2020 m. liepos 9 d.

Prekių viešojo pirkimo-pardavimo sutarties Nr. 15R-184

priedas

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**BENDRA INFORMACIJA**

Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos (toliau vadinamas IRD arba Perkančioji organizacija) vykdo Projektą Nr.LT/2016/VSF/2.2.3.2„VRIS pagrindinio ir rezervinio duomenų centrų komponentų atnaujinimas, 2 etapas“ įsigyti techninę įrangą pagal nacionalinę Vidaus saugumo fondo 2014-2020 m. programą (toliau – Projektas).

IRD, vadovaudamasis Vidaus reikalų ministro įsakymais, IRD nuostatais bei kitais teisės aktais, vykdo VRIS (Vidaus reikalų ministerijos valdomų registrų ir informacinių sistemų, taip pat ir Lietuvos nacionalinės Šengeno informacinės sistemos (toliau – N.SIS), Lietuvos nacionalinės Vizų informacinės (toliau – N.VIS)) bei kitų informacinių sistemų administravimą. Vidaus reikalų ministerijos valdomų registrų ir informacinių sistemų veiklą bendrąja prasme reglamentuoja Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministro 2007 m. sausio 2 d. įsakymo Nr. 1V-1 „Dėl Vidaus reikalų informacinės sistemos nuostatų ir Vidaus reikalų informacinės sistemos duomenų saugos nuostatų patvirtinimo“, tačiau Vidaus reikalų ministerijos valdomų registrų ir informacinių sistemų veikla, reglamentuojama atskirais registrų ir informacinių sistemų nuostatais bei bendrais duomenų saugos nuostatais, kuriuos 2017 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 1V-883 „Dėl kai kurių Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos valdomų registrų ir valstybės informacinių sistemų duomenų saugos nuostatų patvirtinimo“, (toliau – VRIS duomenų saugos nuostatai) patvirtino Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministras. Pagal VRIS duomenų saugos nuostatus 8 Lietuvos Respublikos vidaus ministerijos valdomi registrai ir informacinės sistemos (tame tarpe ir N.SIS bei N.VIS) priskirti 1 (ypatingos svarbos) kategorijai.

IRD pagrindinis duomenų centras (Šventaragio g. 2) buvo atnaujintas 2005 metais. VRIS rezervinis duomenų centras (Žirmūnų g. 1D, Vilniuje) buvo įrengtas 2006 m., Šengeno priemonės lėšomis vykdant N.SIS techninės ir informacinės infrastruktūros sukūrimo ir įdiegimo 2 etapo „Kūrimas. Diegimas. Testavimas. Mokymas“ projektą. Vykdant VRIS pagrindinio ir rezervinio duomenų centrų komponentų atnaujinimas I etapas“ (toliau – projektas) projektą 2016 m. – 2019 m. atnaujintos pagrindinio ir rezervinio duomenų centrų ventiliavimo - kondicionavimo, elektros maitinimo, praėjimo-kontrolės sistemos, įsigyta techninė įranga (duomenų bazių, aplikacijų, duomenų mainų platformos administravimo, auditavimo tarnybinės stotys, rezervinio kopijavimo sistema, duomenų saugyklos). Kitas duomenų saugyklų atnaujinimo/praplėtimo poreikis yra susijęs su duomenų kiekio didėjimu. Lietuvos N.SIS veikia kaip Centrinės SIS duomenų kopija su binariniais duomenimis ir N.SIS duomenų bazė yra nuolat sinchronizuojama su Centrinės SIS duomenų baze. Kasmet SIS įrašų skaičius padidėja iki 10 proc., todėl per projekto vykdymo laikotarpį, duomenų bazė gali padidėti 30 proc. Atsižvelgus į naują Šengeno teisinę bazę (3 nauji Reglamentai), kuri pilnai įsigalios 2021 m., duomenų kiekis didės dėl naujų duomenų kategorijų atsiradimo ir biometrinių duomenų (pirštų atspaudų ir veido atvaizdų) platesnio naudojimo. Duomenų centrų duomenų perdavimo tinklų apsaugai nuo įsilaužimų iš elektroninės erdvės, kompiuterinių virusų bei šnipinėjimo programų ir jų platinimo naudojamos ugniasienės, duomenų perdavimui naudojami tinklo komutatoriai įsigyti 2013 m. yra techniškai pasenę, netenkina našumo reikalavimų dėl didėjančių duomenų srautų.

Projekto tikslas - atnaujinant techniškai pasenusią įrangą, didinti vidaus reikalų informacinių išteklių bei ryšių technologijų patikimumą, našumą ir prieinamumą.

