

Projekto „Valstybės debesijos paslaugų infrastruktūros sukūrimas“ tarnybinių stočių įrangos pirkimo 2019 m. rugpjūčio 14 d. sutarties Nr. 6F-34 2 priedas

## PROJEKTO „VALSTYBĖS DEBESIJOS PASLAUGŲ INFRASTRUKTŪROS SUKŪRIMAS“ TARNYBINIŲ STOČIŲ ĮRANGOS ĮSIGIJIMAS

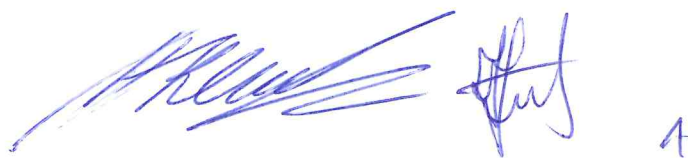
### TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

#### I. BENDRA INFORMACIJA

I.1. Šiuo metu Informacinės visuomenės plėtros komitetas (toliau – **IVPK arba Perkančioji organizacija**) vykdydamas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2015 m. gegužės 13 d. nutarimą Nr. 498 „Dėl valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimo ir jos valdymo optimizavimo“ (aktuali redakcija), įgyvendina 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 2 prioriteto „Informacinės visuomenės skatinimas“ priemonės Nr. J06-CPVA-V „IRT infrastruktūros optimizavimas ir sauga“ lėšomis finansuojamą investicijų projektą „Valstybės debesijos paslaugų teikimo infrastruktūros sukūrimas“ (toliau – **Projektas arba Investicijų projektas**), su kuriuo galima susipažinti adresu <https://www.epaslaugos.lt/portal/file/e11229f7-33f0-456e-8e0f-c1dfaf1912ee>. Projekto tikslas – sukurti ir įdiegti valstybės debesijos paslaugų teikimo veiklai reikalingą informacinių ir ryšių technologijų (IRT) infrastruktūrą ir suformuoti žmogiškuosius išteklius, reikalingus valstybės debesijos paslaugoms teikti. Projektui keliami šie pagrindiniai uždaviniai:

- I.1.1. Parengti detalią loginę debesijos paslaugų teikimo IT infrastruktūros architektūrą, apimant virtualizuotų tarnybinių stočių, virtualizuotų duomenų talpyklų, duomenų perdavimo tinklų topologijos architektūrą ir rezervinio kopijavimo sistemų veiklos modelius;
- I.1.2. Įsigyti ir parengti techninę įrangą bei saugos sprendimo technines priemones debesijos paslaugų teikimui;
- I.1.3. Sukurti ir įdiegti debesijos paslaugų teikimo valdymo platformą ir debesijos paslaugų teikimui reikalingas priemones;
- I.1.4. Parengti / atnaujinti valstybės debesijos paslaugų tiekėjo organizacijos (toliau – **VDPT** arba **VITC**)<sup>1</sup> siekiamo IT veiklos valdymo bei veiklos planavimo ir valdymo reglamentavimą ir jo įgyvendinimo priemones (politikas, procesus, procedūras), būtinas

<sup>1</sup> VDPT - Valstybės debesijos paslaugų teikėjas, VITC - Valstybės informacinių technologijų centras



sėkmingam Valstybės informacinių išteklių VII infrastruktūros konsolidavimui ir numatytiems rezultatams pasiekti;

I.1.5. Talpinti Valstybės informacinių išteklių infrastruktūrą VITC debesijos paslaugų teikimo IT infrastruktūroje, įgalinant jų veikimą ir tvarkymą naudojant debesijos paslaugas;

I.1.6. Suteikti ir sustiprinti VITC institucinių ir žmoniškųjų išteklių žinias, gebėjimus bei kompetencijas, reikalingas teikti Debesijos paslaugas ir valdyti VITC vadovaujantis pasaulyje pripažintomis metodikomis ir gerosiomis praktikomis;

I.1.7. Parengti priemones Projekto įgyvendinimui ir tęstinumui užtikrinti.<sup>2</sup>

I.2. Įgyvendinant Projektą, Perkančioji organizacija jau įvykdė viešąjį pirkimą ir pasirašė sutartį su paslaugų tiekėju,<sup>3</sup> kuris bendradarbiaudamas su Perkančiosios organizacijos atstovais parengė detalią VDPT loginę debesijos paslaugų teikimo IT infrastruktūros architektūrą (toliau – **Detali architektūra** arba **Architektūra**), kuri buvo suderinta su Nacionaliniu kibernetinio saugumo centru ir patvirtinta Perkančiosios organizacijos. Su dokumentu galima susipažinti adresu: [https://ivpk.lrv.lt/uploads/ivpk/documents/files/veikla/VII%20konsolidavimas/Login%C4%97\\_Debesijos\\_paslaug%C5%B3\\_teikimo\\_IT\\_infrastrukt%C5%ABros\\_architekt%C5%ABra.pdf](https://ivpk.lrv.lt/uploads/ivpk/documents/files/veikla/VII%20konsolidavimas/Login%C4%97_Debesijos_paslaug%C5%B3_teikimo_IT_infrastrukt%C5%ABros_architekt%C5%ABra.pdf).

I.3. Vadovaujantis Detalios architektūros dokumentu, jame suprojektuotu ir patvirtintu sprendimu, Perkančioji organizacija vykdys VDPT techninės ir sisteminės programinės įrangos (toliau – **Įranga**) įsigijimą, diegimą ir konfigūravimą.

