baterija, arba analogiška technologija nuo netikėto elektros dingimo. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Valdiklių darbo režimas saugykloje | * Active/Active; * Vieno iš valdiklių gedimo atveju saugykla turi užtikrinti automatinį funkcijų perdavimą kitam valdikliui be sistemos darbo trikdžių. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos valdiklio spartinančioji atmintis (angl. Cache) | * Ne mažiau kaip 16 GB vienam valdikliui; * Ne mažiau kaip 32 GB sistemai. * Turi būti galimybė naudoti SSD diskus skaitymo operacijų akseleracijai (angl. *Read Cache*). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos pajungimas | * Ne mažiau kaip 8 vnt. 25Gb iSCSI jungčių saugyklos prijungimui prie tarnybinių stočių ar LAN tinklo komutatorių; * Turi būti komplektuojami 10/25Gb SFP28 adapteriai, to paties gamintojo kaip ir duomenų saugykla; * Ne mažiau kaip 1 vnt. saugyklos valdymui RJ45 Ethernet 1Gbps vienam valdikliui (ang. Controller) saugyklos valdymui. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos palaikomi RAID tipai | * RAID 1, 5, 6, 10 | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos palaikomi diskai | * Turi būti galimybė naudoti SSD, HDD, NL-SAS tipo diskus. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Saugyklos valdiklių programinės įrangos funkcionalumas | * Turi turėti galimybę leisti duomenis pasiekti iSCSI, SAS, FC protokolais. * Turi leisti priskirti serveriams ir programoms didesnius loginius diskus nei fiziškai naudojama diskinė erdvė ( angl. Thin provisioning). | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | RAID Tiering | * Automatinis | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos talpos plėtimo galimybė prijungiant papildomus stalčius (angl. array) | * Saugykloje turi būti paliktos papildomos jungtys, kad būtų galima reikalui esant saugyklą plėsti iki 55 TB raw disk space naudojant tokios pačios talpos diskus. * Turi būti galimybė saugyklą plėsti iki ne mažiau kaip 250 vnt. diskų, prijungiant papildomus stalčius (angl. Array). Sistema turi leisti daryti plėtimą nestabdant ir neįtakojant saugyklos darbo ir našumo | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos patikimumas | * Sistemos patikimumas ne mažiau kaip 99.999%. Visi sistemos elektros maitinimo blokai, tinklo prievadai, ventiliatoriai turi būti dubliuoti. Gedimo atveju keičiami nestabdant saugyklos „karšto keitimo" (angl. hot-swappable. Saugyklos valdiklių mikrokodo (angl. Firmware) atnaujinamas vykdomas nestabdant sistemos darbo. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Duomenų apsauga | * Automatinis duomenų atstatymas pakeitus diską. Dedikuotas Spare diskas, globalus Spare diskas, sistema turi automatiškai aktyvuoti duomenų migravimą į „karštus“ atsarginius diskus pasirodžius pirmiems disko nepatikimumo požymiams arba Spare erdvė turi būti virtuali ir paskirstyta per visus duomenų saugyklos diskus, duomenų atstatymas vyksta į virtualią spare erdvę įvykus disko gedimui | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Elektros maitinimas | * Duomenų saugyklos maitinimo šaltinio galingumas pakankamas užtikrinti duomenų saugyklos darbingumą, net ir pilnai užpildžius diskais; * Pritaikyti duomenų centre naudojamam elektros energijos tipui, įtampai bei srovei. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos valdymas | * Turi būti integruota valdymo sąsaja. Sistemos valdymo ir konfigūravimo priemonės: interneto naršyklės, CLI; * Palaikomos interneto naršyklės: * Internet Explore, Edge, Chrome, Firefox. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Sistemos stebėjimas | * Turi būti pateikta saugyklos stebėjimo programinė įranga, leidžianti stebėti saugyklos parametrus tiek realiu laiku, tiek kaupiant ilgalaikę statistiką apie saugyklos būseną, talpos užpildymą, 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 leisti atlikti ataskaitų generavimą. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Kiti reikalavimai | * Pranešimai apie klaidas, gedimus automatiškai turi būti išsiunčiami SMTP protokolu; | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Papildomi saugyklos funkcionalumai | * Būtinas momentinių kopijų darymas (angl. snapshot) * Galimybė daryti replikaciją; * Duomenų migravimas tarp saugyką sudarančių mąsyvų stalčių (RAID migravimas); * LUN online plėtimas be įtakojimo galinių sistemų darbui; * Automatinio duomenų migravimo galimybė (angl. *Auto Tiering*) tarp skirtingos greitaveikos diskų. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Suderinamumas su operacinėmis sistemomis | * suderinama darbui su VMware, Microsoft Windows Server. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Host OS suderinamumas | * Suderinamas su VMware, Microsoft Hyper-V | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Suderinamumas su VMware programine įranga | * Ne žemesne nei VMware vsphere 6.0 versija | */įrašyti/* | */įrašyti/* |
|  | Įrangos kokybė | * Gamintojo garantija, aptarnaujant įrangos buvimo vietoje, gedimų registravimas gamintojo palaikymo linijoje 24x7x365. Nesant galimybei problemos išspręsti nuotoliniu būdu, gamintojas turi užtikrinti specialisto atvykimą į įrangos eksploatacijos vietą ne vėliau kaip sekančią darbo dieną, nuo gedimo nustatymo. * Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo internetinį puslapį, kuriame galima patikrinti tarnybinės stoties garantiją ir tarnybinės stoties konfigūraciją. | */įrašyti/* | */įrašyti/* |