Įsigyta techninė įranga – juostų biblioteka, tinklo komutatoriai, ugniasienės, duomenų saugyklos, padės užtikrinti VRIS, N.SIS, N.VIS sistemų funkcionalumą, našumą, prieinamumą ir veikimą 24x7 režimu, leis tinkamai įgyvendinti naujus ES reglamentus - 2018 m. lapkričio 28 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2018/1860 dėl Šengeno informacinės sistemos naudojimo neteisėtai esančių trečiųjų šalių piliečių grąžinimui; 2018 m. lapkričio 28 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2018/1861 dėl Šengeno informacinės sistemos (SIS) sukūrimo, eksploatavimo ir naudojimo patikrinimams kertant sieną ir Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentą (ES) 2018/1862 2018 m. lapkričio 28 d. dėl Šengeno informacinės sistemos (SIS) sukūrimo, eksploatavimo ir naudojimo policijos bendradarbiavimui ir teisminiam bendradarbiavimui baudžiamosiose bylose, kuriuo iš dalies keičiamas ir panaikinamas Tarybos sprendimas 2007/533/TVR ir panaikinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1986/2006 ir Komisijos sprendimas 2010/261.

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**Pirma pirkimo dalis. Duomenų saugykla – 2 vnt.**

| **Eil. Nr.** | **Parametras** | **Reikalaujama parametro reikšmė** | **Siūlomos parametrų reikšmės** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Gamintojas | Nurodyti | Lenovo |
|  | Modelis | Nurodyti | Lenovo ThinkSystem DE4000H Hybrid Flash Array 4U60 ( <https://lenovopress.com/lp0882-lenovo-thinksystem-de4000h-hybrid-storage-array>) |
|  | Duomenų saugyklos tipas | SAN | SAN |
|  | Valdikliai | Ne mažiau 2 vnt. | 2 vnt. |
|  | Valdiklių veikimas | Komplektuojami valdikliai turi dirbti active/active režimu, I/O duomenų srautas balansuojamas per valdiklius taip, kad duomenų skaitymo ir rašymo greitis iš regiono (LUN), į regioną (LUN) būtų vienodas, nepriklausomai per kurį valdiklį vykdoma I/O operacija. | Komplektuojami valdikliai dirba active/active režimu, I/O duomenų srautas balansuojamas per valdiklius taip, kad duomenų skaitymo ir rašymo greitis iš regiono (LUN), į regioną (LUN) būtų vienodas, nepriklausomai per kurį valdiklį vykdoma I/O operacija. |
| 6. | Spartinančioji atmintis | Ne mažiau 8 GB kiekviename valdiklyje (viso 16GB saugyklai) apsaugotos flash.  Turi būti galimybė išplėsti spartinančiąją atmintį vidiniais SSD diskais. Jei šis funkcionalumas aktyvuojamas licencija, ji turi būti pateikta. | 8 GB kiekviename valdiklyje (viso 16GB saugyklai) apsaugotos flash.  Yra galimybė išplėsti spartinančiąją atmintį vidiniais SSD diskais. Tai standartinis funkcionalumas. |
| 7. | Sąsajos tarnybinių stočių pajungimui. | Duomenų saugykla turi turėti ne mažiau kaip 8 vnt. universalių prievadų. Prievadai turi būti universalūs ir palaikyti ne prastesnius kaip 16 Gbps FC SFP+ modulius.  Komplekte turi būti pateikti 4 vnt. ne prastesnių kaip 16 Gbps FC SFP+ modulių. | Duomenų saugykla turi 8 vnt. universalių prievadų. Prievadai yra universalūs ir palaiko 16 Gbps FC SFP+ modulius.  Komplekte bus pateikti 4 vnt. 16 Gbps FC SFP+ arba geresnių modulių. |
| 8. | Naudinga talpa | Ne mažiau 520TB. Naudinga talpa turi būti realizuota naudojant diskų/modulių junginius, užtikrinančius duomenų išsaugojimą praradus bet kuriuos du diskus/modulius vienu metu. Jei naudojami dedikuoti rezerviniai diskai/moduliai, RAID-6 grupių dydis neturi viršyti 8+2. Jei sugedusių diskų duomenims atstatyti naudojama rezervinė erdvė, RAID grupių dydis turi būti parinktas pagal gamintojo nustatytas rekomendacijas. Turi būti pateiktas gamintojo rekomenduojamas „karštų“ atsarginių diskų/modulių kiekis arba rezervinės erdvės dydis (pasiūlyme pateikti tai nusakančius dokumentus), bet ne mažiau, kaip 5% nuo bendro saugykloje įdiegtų diskų/modulių skaičiaus. „Karštų“ atsarginių diskų/modulių talpa arba rezervinė erdvė nesumuojama į naudingą talpą. | Siūloma naudinga talpa yra 533TB.  Ji realizuojama naudojant diskų junginį (Lenovo Dynamic Disk Pools), užtikrinantį duomenų išsaugojimą praradus bet kuriuos du diskus vienu metu.  Sugedusių diskų duomenims atstatyti skiriama 3 diskų dydžio rezervinė erdvė (preservation capacity), t.y. 5% nuo bendro saugykloje įdiegtų diskų skaičiaus (60 vienetų).  Diskų junginio RAID grupių dydis ir rezervinės erdvės dydis parinktas pagal gamintojo rekomendacijas, nurodytas našumo ir talpos konfigūratoriuje <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/storage/lenovo-storage/thinksystem-de4000h/downloads/DS542565> (kai junginyje naudojama nuo 32 iki 63 diskų, rekomenduojama rezervinė erdvė lygi 3 diskų talpos ekvivalentui).  Ši 5% talpos rezervinė erdvė nesumuojama į naudingą talpą. |