I.4. Siekdama užtikrinti rinkos konkurenciją, Perkančioji organizacija numato Detalioje architektūroje suprojektuoto sprendimo įgyvendinimui būtiną Įrangą įsigyti atskirais pirkimais / pirkimų dalimis. Atsižvelgiant į tai, kad Detalioje architektūroje suprojektuotas sprendimas turės veikti kaip viena visuma, o Įranga bus perkama atskirais pirkimais / pirkimų dalimis (t. y. potencialiai galimi skirtingi Įrangos tiekėjai / gamintojai), Perkančioji organizacija numato atskiru viešuoju pirkimu atrinkti tiekėją, kuris suteiks Įrangos įdiegimo bei integravimo paslaugas (toliau – **Diegėjas**). Diegėjas, glaudžiai bendradarbiaudamas su Įrangos tiekėjais / gamintojais (toliau – **Įrangos tiekėjai**) bei Perkančiosios organizacijos atstovais, privalės pilna apimtimi užtikrinti korektišką ir galutinį Detalioje architektūroje suprojektuoto sprendimo įdiegimą, integravimą bei pridavimą Perkančiajai organizacijai eksploatacijai, o kiekvienas Įrangos tiekėjas, laimėjęs viešąjį pirkimą, privalės ne tik laiku pristatyti Pirkimo dokumentų reikalavimus atitinkančią Įrangą, bet glaudžiai bendradarbiaudamas su Diegėju, Perkančiosios organizacijos atstovais bei kitais potencialiais Įrangos

<sup>2</sup> Perkančioji organizacija taip pat įgyvendina susijusį investicijų projektą „Valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimas ir įgyvendinimas“, finansuojamą iš 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 10 prioriteto „Visuomenės poreikius atitinkantis ir pažangus viešasis valdymas“ priemonės Nr. 10.1.1-ESFA-V-912 (galima susipažinti adresu <https://www.epaslaugos.lt/portal/file/2cbef3ec-9cce-41e9-bf8d-b5d85edf527c>), kurio uždaviniai ir rezultatai yra tiesiogiai susiję su Projekto uždaviniais ir rezultatais, todėl, siekiant bendrų tikslų ir rezultatų įgyvendinimo, visi Projekte dalyvaujantys įrangos/paslaugų tiekėjai (tame tarpe ir šio viešojo pirkimo laimėtojas), privalės glaudžiai bendradarbiauti su 10 prioriteto projekte dalyvaujančiais įrangos/paslaugų tiekėjais (prireikus).

<sup>3</sup> Informaciją apie viešąjį pirkimą galima rasti adresu: <https://cvpp.eviesiejipirkimai.lt/Notice/Details/2018-699454>

  
2

tiekęjas (kitų šio Projekto pirkimų / pirkimų dalių dalyviais) atlikti Pirkimo dokumentuose numatytus įrangos montavimo, instaliavimo, pradinio konfigūravimo ir kitus darbus, užtikrinančius Detalios architektūros dokumente aprašytos infrastruktūros veikimą (konkrečios atsakomybių ribos tarp Įrangos tiekėjų, Diegėjo ir Perkančiosios organizacijos aprašytos atsakomybių matricoje – pridedama).

I.5. Projekto įgyvendinimo metu numatoma vykdyti žemiau išvardintus pirkimus:<sup>4</sup>

- I.5.1. Sprendimo diegimo ir integravimo paslaugų pirkimas;
- I.5.2. **A, B, C tipo tarnybinių stočių pirkimas (šio pirkimo objektas);**
- I.5.3. Duomenų saugyklų ir SAN tipo komutatorių sprendimo pirkimas;
- I.5.4. Tinklo įrangos pirkimas;
- I.5.5. Saugos sprendimo pirkimas;
- I.5.6. Centralizuoto monitoringo sprendimo pirkimas;
- I.5.7. Rezervinio duomenų kopijavimo sprendimo pirkimas;
- I.5.8. Hyper Converged tipo tarnybinių stočių sprendimo pirkimas;
- I.5.9. Spintų ir jų komponentų pirkimas;
- I.5.10. Tarnybinių stočių ir tinklo virtualizacijos licencijų pirkimas;
- I.5.11. Microsoft (operacinių sistemų ir DBVS) arba lygiaverčių licencijų pirkimas;
- I.5.12. Oracle (DBVS) arba lygiaverčių licencijų pirkimas.

## **II. PIRKIMO TIKSLAS IR APIMTIS**

II.1. Šio viešojo pirkimo tikslas – įsigyti ir įdiegti Detalios architektūros dokumente aprašyto sprendimo įgyvendinimui reikalingas A, B ir C tipo tarnybines stotis:

- II.1.1. A tipo tarnybinės stotys – 40 vnt.;
- II.1.2. B tipo tarnybinės stotys – 10 vnt.;
- II.1.3. C tipo tarnybinės stotys – 16 vnt.

II.2. Atsižvelgiant į tai, kad A, B ir C tarnybinės stotys iš esmės nesiskiria, o pasirenkama tik skirtinga procesorių, atminties ir tinklo plokščių konfigūracija, šis pirkimas į atskiras dalis neskaidomas.