1. **REIKALAVIMAI DUOMENŲ PERDAVIMO PASLAUGOS TEIKIMUI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Charakteristika** | **Reikalavimas\*** |
|  | Paslaugų teikimo užtikrinimas | Paslauga visą jos teikimo laikotarpį turi apimti visą jai teikti reikalingą techninę įrangą įskaitant ir WAN (angl. Wide area network) maršrutizatorius, apimant jos įsigijimą, įdiegimą bei priežiūrą, visas jai teikti reikalingas elektros energijos sąnaudas bei kitas su paslaugos teikimu susijusias sąnaudas. |
|  | Apjungimai | Turi būti įgyvendinti tiesioginiai apjungimai tarp:   * Pirkėjo duomenų centro adresu T. Ševčenkos g. 16, Vilnius ir Tiekėjo duomenų centro ne mažesne kaip 1 Gbps linija. * Pirkėjo padalinio „Duetto“ adresu Spaudos g. 6-1, Vilnius ir Tiekėjo duomenų centro ne mažesne kaip 1 Gbps linija. |
|  | Interneto ryšys | Turi būti užtikrintas interneto ryšys ne mažiau nei 1 Gbps Lietuvoje/užsienyje. |
|  | Paslaugų teikimo laikas | 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. |
|  | Paslaugos pasiekiamumas | Ne blogiau kaip 99 % (devyniasdešimt devyni procentai) per mėnesį. |
|  | Paslaugos kokybės reikalavimai | * Reakcijos į incidentus laikas: ne ilgiau kaip 15 (penkiolika) minučių nuo kreipinio užregistravimo. * Incidentų išsprendimo laikas: ne ilgiau kaip 4 (keturios) valandos nuo kreipinio užregistravimo. * Reakcijos į užklausas ir keitimus laikas: ne ilgiau kaip 1 (viena) darbo valanda nuo kreipinio užregistravimo.   Užklausų ir keitimų išsprendimo laikas: ne ilgiau kaip 8 (aštuonios) darbo valandos nuo kreipinio užregistravimo. |

1. **REIKALAVIMAI TIEKĖJO PAGALBOS TARNYBAI**

| **Eil. Nr.** | **Reikalavimas\*** |
| --- | --- |
|  | Teikėjas turi turėti 24 val. per parą, 365 dienas per metus, įskaitant nedarbo ir švenčių dienas veikiančią pagalbos tarnybą. |
|  | Teikėjas turi turėti pagalbos tarnybą komunikuojančią lietuvių kalba su Pirkėju raštu ir žodžiu. |
|  | Teikėjo pagalbos tarnyba turi suteikti galimybes registruoti kreipinius įvairiais nurodytais kanalais: elektroniniu paštu; fiksuoto ir mobilaus ryšio telefonu; naudojant WEB sąsają. |
|  | Teikėjas turi būti įdiegęs veikiančius ir aprašytus incidentų bei keitimų valdymo procesus, atitinkančius IT paslaugų valdymo (ITIL ar analogiškos metodikos) gerųjų praktikų rekomendacijas bei veikiantį internetinį portalą kreipiniams registruoti bei peržiūrėti. |
|  | Teikėjo pagalbos tarnyba turi užtikrinti operatyvų atgalinį ryšį ir informacijos apie incidentus realiu laiku (angl. On-line) teikimą interneto tinklalapyje, veikiančiame HTTPS protokolu. |
|  | Pagalbos tarnyba turi informuoti apie užregistruotų incidentų būklę, planuojamą incidentų išsprendimo datą ir laiką bei incidentų išsprendimą.  Pagalbos tarnyba turi priklausyti vienai organizacijai arba įmonei arba ūkio subjektui ir aptarnauti visas perkamas paslaugas. |

1. **TERMINAI**

| **Eil. Nr.** | **Reikalavimas\*** |
| --- | --- |
|  | Tiekėjas turi parengti sprendimo diegimo planą ir suderinti su Pirkėju el. paštu per 10 d.d. nuo sutarties pasirašymo. |
|  | Tiekėjas turi sumontuoti įrangą ir pateikti savo sprendimą naudojimui el. paštu per 60 d.d. nuo sutarties pasirašymo. |