| 9. | Našumo rezultatai | Maksimalus siūlomos konfigūracijos duomenų saugyklos našumas - ne mažiau 67 tūkst. IOPS, esant bloko dydžiui 64K, 50/50% nuoseklaus skaitymo/rašymo operacijoms, 90 % saugyklos naudingos talpos užpildymui, atsako laikui neviršijant 0,8 ms.  Pasiūlyme turi būti pateikta nuoroda į gamintojo dokumentaciją arba puslapį, kuriame skelbiama siūlomos sprendimo konfigūracijos našumo informacija (esant nurodytoms sąlygoms) arba našumo konfigūratoriaus ataskaita, pateikta ir patvirtinta gamintojo. | Pagal gamintojo metodiką paskaičiuotas maksimalus siūlomos konfigūracijos duomenų saugyklos našumas – 67,136 tūkst. IOPS, esant bloko dydžiui 64K, 50/50% nuoseklaus skaitymo/rašymo operacijoms, 75-100% saugyklos naudingos talpos užpildymui, atsako laikui neviršijant 0,7 ms.  Prie pasiūlymo pridedama gamintojo patvirtinta viešai skelbiamo našumo konfigūratoriaus ataskaita. Našumo ir talpos konfigūratorių galima atsisiųsti adresu (reikalaujama vartotojo registracija):  <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/storage/lenovo-storage/thinksystem-de4000h/downloads/DS542565> |
| 10. | RAID lygio funkcionalumas | Turi palaikyti 1, 5, 6, 10 ir DRAID arba DDP, arba lygiaverčius RAID lygius. | Palaiko 1, 5, 6, 10 ir DDP RAID lygius. |
| 11. | Diskų plečiamumas | Ne mažiau nei du kartus nei pateikta diskų. | 192 vnt. (siūlomoje konfigūracijoje yra 60 vnt. kietųjų diskų) |
| 12. | Papildomas sistemos funkcionalumas | Turi būti palaikoma vidinių diskų grupavimo į vieningą resursą funkcija (angl. „Storagepooling“). | Yra palaikoma vidinių diskų grupavimo į vieningą resursą funkcija (angl. „Storagepooling“). |
| 13. | Efektyvaus talpos panaudojimo funkcija | Turi būti galimybė kurti loginius diskus ir logines saugyklas, didesnes nei yra laisvos diskinės vietos, dalintis nepanaudota diskine vieta tarp loginių diskų. Turi būti pateikta šios funkcijos licencija visai pasiūlytai saugyklos talpai (angl. „Thin provisioning “). | Yra galimybė kurti loginius diskus ir logines saugyklas, didesnes nei yra laisvos diskinės vietos, dalintis nepanaudota diskine vieta tarp loginių diskų. Ši funkcija yra standartinis funkcionalumas visai saugyklos talpai. (angl. „Thin provisioning “). |
| 14. | Aukštą patikimumą užtikrinančios savybės | Visi bendri duomenų saugyklos komponentai turi būti dubliuoti, tame tarpe „karšto keitimo“ maitinimo šaltiniai ir ventiliatoriai, kontroleriai . | Visi bendri duomenų saugyklos komponentai yra dubliuoti, tame tarpe „karšto keitimo“ maitinimo šaltiniai ir ventiliatoriai, kontroleriai . |
| 15. | Duomenų šifravimas | Turi būti galimybė įdiegti diskus su šifravimo aparatiniame lygmenyje technologija (FIPS, SED ir panašiai). Jei šis funkcionalumas aktyvuojamas licencija, ji turi būti pateikta. | Yra galimybė įdiegti diskus su šifravimo aparatiniame lygmenyje technologija (FIPS). Tai standartinis saugyklos funkcionalumas. |
| 16. | Momentinės duomenų kopijos | Turi būti galimybė kurti momentines duomenų kopijas (Snapshot). Pradinėje komplektacijoje turi būti pateikta licencija leidžianti padaryti ne mažiau nei 128 vnt. momentinių kopijų. | Yra galimybė kurti momentines duomenų kopijas (Snapshot). Pradinėje komplektacijoje yra pateikta licencija leidžianti padaryti 128 vnt. momentinių kopijų. |
| 17. | Pajungimai | Turi būti pateikti visi reikiami jungiamieji kabeliai pajungimui prie SAN komutatorių. | Bus pateikti visi reikiami jungiamieji kabeliai pajungimui prie SAN komutatorių. |
| 18. | Dinamiškas talpos išplėtimas | Saugykla turi gebėti išplėsti virtualių diskų (volume) talpą priskiriant naujus fizinius diskus arba panaudojant laisvą talpą esamuose diskuose nestabdant sistemos darbo. | Saugykla geba išplėsti virtualių diskų (volume) talpą priskiriant naujus fizinius diskus arba panaudojant laisvą talpą esamuose diskuose nestabdant sistemos darbo. |