## **III. BENDRIEJI REIKALAVIMAI SIŪLOMAI ĮRANGAI IR PASLAUGOMS**

III.1. **Bendrieji reikalavimai siūlomos įrangos tiekėjui:**

---

<sup>4</sup> Kai kurie pirkimai bus skaidomi į atskiras pirkimų dalis. Atsiradus poreikiui, Perkančioji organizacija gali keisti pirkimų ir/arba jų dalių sąrašą.

III.1.1. Įrangos tiekėjas turi būti siūlomos įrangos gamintojo atstovas, įgaliotas pateikti (parduoti), įdiegti ir aptarnauti siūlomą įrangą arba turi būti sudaręs sutartį su tokiu atstovu, turinčiu išvardintas teises. Pasiūlyme turi būti pateiktos Įrangos tiekėjo pažymos, patvirtinančios, kad Įrangos tiekėjas yra siūlomos įrangos gamintojo atstovas, įgaliotas pateikti (parduoti), įdiegti ir aptarnauti siūlomą įrangą arba turi būti sudaręs sutartį su tokiu atstovu, turinčiu išvardintas teises (turi būti pateikta skaitmeninė kopija).

III.1.2. Įrangos tiekėjas turi būti siūlomos įrangos gamintojo autorizotas serviso centras arba turi būti sudaręs sutartį su tokiu centru dėl siūlomos Įrangos garantinio aptarnavimo. Pasiūlyme turi būti pateiktos Įrangos tiekėjo pažymos, patvirtinančios, kad Įrangos tiekėjas yra siūlomos įrangos gamintojo autorizotas serviso centras arba yra sudaręs sutartį su tokiu centru dėl siūlomos Įrangos garantinio aptarnavimo (turi būti pateikta skaitmeninė kopija).

### **III.2. Bendrieji reikalavimai siūlomai įrangai ir licencijoms:**

III.2.1. Į bendrą pasiūlymo kainą turi būti įtrauktos visos gamintojo licencijos, reikalingos perkamos Įrangos reikalaujamoms funkcijoms vykdyti ir palaikyti.

III.2.2. Jei licencija pagal gamintojo taisyklės galioja vienam įrenginiui, licencijų reikia pateikti tiek, kiek reikalaujama įrenginių.

III.2.3. Visos siūlomos Įrangos licencijos turi būti pateikiamos su ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija (jeigu techninės specifikacijos specialiose sąlygose nenurodyta kitaip).

III.2.4. Įrangos tiekėjas prieš teikdamas pasiūlymą turi įvertinti tai, kad įsigyta Įranga bus naudojama Valstybės debesijos paslaugų teikimui, todėl turi būti siūlomos tokio tipo licencijos, kurios leistų Perkančiajai organizacijai be apribojimų teikti Valstybės debesijos paslaugas kitoms valstybės įstaigoms, įmonėms bei organizacijoms.

III.2.5. Visą siūlomą techninę ir programinę įrangą Įrangos tiekėjas privalo užregistruoti Perkančiosios organizacijos vardu gamintojų nustatyta tvarka garantinių paslaugų teikimui, o registracijos duomenis perduoti Perkančiajai organizacijai.

III.2.6. Perkančiajai organizacijai turi būti užtikrinta teisė į programinės įrangos nemokamus atnaujinimus ir klaidų taisymus (garantiniu ir palaikymo laikotarpiu).

III.2.7. Visa siūloma įranga turi būti nauja, nenaudota, gamykliniame įpakavime. Pateikiama įranga negali būti gamintojo atnaujinta („Refurbished“ arba „Remarketed“).

III.2.8. Pasiūlyme Įrangos tiekėjas turi pateikti tiksliai siūlomos įrangos konfigūracijas, kuriose būtų pateikti tikslūs siūlomos Įrangos komponentų modeliai, prekių kodai, kiekiai, pavadinimai ir kita standartiškai gamintojų konfigūratoriuose pateikiama informacija. Atitikimas techninės specifikacijos reikalavimams turi būti užtikrintas esant tokiai pačiai (vienodai) siūlomos Įrangos

konfigūracijai/komplektacijai. Taip pat turi būti pateikta pažyma, kad visa siūloma įranga sukonfigūruota ir sukomplektuota Perkančiajai organizacijai.

### **III.3. Bendrieji reikalavimai siūlomos įrangos montavimui ir diegimui:**

III.3.1. Įrangos tiekėjas, laimėjęs viešąjį pirkimą, privalės ne tik laiku pristatyti Pirkimo dokumentų reikalavimus atitinkančią įrangą, bet glaudžiai bendradarbiaudamas su Diegėju, Perkančiosios organizacijos atstovais bei kitais Įrangos tiekėjas (kitų pirkimų / pirkimų dalių) atlikti siūlomos Įrangos montavimo, diegimo bei pradinio konfigūravimo darbus, užtikrinančius Detalios architektūros dokumente aprašytos infrastruktūros vientisą veikimą (konkrečios atsakomybių ribos tarp Įrangos tiekėjų, Diegėjo ir Perkančiosios organizacijos aprašytos atsakomybių matricoje – pridedama).

III.3.2. Visą diegimo proceso planą ir jo įgyvendinimui reikalingą informaciją (pvz. įrangos diegimo planas, įrangos montavimo ir sujungimo schemos, IP adresavimo taisyklės ir pan.) pateiks Diegėjas suderinus su Perkančiosios organizacijos atstovais.

III.3.3. Įrangos tiekėjas į pasiūlymą turi įtraukti visas siūlomos Įrangos montavimui ir pajungimui reikalingas medžiagas (tvirtinimo elementus, prijungimo prie elektros / LAN / SAN tinklų laidus (reikiamas laidų ilgis turės būti parenkamas Įrangos pajungimo metu) ir jų komponentus, laidų žymėjimo medžiagas ir t.t.<sup>5</sup>).

III.3.4. Įrangos tiekėjas turės suteikti ne mažiau kaip žemiau išvardintus paslaugas:

- a. Įrangos montavimą – visa siūloma įranga turi būti sumontuota pagal Detalios architektūros reikalavimus, Perkančiosios organizacijos nurodytose duomenų centrų patalpose (DC1, DC2 ir DC3), esančiose tarnybinių stočių montavimui skirtose spintose. Duomenų centrų patalpos bus įrengtos Lietuvos Respublikos teritorijoje, tačiau tikslūs patalpų adresus Perkančioji organizacija nurodys Sutarties pasirašymo dieną;
- b. Įrangos sujungimą – visa siūloma įranga turi būti prijungta prie elektros, LAN bei SAN tinklų (sujungimai turi būti užtikrinti visuose duomenų centruose DC1, DC2 ir DC3). Turi būti atliktas būtinas Įrangos kabeliavimas, kabelių žymėjimas bei parengta techninė dokumentacija;

---

<sup>5</sup> Įrangos išdėstymo duomenų centruose schema pateikta Detalios architektūros dokumente. Įrangos tiekėjas teikdamas pasiūlymą turi įvertinti tai, kad įrangos išdėstymas spintose gali kisti priklausomai nuo įsigytos įrangos modelių. Bendras spintų kiekis duomenų centruose nesikeis.

- c. Įrangos mikrokodo (*angl. firmware*) atnaujinimą – visai siūlomai įrangai turi būti atliktas vidinės programinės įrangos mikrokodo (*angl. firmware*) atnaujinimas ir Įrangos parengimas eksploatacijai;
- d. Techninės dokumentacijos parengimą – turi būti pateikta įdiegtos įrangos atliktų darbų techninė dokumentacija (įrangos montavimo schemos, elektros, LAN bei SAN tinklų sujungimo schemos, kabelių žymėjimo aprašymai bei kiti duomenys, reikalingi tolimesniam įrangos konfigūravimui ir eksploatavimui (IP adresai, valdymo programų vardai, prisijungimų vardai, slaptažodžiai ir pan.) Dokumentacija turi būti parengta lietuvių kalba ir pateikta popieriniu ir elektroniniu formatu<sup>6</sup>;
- e. Įrangos testavimą – pabaigus diegimo darbus Įrangos tiekėjas, kartu su Diegėju ir Perkančiosios organizacijos atstovais, pagal iš anksto suderintus testavimo scenarijus, turės atlikti Įrangos veikimo testavimus (aukšto patikimumo, našumo savybių ir pan.) ir pateikti testų rezultatus popieriniu bei elektroniniu formatu.

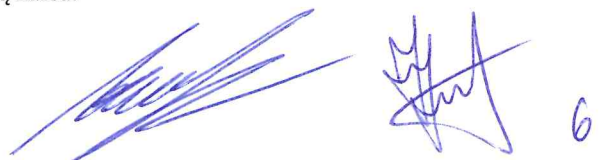
III.3.5. Įrangos tiekėjui suteikus Techninės specifikacijos III.3.4 punkte numatytas paslaugas bus pasirašomas priėmimo-perdavimo aktas, tačiau teikdamas pasiūlymą Įrangos tiekėjas turi įvertinti tai, kad turės toliau bendradarbiauti su Diegėju bei Perkančiąja organizacija ir prireikus teikti visas būtinas konsultacijas pasiūlytos įrangos konfigūravimo, komutavimo, eksploatavimo ir kitais klausimais. Konsultacijos turės būti teikiamos tol, kol Perkančioji organizacija ir Diegėjas nepatvirtins, kad Detalioje architektūroje numatytas sprendimas pilna apimtimi įdiegtas ir priduktas eksploatacijai gamybiniu režimu (įskaitant 3 mėn. sprendimo bandomąją eksploataciją).

III.3.6. Perkančioji organizacija numato Detalioje architektūroje numatytą sprendimą įdiegti ir priduoti bandomajai eksploatacijai – iki 2019 m. gruodžio 31 d. Pridavimas eksploatacijai gamybiniu režimu – iki 2020 m. kovo 31 d.

#### **III.4. Bendrieji reikalavimai siūlomos įrangos pristatymui:**

III.4.1. Prieš nustatydamą laimėjusį pasiūlymą Perkančioji organizacija pasilieka teisę pareikalausti galimo pirkimo laimėtojo pristatyti siūlomos Įrangos pavyzdžius (Įranga turi būti Įrangos tiekėjo pristatyta patikrinimui ne vėliau kaip per 45 dienas nuo Perkančiosios organizacijos prašymo) tam, kad būtų praktiškai išmatuotas gamintojo ir/arba Įrangos tiekėjo siūlomos Įrangos charakteristikų atitikimas Techninės specifikacijos bei Lietuvos Respublikos nacionalinio saugumo keliams reikalavimams. Tam tikslui pasiekti, Perkančioji organizacija pasilieka teisę perduoti Nacionaliniam kibernetinio saugumo centrui (arba kitoms įgaliotoms įstaigoms) gautą Įrangą

<sup>6</sup> Reikalavimas galioja tik Įrangos tiekėjo rengiamai dokumentacijai, o Įrangos gamintojų standartinė dokumentacija (gamintojų instrukcijos, aprašymai ir t.t.), gali būti pateikiami anglų kalba.