| 19. | Suderinamumas | Turi būti suderinama su Windows Server 2012 R2- 2019, SUSE Linux Enterpise Server 11-15, Red Hat Enterprise Linux 6-8, VMware vSphere/ESXi 6.0-6.7 operacinėmis sistemomis.  Pateikti nuorodą į gamintojo svetainę su patvirtinimu apie atitikimą reikalavimui arba turi būti pateikti kiti šaltiniai ar dokumentai įrodantys šio reikalavimo atitikimą. | Yra suderinama su Windows Server 2012 R2- 2019, SUSE Linux Enterpise Server 11-15, Red Hat Enterprise Linux 6-8, VMware vSphere/ESXi 6.0-6.7 operacinėmis sistemomis.  Pateikiame nuorodą į gamintojo svetainę su patvirtinimu apie atitikimą reikalavimui - <https://lenovopress.com/lp0882-lenovo-thinksystem-de4000h-hybrid-storage-array#operating-systems>. |
| 20. | Mikroprogramų atnaujinimas | Turi būti funkcija, kuri leidžia atnaujinti valdiklių ir diskų mikroprogramas (firmware) nestabdant sistemos darbo ir nesutrikdant duomenų srauto. | Yra funkcija, kuri leidžia atnaujinti valdiklių ir diskų mikroprogramas (firmware) nestabdant sistemos darbo ir nesutrikdant duomenų srauto. |
| 21. | Nuotolinis kopijavimas | Siūloma saugykla turi turėti galimybę nuotoliniam sinchroniniam ir asinchroniniam duomenų replikavimui. | Siūloma saugykla turi galimybę nuotoliniam sinchroniniam ir asinchroniniam duomenų replikavimui. |
| 22. | Konstrukcija | Duomenų saugykla turi būti montuojama į standartinę 19” komutavimo spintą. Ne didesnė nei 5U vietos. Turi būti pateikti visi tam montavimui būtini priedai. | Duomenų saugykla yra montuojama į standartinę 19” komutavimo spintą. 4U vietos. Bus pateikti visi tam montavimui būtini priedai. |
| 23. | Garantinė techninė priežiūra | Įrangai turi būti taikoma 3 metų gamintojo garantija, remontą atliekant įrangos buvimo vietoje. Turi būti gamintojo garantuojamas nemokamas dalių tiekimas ir nemokami remonto darbai. Reakcijos laikas ne vėliau nei sekanti darbo diena, nuo pranešimo apie gedimą. Visi aukščiau išvardinti reikalavimai privalo būti garantuojami įrangos gamintojo (pateikti tai liudijančią gamintojo dokumentaciją jei tai yra standartiniai oficialūs gamintojo įsipareigojimai arba komplektuoti papildomus gamintojo serviso paketus nurodant pasiūlyme jų kodus ir pavadinimus). | Įrangai taikoma 3 metų gamintojo garantija, remontą atliekant įrangos buvimo vietoje. Gamintojo garantuojamas nemokamas dalių tiekimas ir nemokami remonto darbai. Reakcijos laikas ne vėliau nei sekanti darbo diena, nuo pranešimo apie gedimą. Visi aukščiau išvardinti reikalavimai yra garantuojami įrangos gamintojo (tai yra standartiniai oficialūs gamintojo įsipareigojimai - <https://lenovopress.com/lp0882-lenovo-thinksystem-de4000h-hybrid-storage-array#warranty-and-support>). |
| 24. | Naujumo reikalavimai | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos ir / arba atnaujintos įrangos. | Visa siūloma įranga yra nauja. |
| 25. | Surinkimo reikalavimai | Visos komplektuojančios dalys privalo būti komplektuojamos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. | Visos komplektuojančios dalys yra komplektuojamos gamintojo. |
| 26. | Produkto kodai (Part Numbers) | Atskirame priede, kartu su pasiūlymu, privalo būti pateikti komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. - Part Number), trumpas aprašymas ir kiekiai. | Atskirame priede, kartu su pasiūlymu, yra pateikti komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. - Part Number), trumpas aprašymas ir kiekiai. |
| 27. | Prekių pristatymas ir parengimas naudoti | Pardavėjas tiekiamą techninę įrangą turi visiškai parengti naudoti: pristatyti, sumontuoti ir pagal su Perkančiąja organizacija suderintą planą įdiegti, sukonfigūruoti, atnaujinti sisteminės programinės įrangos (Firmware) ir valdymo programinės įrangos versijas, atlikti įrangos testavimą ir suteikti kitas parengimo naudoti paslaugas be papildomų mokesčių.  Įrangos diegimą turi atlikti gamintojo inžinieriai arba sertifikuoti partnerio inžinieriai, turintys teisę atlikti tokius diegimo darbus.  Po diegimo darbų sistema turi būti priduota stebėti gamintojo serviso centrui. | Pardavėjas tiekiamą techninę įrangą visiškai parengs naudoti: pristatys, sumontuos ir pagal su Perkančiąja organizacija suderintą planą įdiegs, sukonfigūruos, atnaujins sisteminės programinės įrangos (Firmware) ir valdymo programinės įrangos versijas, atliks įrangos testavimą ir suteiks kitas parengimo naudoti paslaugas be papildomų mokesčių.  Įrangos diegimą atliks gamintojo inžinieriai arba sertifikuoti partnerio inžinieriai, turintys teisę atlikti tokius diegimo darbus.  Po diegimo darbų sistema bus priduota stebėti gamintojo serviso centrui. |