6

patikrinimui bei išvadų pateikimui. Nustačius, kad Įrangos tiekėjo siūloma Įranga realiai neatitinka Įrangos tiekėjo pateiktame pasiūlyme deklaruojamų Įrangos charakteristikų ir/arba Techninės specifikacijos ir/arba Lietuvos Respublikos nacionalinio saugumo reikalavimų – Įrangos tiekėjo pasiūlymas bus atmetamas.

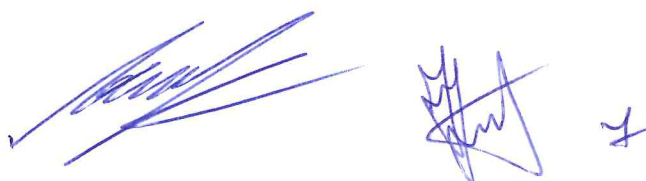
III.4.2. Įrangos tiekėjas įsipareigoja pristatyti, sumontuoti ir įdiegti visą Įrangą per 60 kalendorinių dienų nuo Perkančiosios organizacijos užsakymo pateikimo dienos. Perkančioji organizacija gali pateikti užsakymą ne vėliau kaip per 90 kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

## I. SPECIALIEJI REIKALAVIMAI SIŪLOMAI ĮRANGAI IR PASLAUGOMS

I.1. Visos A ir B tipo tarnybinės stotys turi būti komplektuojamos su to paties modelio neintegruotomis tinklo plokštėmis.

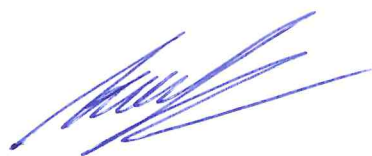
**1 lentelė. A tipo tarnybinės stotys – 40 vnt.**

| Eil. Nr. | Charakteristikos pavadinimas                                  | Reikalaujama charakteristika (ne blogiau kaip)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Siūloma charakteristika |
|----------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.       | Techninės įrangos gamintojas, modelis, modifikacija (jei yra) | Būtina išvardinti siūlomų tarnybinių stočių komponentus, jų kiekius, modelius, gamintoją ir produktų kodus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| 2.       | Tarnybinės stoties našumas                                    | Našumas turi būti ne mažesnis kaip 245 vienetai pagal <u>SPECrate2017_int_base</u> testą ir 220 vienetų pagal <u>SPECrate2017_fp_base</u> testą. Rezultatai turi būti skelbiami <a href="https://www.spec.org">https://www.spec.org</a> puslapyje ir pateikti pasiūlyme. Pateikiami našumo rezultatai turi būti išmatuoti bet kurioje aparatinėje tarnybinės stoties platformoje su siūlomais procesoriais. |                         |
| 3.       | Procesorių tipas                                              | 18 branduolių, x86 architektūros procesorius, palaikantis 64 bit operacines sistemas ir taikomąsias programas, virtualizavimo instrukcijas aparatiname lygmenyje, „Hyper-Threading“ arba lygiavertę technologiją. Pasiūlyme būtina nurodyti procesoriaus gamintoją, procesoriaus tipą, pavadinimą, dažnį, spartinančiosios atminties dydį, sisteminės magistralės dažnį.                                    |                         |



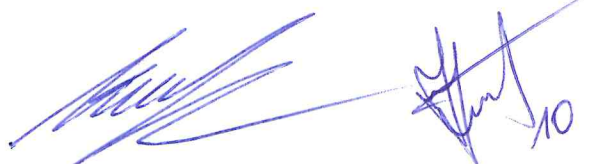
|     |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4.  | Procesorių skaičius                                   | Ne mažiau 2 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 5.  | Operatyvioji atmintis                                 | Ne blogiau kaip DDR4-2933. Turi būti palaikomos <i>advanced ECC</i> , <i>memory mirroring</i> arba lygiavertės technologijos. Ne mažiau kaip 24 vnt. atminties jungčių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 6.  | Įdiegta operatyvinė atmintis                          | Ne mažiau kaip 1536 GB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 7.  | Diskiniai kaupikliai                                  | Pradinėje konfigūracijoje turi būti ne mažiau kaip 2 vnt. ne mažiau kaip 240 GB SSD, karšto keitimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 8.  | Kietųjų diskų RAID valdiklis                          | Ne blogiau kaip 12Gb/s Serial-Attached SCSI (SAS), palaikantis bent RAID 0, 1 ir 10 lygius.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 9.  | FC SAN adapteris išorinei duomenų saugyklai prijungti | Ne mažiau kaip 2 vnt. 32 Gbps FC SAN sąsajų, realizuotų atskirų PCIe plokščių pagalba. Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP+ moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 10. | PCI jungčių skaičius                                  | Ne mažiau kaip 1 vnt. neužimtų PCI-Express x16 lizdų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 11. | Prievadai                                             | Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ45, skirtas valdymui.<br>Ne mažiau kaip 2 vnt. USB 3.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 12. | Tarnybinės stoties valdymo ir administravimo sistema  | Integruota (neužimanti PCI lizdo), nepriklausoma nuo operacinės sistemos valdymo procesoriaus. Privalomos savybės: virtuali, nepriklausanti nuo operacijų sistemos, nutolusi tekstinė ir grafinė konsolė, virtualus maitinimo įjungimas ir išjungimas, virtualus CD-ROM (galimybė naudoti nutolusio kompiuterio CD-ROM, CD-image ir USB duomenų laikmeną kaip tarnybinės stoties įrenginius). Ne mažiau negu 4 vartotojų su nuosavais slaptažodžiais palaikymas. Ne blogesnis nei 128-bit SSL saugumas, ne mažiau kaip viena RJ-45 jungtis įrenginio gale, skirta valdymui. Tarnybinės stoties valdymo procesoriaus nutolęs valdymas per WEB naršyklę, neįdiegiant papildomos |  |

|     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                         | <p>programinės įrangos. „Virtual KVM“, „boot“ sesijos įrašymo ir rodymo funkcionalumo palaikymas arba lygiavertis funkcionalumas. Privaloma nurodyti papildomų licencijų produktų kodus.</p> <p>Aparatinės dalies temperatūros, CPU, operatyvinės atminties, vidinių diskų būklės stebėjimas ir automatinis SNMP pranešimų siuntimas administratoriui ir gamintojo servisui.</p>                                                                                          |  |
| 13. | Aušinimo ventiliatoriai | Pertekliniai (dubliuoti), karšto keitimo tipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 14. | Maitinimo šaltiniai     | <p>Dubliuoti, karšto keitimo tipo, pakankamos galios maitinimo šaltiniai, pajėgiantys pilnai užtikrinti tarnybinės stoties veikimą sugedus vienam maitinimo šaltiniui ir esant pilnai tarnybinės stoties komplektacijai, kai naudojami daugiausiai galios naudojančios tarnybinės stoties komponentai.</p> <p>Pritaikyti prijungti prie 230 V 50Hz kintamos srovės elektros tinklo.</p>                                                                                   |  |
| 15. | Korpusas                | <p>Ne daugiau nei 2U aukščio, pritaikytas montavimui į standartinę 19 colių įrangos montavimui skirtą spintą su slankiais laikikliais ir visais montavimui reikalingais priedais (bėgiai, tvirtinimo elementai).</p> <p>Korpuso priekyje ir gale turi būti įmontuotas tarnybinę stotį identifikuojantis šviesinis indikatorius. Bus tinkama ir lygiavertė funkcionalumą užtikrinanti technologija reikalaujamai identifikavimo šviesinio indikatoriaus technologijai.</p> |  |
| 16. | Surinkimo reikalavimai  | Tarnybinė stotis turi būti komplektuojama paties gamintojo. Stotį – sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, atmintis, valdikliai, diskai ir kt.) turi būti suderinti tarpusavyje, pagaminti vieno gamintojo arba kelių gamintojų, tačiau turi būti pateiktas tarnybinės stoties gamintojo patvirtinimas dėl komponentų tarpusavio suderinamumo.                                                                                                                  |  |



9

|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 17. | Suderinamumas su operacinėmis sistemomis ir virtualizavimo platformomis | Tarnybinė stotis turi būti sertifikuota darbui su ne blogiau kaip šiomis arba lygiavertėmis platformomis: Windows Server 2016; VMware ESXi 6.x; Red Hat Enterprise Linux 7; SUSE Linux Enterprise Server 12, Oracle VM 3.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 18. | LAN adapteris                                                           | <p>Ne mažiau kaip 4 vnt. 25 GbE sąsajų palaikančių žemiau įvardintus arba lygiaverčius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RDMA over Converged Ethernet (RoCE);</li> <li>- NVGRE, VXLAN; OpenMPI, IBM PE, OSU MPI (MVAPICH/2), Intel MPI;</li> <li>- TCP/UDP, MPLS, NVGRE, GENEVE;</li> <li>- iSER, NFS RDMA, SMB Direct;</li> <li>- uDAPL.</li> </ul> <p>Plokštės turi būti subalansuotos procesorių atžvilgiu. Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP28 moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.</p>                                 |  |
| 19. | Garantinės priežiūros laikotarpis                                       | <p>Tarnybinėms stotims ir visiems pateiktiems techniniams ir programiniams komponentams turi būti taikoma ne mažiau kaip 5 metų (ne prasčiau kaip 24 valandos per parą 7 dienos per savaitę 365 dienos per metus) gamintojo garantinė priežiūra įrangos eksploatavimo vietoje. Garantinė priežiūra turi būti atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo.</p> <p>Garantijos laikotarpio metu įrangos būseną turi būti nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tiektėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą). Turi būti gamintojo priešlaikinė garantija („Pre-Failure Warranty“) procesoriui, operatyvinei atminčiai ir diskams.</p> |  |