**Trečia pirkimo dalis. Ugniasienė – 2 vnt.**

| **Eil. Nr.** | **Parametras** | **Reikalaujama parametro reikšmė** | **Siūlomos parametrų reikšmės** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Gamintojas | Nurodyti | Fortinet |
|  | Modelis | Nurodyti | FortiGate 1101E  (<https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/fortigate-1100e-series.pdf> ir <https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/FortiOS.pd>) |
|  | Konstrukcija | Ne daugiau 2U aukščio, montuojama į 19“ komutacinę spintą, pateikiama su montavimo detalėmis. | 2U aukščio, montuojama į 19“ komutacinę spintą, pateikiama su montavimo detalėmis. |
|  | Maitinimas | 100–240V AC, 50–60 Hz.  Turi būti komplektuojama ne mažiau kaip dviem vidiniais hot swap tipo maitinimo šaltiniais.  Kiekvieno jų galios turi pakakti normaliam įrenginio funkcionavimui. | 100–240V AC, 50–60 Hz.  Komplektuojama su dviem vidiniais hot swap tipo maitinimo šaltiniais.  Kiekvieno jų galios pakanka normaliam įrenginio funkcionavimui. |
|  | Valdymas | Grafinis ir komandinės eilutės.  Turi būti galimybė įrenginį pilnai valdyti per perkančiosios organizacijos turimą programinę įrangą FortiManager | Grafinis ir komandinės eilutės.  Yra galimybė įrenginį pilnai valdyti per perkančiosios organizacijos turimą programinę įrangą FortiManager |
|  | Prievadai | Ne mažiau kaip:  - 4 vnt. 25 GE/10 GE SFP28,  - 4 vnt. 10 GE SFP+,  - 8 vnt. 1 GE SFP,  - 12 vnt. 1 GE RJ45 | Komplektuojama:  - 4 vnt. 25 GE/10 GE SFP28,  - 4 vnt. 10 GE SFP+,  - 8 vnt. 1 GE SFP,  - 16 vnt. 1 GE RJ45,  - 2 vnt. 40 GE QSFP+  - 2 vnt. 1 GE RJ45 Management/HA |
|  | Našumas | Ne mažiau 80 Gbps IP filtravimo pralaidumas,  Ne mažiau 67 Mpps paketų pralaidumas,  Ne mažiau 7 000 000 konkurencinių sesijų vienu metu  Ne mažiau 500 000 naujų TCP sesijų per sekundę,  Ne mažiau 12 Gbps IPS filtravimas mišriam srautui,  Ne mažiau 10 Gbps SSL inspekcija mišriam srautui,  Ne mažiau 8 Gbps SSL VPN pralaidumas,  Ne mažiau 10 000 SSL VPN sesijų vienu metu,  Ne mažiau 47 Gbps IPsec VPN pralaidumas AES256-SHA256 šifravimo lygiui,  Paketų vėlinimas ne daugiau 3µs | 80 Gbps IP filtravimo pralaidumas,  67,5 Mpps paketų pralaidumas,  8 000 000 konkurencinių sesijų vienu metu,  500 000 naujų TCP sesijų per sekundę,  12,5 Gbps IPS filtravimas mišriam srautui,  10 Gbps SSL inspekcija mišriam srautui,  8,4 Gbps SSL VPN pralaidumas,  10 000 SSL VPN sesijų vienu metu,  48 Gbps IPsec VPN pralaidumas AES256-SHA256 šifravimo lygiui,  Paketų vėlinimas ne daugiau 3µs. |
|  | Vidinis diskas | SSD ne mažiau 2 x 480 GB | SSD 2 x 480 GB |
|  | Tinklo funkcijos | RIPv1 and v2, OSPF v2 and v3, ISIS, BGP4;  Policy routing;  WCCP, ICAP;  NAT64, NAT46, static NAT, dynamic NAT, PAT, Full Cone NAT, STUN;  802.1Q, VXLAN, EMAC-VLAN arba lygiavertes funkcijas;  srauto balansavimas: pagal apimtis, sesijas, siuntėjo-gavėjo IP adresus, siuntėjo IP adresą, srauto persipildymą;  SD WAN, Web cashing, TOS ir DiffServ;  IPv6 palaikymas;  Dviejų ugniasienių klasterio galimybė. | RIPv1 and v2, OSPF v2 and v3, ISIS, BGP4;  Policy routing;  WCCP, ICAP;  NAT64, NAT46, static NAT, dynamic NAT, PAT, Full Cone NAT, STUN;  802.1Q, VXLAN, EMAC-VLAN;  srauto balansavimas: pagal apimtis, sesijas, siuntėjo-gavėjo IP adresus, siuntėjo IP adresą, srauto persipildymą;  SD WAN, Web cashing, TOS ir DiffServ;  IPv6 palaikymas;  Dviejų ugniasienių klasterio galimybė. |
|  | Saugumo funkcijos | Srauto valdymas pagal IP adresus, protokolus ar servisus, vartotojus, laiką, prievadus (angl. – statefull firewall);  Botnet serverių IP adresų blokavimas;  Antivirusinė apsauga proxy, flow režimais, IPS atakų aptikimas;  Aplikacijų prieigos valdymas pagal aplikaciją ir jos kategoriją;  Duomenų praradimo prevencija (DLP) pagal bylos tipą, dydį, turinį, jei šifruota, watermarking ir fingerprinting metodais;  Apsauga nuo DoS atakų tipų mažiausiai kaip: TCP Syn flood, TCP/UDP/SCTP port scan, ICMP sweep, TCP/UDP/SCTP/ICMP session flooding. | Srauto valdymas pagal IP adresus, protokolus ar servisus, vartotojus, laiką, prievadus (angl. – statefull firewall);  Botnet serverių IP adresų blokavimas;  Antivirusinė apsauga proxy, flow režimais, IPS atakų aptikimas;  Aplikacijų prieigos valdymas pagal aplikaciją ir jos kategoriją;  Duomenų praradimo prevencija (DLP) pagal bylos tipą, dydį, turinį, jei šifruota, watermarking ir fingerprinting metodais;  Apsauga nuo DoS atakų tipų: TCP Syn flood, TCP/UDP/SCTP port scan, ICMP sweep, TCP/UDP/SCTP/ICMP session flooding. |
|  | Integravimas | Autentifikacija: Turi palaikyti LDAP, Radius, TACACS+, dviejų lygių (faktorių) autentifikaciją; palaikyti single-sign-on funkcionalumą ir integraciją su WindowsAD, MS Exchange,; palaikyti PKI ir X.509 sertifikatus;  Tinklo stebėjimo ir integravimo protokolai mažiausiai kaip: SNMP v1, v2c, v3, SNMP trap siuntimą; sFlow v5; Netflow v9.0; IPFIX; RFC 3195; WebTrends WELF. | Autentifikacija: Palaiko LDAP, Radius, TACACS+, dviejų lygių (faktorių) autentifikaciją;  Palaiko single-sign-on funkciona­lumą ir integraciją su WindowsAD, MS Exchange,;  Palaiko PKI ir X.509 sertifikatus;  Tinklo stebėjimo ir integravimo protokolai: SNMP v1, v2c, v3, SNMP trap siuntimą; sFlow v5; Netflow v9.0; IPFIX; RFC 3195; WebTrends WELF. |
|  | Komplektacija | Turi būti komplektuojamas su ne mažiau kaip 4 vnt. 10 Gb modulių SFP+ prievadams multi mode skaidulai, su LC jungtimis ir 2 vnt. SFP (SX 1 GE) moduliais. | Yra komplektuojamas su 4 vnt. 10 Gb modulių SFP+ prievadams multi mode skaidulai, su LC jungtimis ir 2 vnt. SFP (SX 1 GE) moduliais. |
|  | Garantinė techninė priežiūra | Gamintojo garantuojamas 36 mėn. nemokamas garantinis aptarnavimas, įskaitant sugedusios įrangos keitimą, bei atnaujinimų, reikalingų aprašytoms saugumo funkcijoms užtikrinti, teikimas garantiniu laikotarpiu. Teisė kreiptis į gamintoją iškilus problemai (paslaugos tipas ne blogesnis kaip 8x5) internetu, elektroniniu paštu ar faksu. Prieiga prie gamintojo internetiniame puslapyje esančių resursų, teisė gauti klaidų pataisymus, taip pat naujesnes programinės įrangos versijas. | Gamintojo garantuojamas 36 mėn. nemokamas garantinis aptarnavimas, įskaitant sugedusios įrangos keitimą, bei atnaujinimų, reikalingų aprašytoms saugumo funkcijoms užtikrinti, teikimas garantiniu laikotarpiu. Teisė kreiptis į gamintoją iškilus problemai (paslaugos tipas 8x5) internetu, elektroniniu paštu ar faksu. Prieiga prie gamintojo internetiniame puslapyje esančių resursų, teisė gauti klaidų pataisymus, taip pat naujesnes programinės įrangos versijas. |
|  | Naujumo reikalavimai | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos ir / arba atnaujintos įrangos. | Visa siūloma įranga yra nauja. |
|  | Surinkimo reikalavimai | Visos komplektuojančios dalys privalo būti komplektuojamos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. | Visos komplektuojančios dalys yra komplektuojamos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. |
|  | Produkto kodai (Part Numbers) | Atskirame priede, kartu su pasiūlymu, privalo būti pateikti komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. - Part Number), trumpas aprašymas ir kiekiai. | Atskirame priede, kartu su pasiūlymu, yra pateikti komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. - Part Number), trumpas aprašymas ir kiekiai. |
|  | Prekių pristatymas ir parengimas naudoti | Pardavėjas tiekiamą techninę įrangą turi visiškai parengti naudoti: pristatyti, sumontuoti ir pagal su Perkančiąja organizaciją suderintą planą įdiegti, sukonfigūruoti, atnaujinti sisteminės programinės įrangos (Firmware) ir valdymo programinės įrangos versijas, atlikti įrangos testavimą ir suteikti kitas parengimo naudoti paslaugas be papildomų mokesčių. Turi būti atliktas konfigūracijos migravimas iš dabar perkančiosios organizacijos naudojamos ugniasienės Palo Alto.  Įrangos diegimą turi atlikti gamintojo inžinieriai arba sertifikuoti partnerio inžinieriai, turintys teisę atlikti tokius diegimo darbus.  Po diegimo darbų sistema turi būti priduota stebėti gamintojo serviso centrui. | Pardavėjas tiekiamą techninę įrangą visiškai parengs naudoti: pristatys, sumontuos ir pagal su Perkančiąja organizaciją suderintą planą įdiegs, sukonfigūruos, atnaujins sisteminės programinės įrangos (Firmware) ir valdymo programinės įrangos versijas, atliks įrangos testavimą ir suteiks kitas parengimo naudoti paslaugas be papildomų mokesčių. Bus atliktas konfigūracijos migravimas iš dabar perkančiosios organizacijos naudojamos ugniasienės Palo Alto.  Įrangos diegimą atliks gamintojo inžinieriai arba sertifikuoti partnerio inžinieriai, turintys teisę atlikti tokius diegimo darbus.  Po diegimo darbų sistema bus priduota stebėti gamintojo serviso centrui. |