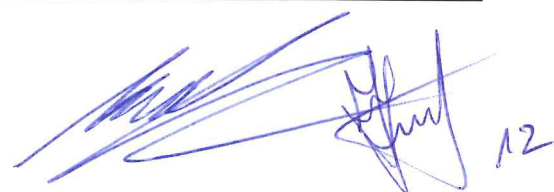


|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>Garantinio aptarnavimo metu turi būti nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. Sugedus diskams, diskai negražinami. Diskų negražinimo garantija turi būti užtikrinta įrangos gamintojo.</p> <p>Tiekėjas turi pateikti nuorodą į gamintojo internetinę prieigą, kuri įgalina naudojant produkto kodą ir serijinį numerį patikrinti suteiktą gamintojo garantiją internetiniame puslapyje.</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**2 lentelė. B tipo tarnybinės stotys – 10 vnt.**

| Eil. Nr. | Charakteristikos pavadinimas                                  | Reikalaujama charakteristika (ne blogiau kaip)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Siūloma charakteristika |
|----------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.       | Techninės įrangos gamintojas, modelis, modifikacija (jei yra) | Būtina išvardinti siūlomų tarnybinių stočių komponentus, jų kiekius, modelius, gamintoją ir produktų kodus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| 2.       | Tarnybinės stoties našumas                                    | Našumas turi būti ne mažesnis kaip 130 vienetų pagal <u>SPECrate2017_int_base</u> testą ir 145 vienetai pagal <u>SPECrate2017_fp_base</u> testą. Rezultatai turi būti skelbiami <a href="https://www.spec.org">https://www.spec.org</a> puslapyje ir pateikti pasiūlyme. Pateikiami našumo rezultatai turi būti išmatuoti bet kurioje aparatinėje tarnybinės stoties platformoje su siūlomais procesoriais. |                         |
| 3.       | Procesorių tipas                                              | 8 branduolių, x86 architektūros procesorius, palaikantis 64 bit operacines sistemas ir taikomąsias programas, virtualizavimo instrukcijas aparatiname lygmenyje, „Hyper-Threading“ technologiją arba lygiavertę. Pasiūlyme būtina nurodyti procesoriaus gamintoją, procesoriaus tipą, pavadinimą, dažnį, spartinančiosios atminties dydį, sisteminės magistralės dažnį.                                     |                         |
| 4.       | Procesorių skaičius                                           | Ne mažiau 2 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| 5.       | Operatyvioji atmintis                                         | Ne blogiau kaip DDR4-2933. Turi būti palaikomos <i>advanced ECC</i> , <i>memory mirroring</i> arba lygiavertės                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |

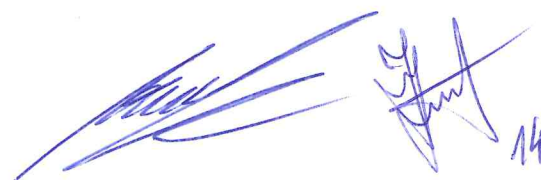
|     |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-----|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                                       | technologijos. Ne mažiau kaip 24 vnt. atminties jungčių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 6.  | Įdiegta operatyvinė atmintis                          | Ne mažiau kaip 1536 GB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 7.  | Diskiniai kaupikliai                                  | Pradinėje konfigūracijoje turi būti ne mažiau kaip 2 vnt. ne mažiau kaip 240 GB SSD, karšto keitimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 8.  | Kietųjų diskų RAID valdiklis                          | Ne blogiau kaip 12Gb/s Serial-Attached SCSI (SAS), palaikantis bent RAID 0, 1 ir 10 lygius.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.  | FC SAN adapteris išorinei duomenų saugyklai prijungti | Ne mažiau kaip 2 vnt. 32 Gbps FC SAN sąsajų, realizuotų atskirų PCIe plokščių pagalba. Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP+ moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 10. | PCI jungčių skaičius                                  | Ne mažiau kaip 1 vnt. neužimtų PCI-Express x16 lizdų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 11. | Prievadai                                             | Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ45, skirtas valdymui.<br>Ne mažiau kaip 2 vnt. USB 3.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 12. | Tarnybinės stoties valdymo ir administravimo sistema  | Integruota (neužimanti PCI lizdo), nepriklausoma nuo operacinės sistemos valdymo procesoriaus. Privalomos savybės: virtuali, nepriklausanti nuo operacijų sistemos, nutolusi tekstinė ir grafinė konsolė, virtualus maitinimo įjungimas ir išjungimas, virtualus CD-ROM (galimybė naudoti nutolusio kompiuterio CD-ROM, CD-image ir USB duomenų laikmeną kaip tarnybinės stoties įrenginius). Ne mažiau negu 4 vartotojų su nuosavais slaptažodžiais palaikymas. Ne blogesnis nei 128-bit SSL saugumas, ne mažiau kaip viena RJ-45 jungtis įrenginio gale, skirta valdymui. Tarnybinės stoties valdymo procesoriaus nutolęs valdymas per WEB naršyklę, neįdiegiant papildomos programinės įrangos. „Virtual KVM“, „boot“ sesijos įrašymo ir rodymo funkcionalumo palaikymas arba lygiavertis funkcionalumas. |  |