**Ketvirta pirkimo dalis. Tinklo komutatorius – 4 vnt.**

| **Eil. Nr.** | **Parametras** | **Reikalaujama parametro reikšmė** | **Siūlomos parametrų reikšmės** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Gamintojas | Nurodyti | Lenovo |
|  | Modelis | Nurodyti | ThinkSystem DB620S ( <https://lenovopress.com/lp0580-lenovo-thinksystem-db620s-32gb-fc-san-switch>) |
|  | Prievadų kiekis | Ne mažiau kaip 48 vnt. ryšio modulių lizdai turi būti paruošti darbui (aktyvuoti). | 48 vnt. ryšio modulių lizdų paruoštų darbui (aktyvuotų). |
|  | Prievadų reikalavimai | Automatinis nusistatymas (auto sensing) 32/16/8 Gb/s. Prievadai turi būti grupuojami į SAN zonas. Prievadai turi būti su automatiniu greičio nusistatymu ir universalūs (E, F, FL, M ir D tipo). | Automatinis nusistatymas (auto sensing) 32/16/8 Gb/s. Prievadai yra grupuojami į SAN zonas. Prievadai yra su automatiniu greičio nusistatymu ir universalūs (E, F, FL, M ir D tipo). |
|  | Greitaveika | Ne mažiau kaip 16 Gbps „full duplex“ režimas;  Maksimalus agreguotų prievadų pralaidumas turi būti ne mažiau nei 768 Gbps. | 16 Gbps arba didesnis „full duplex“ režimas;  Maksimalus agreguotų prievadų pralaidumas yra 2 Tbps. |
|  | Prievadai su automatiniu greitaveikos atpažinimu (16/32 Gbps) ir konverteriai | Turi būti galimybė naudoti „Short Wave“ LC tipo 16/32 Gbps optinius modulius;  Turi būti pateikti 46 vnt. „Short-Wave“ LC tipo optiniai moduliai ir 2 vnt. „Long Wave“ LC tipo optiniai moduliai galintys dirbti 16 Gb/s greičiu. | Yra galimybė naudoti „Short Wave“ LC tipo 16/32 Gbps optinius modulius;  Bus pateikti 48 vnt. „Short-Wave“ LC tipo optinių modulių ir 2 vnt. „Long Wave“ LC tipo optinių modulių galinčių dirbti 16 Gb/s greičiu. |
|  | Aukštą patikimumą užtikrinančios savybės | Vieno ar kelių modulių gedimas neturi nutraukti komutatoriaus darbo, t.y. centrinė valdymo matrica turi turėti ryšį su likusiomis dirbančiomis dalimis. Komutatorius turi turėti savidiagnostikos savybes (POST). | Vieno ar kelių modulių gedimas nenutraukia komutatoriaus darbo, t.y. centrinė valdymo matrica turi ryšį su likusiomis dirbančiomis dalimis. Komutatorius turi savidiagnostikos savybes (POST). |
|  | Suderinamumo reikalavimai | Komutatorius turi būti suderinamas veikti FULL FABRIC režimu naudojant ISL Trunking fukncionalumą su perkančiosios organizacijos šiuo metu naudojamais daugiau nei trimis Brocade duomenų perdavimo tinklo komutatoriais. | Komutatorius yra suderinamas veikti FULL FABRIC režimu naudojant ISL Trunking fukncionalumą su perkančiosios organizacijos šiuo metu naudojamais daugiau nei trimis Brocade duomenų perdavimo tinklo komutatoriais. |
|  | Valdymas | 10/100 Ethernet (RJ-45), RS232, USB; nuotolinė komutatoriaus stebėsena ir valdymas turi būti atliekamas naudojant interneto naršyklę. Turi būti palaikoma: SNMP, RADIUS, SMI-S. | 10/100/1000 Ethernet (RJ-45), RS232, USB; nuotolinė komutatoriaus stebėsena ir valdymas yra atliekamas naudojant interneto naršyklę. Yra palaikoma: SNMP, RADIUS, SMI-S. |
|  | Papildomas funkcionalumas | Turi būti aktyvuotos šios funkcijos - Full Fabric, Advanced Zoning, Access Gateway, Advanced Diagnostic Tools, Adaptive Networking, ISL Trunking, Virtual Fabric, In-flight Compression, In-flight Encryption. | Bus aktyvuotos šios funkcijos - Full Fabric, Advanced Zoning, Access Gateway, Advanced Diagnostic Tools, Adaptive Networking, ISL Trunking, Virtual Fabric, In-flight Compression, In-flight Encryption. |
|  | Kiti reikalavimai | Komutatorius turi turėti ne mažiau nei 2 vnt. maitinimo šaltinius, užtikrinančius komutatoriaus darbą vieno iš maitinimo šaltinių gedimo atveju;  Ne didesnis nei 1U, skirtas montuoti į standartinę 19“ komutacinę spintą. Turi būti pateikti visi reikiami, montavimui, priedai; | Komutatorius turi 2 vnt. maitinimo šaltinių, užtikrinančių komutatoriaus darbą vieno iš maitinimo šaltinių gedimo atveju;  1U, skirtas montuoti į standartinę 19“ komutacinę spintą. Bus pateikti visi reikiami, montavimui, priedai; |
|  | Garantinė techninė priežiūra | Įrangai turi būti taikoma 3 metų gamintojo garantija, remontą atliekant įrangos buvimo vietoje. Turi būti gamintojo garantuojamas nemokamas dalių tiekimas ir nemokami remonto darbai. Reakcijos laikas ne vėliau nei kita darbo diena, nuo pranešimo apie gedimą. Visi aukščiau išvardinti reikalavimai privalo būti garantuojami įrangos gamintojo (pateikti tai liudijančią gamintojo dokumentaciją jei tai yra standartiniai oficialūs gamintojo įsipareigojimai arba komplektuoti papildomus gamintojo serviso paketus nurodant pasiūlyme jų kodus ir pavadinimus). | Įrangai yra taikoma 3 metų gamintojo garantija, remontą atliekant įrangos buvimo vietoje. Yra gamintojo garantuojamas nemokamas dalių tiekimas ir nemokami remonto darbai. Reakcijos laikas ne vėliau nei kita darbo diena, nuo pranešimo apie gedimą. Visi aukščiau išvardinti reikalavimai yra garantuojami įrangos gamintojo (komplektuojami papildomi gamintojo serviso paketai 5WS7A35294 - Foundation Service - 3Yr Next Business Day Response). |
|  | Naujumo reikalavimai | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos ir / arba atnaujintos įrangos. | Visa siūloma įranga yra nauja. |
|  | Surinkimo reikalavimai | Visos komplektuojančios dalys privalo būti komplektuojamos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. | Visos komplektuojančios dalys yra komplektuojamos gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. |
|  | Produkto kodai (Part Numbers) | Atskirame priede, kartu su pasiūlymu, privalo būti pateikti komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. - Part Number), trumpas aprašymas ir kiekiai. | Atskirame priede, kartu su pasiūlymu, yra pateikti komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. - Part Number), trumpas aprašymas ir kiekiai. |
|  | Prekių pristatymas ir parengimas naudoti | Pardavėjas tiekiamą techninę įrangą turi visiškai parengti naudoti: pristatyti, sumontuoti ir pagal su Perkančiąja organizaciją suderintą planą įdiegti, sukonfigūruoti, atnaujinti sisteminės programinės įrangos (Firmware) ir valdymo programinės įrangos versijas, atlikti įrangos testavimą ir suteikti kitas parengimo naudoti paslaugas be papildomų mokesčių.  Įrangos diegimą turi atlikti gamintojo inžinieriai arba sertifikuoti partnerio inžinieriai, turintys teisę atlikti tokius diegimo darbus.  Po diegimo darbų sistema turi būti priduota stebėti gamintojo serviso centrui. | Pardavėjas tiekiamą techninę įrangą visiškai parengs naudoti: pristatys, sumontuos ir pagal su Perkančiąja organizaciją suderintą planą įdiegs, sukonfigūruos, atnaujins sisteminės programinės įrangos (Firmware) ir valdymo programinės įrangos versijas, atliks įrangos testavimą ir suteiks kitas parengimo naudoti paslaugas be papildomų mokesčių.  Įrangos diegimą atliks gamintojo inžinieriai arba sertifikuoti partnerio inžinieriai, turintys teisę atlikti tokius diegimo darbus.  Po diegimo darbų sistema bus priduota stebėti gamintojo serviso centrui. |

|  |  |
| --- | --- |
| **PIRKĖJAS**  **Informatikos ir ryšių departamentas**  **prie Lietuvos Respublikos**  **vidaus reikalų ministerijos**  Direktoriaus pavaduotojas, atliekantis  direktoriaus funkcijas    Artūras Kavolis | **PARDAVĖJAS**  **UAB „Asseco Lietuva“**  Generalinis direktorius    Albertas Šermokas |