|     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                         | Privaloma nurodyti papildomų licencijų produktų kodus.<br>Aparatinės dalies temperatūros, CPU, operatyvinės atminties, vidinių diskų būklės stebėjimas ir automatinis SNMP pranešimų siuntimas administratoriui ir gamintojo servisui.                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 13. | Aušinimo ventiliatoriai | Pertekliniai (dubliuoti), karšto keitimo tipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 14. | Maitinimo šaltiniai     | Dubliuoti, karšto keitimo tipo, pakankamos galios maitinimo šaltiniai, pajėgiantys pilnai užtikrinti tarnybinės stoties veikimą sugedus vienam maitinimo šaltiniui ir esant pilnai tarnybinės stoties komplektacijai, kai naudojami daugiausiai galios naudojančios tarnybinės stoties komponentai.<br>Pritaikyti prijungti prie 230 V 50Hz kintamos srovės elektros tinklo.                                                                                   |  |
| 15. | Korpusas                | Ne daugiau nei 2U aukščio, pritaikytas montavimui į standartinę 19 colių įrangos montavimui skirtą spintą su slankiais laikikliais ir visais montavimui reikalingais priedais (bėgiai, tvirtinimo elementai).<br>Korpuso priekyje ir gale turi būti įmontuotas tarnybinę stotį identifikuojantis šviesinis indikatorius. Bus tinkama ir lygiavertė funkcionalumą užtikrinanti technologija reikalaujamai identifikavimo šviesinio indikatoriaus technologijai. |  |
| 16. | Surinkimo reikalavimai  | Tarnybinė stotis turi būti komplektuojama paties gamintojo. Stotį sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, atmintis, valdikliai, diskai ir kt.) turi būti suderinti tarpusavyje, pagaminti vieno gamintojo arba kelių gamintojų, tačiau turi būti pateiktas tarnybinės stoties gamintojo patvirtinimas dėl komponentų tarpusavio suderinamumo.                                                                                                         |  |



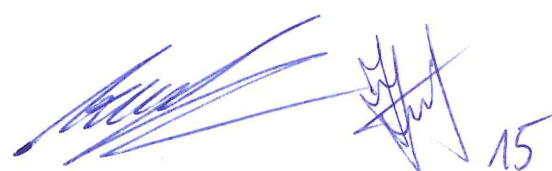

|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 17. | Suderinamumas su operacinėmis sistemomis ir virtualizavimo platformomis | Tarnybinė stotis turi būti sertifikuota darbui su ne blogiau kaip šiomis arba lygiavertėmis platformomis: Windows Server 2016; VMware ESXi 6.x; Red Hat Enterprise Linux 7; SUSE Linux Enterprise Server 12, Oracle VM 3.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 18. | LAN adapteris                                                           | <p>Ne mažiau kaip 4 vnt. 25 GbE sąsajų palaikančių žemiau įvardintus arba lygiaverčius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RDMA over Converged Ethernet (RoCE);</li> <li>- NVGRE, VXLAN; OpenMPI, IBM PE, OSU MPI (MVAPICH/2), Intel MPI;</li> <li>- TCP/UDP, MPLS, NVGRE, GENEVE;</li> <li>- iSER, NFS RDMA, SMB Direct;</li> <li>- uDAPL.</li> </ul> <p>Plokštės turi būti subalansuotos procesorių atžvilgiu. Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP28 moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.</p>                                |  |
| 19. | Garantinės priežiūros laikotarpis                                       | <p>Tarnybinėms stotims ir visiems pateiktiems techniniams ir programiniams komponentams turi būti taikoma ne mažiau kaip 5 metų (ne prasčiau kaip 24 valandos per parą 7 dienos per savaitę 365 dienos per metus) gamintojo garantinė priežiūra įrangos eksploatavimo vietoje. Garantinė priežiūra turi būti atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo.</p> <p>Garantijos laikotarpio metu įrangos būseną turi būti nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tiekėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą). Turi būti gamintojo priešlaikinė garantija („Pre-Failure Warranty“) procesoriui, operatyvinei atminčiai ir diskams.</p> |  |



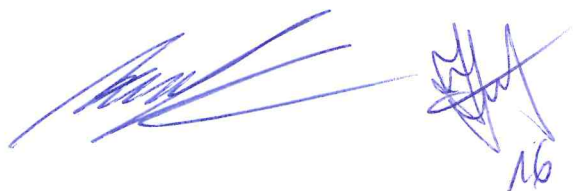
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>Garantinio aptarnavimo metu turi būti nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. Sugedus diskams, diskai negražinami. Diskų negražinimo garantija turi būti užtikrinta įrangos gamintojo.</p> <p>Tiekėjas turi pateikti nuorodą į gamintojo internetinę prieigą, kuri įgalina naudojant produkto kodą ir serijinį numerį patikrinti suteiktą gamintojo garantiją internetiniame puslapyje.</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**3 lentelė. C tipo tarnybinės stotys – 16 vnt.**

| Eil. Nr. | Charakteristikos pavadinimas                                  | Reikalaujama charakteristika (ne blogiau kaip)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Siūloma charakteristika |
|----------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.       | Techninės įrangos gamintojas, modelis, modifikacija (jei yra) | Būtina išvardinti siūlomų tarnybinių stočių komponentus, jų kiekius, modelius, gamintoją ir produktų kodus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| 2.       | Tarnybinės stoties našumas                                    | Našumas turi būti ne mažesnis kaip 245 vienetai pagal <u>SPECrate2017_int_base</u> testą ir 220 vienetų pagal <u>SPECrate2017_fp_base</u> testą. Rezultatai turi būti skelbiami <a href="https://www.spec.org">https://www.spec.org</a> puslapyje ir pateikti pasiūlyme. Pateikiami našumo rezultatai turi būti išmatuoti bet kurioje aparatinėje tarnybinės stoties platformoje su siūlomais procesoriais. |                         |
| 3.       | Procesorių tipas                                              | 18 branduolių, x86 architektūros procesorius, palaikantis 64 bit operacines sistemas ir taikomas programas, virtualizavimo instrukcijas aparatiname lygmenyje, „Hyper-Threading“ technologiją arba lygiavertę. Pasiūlyme būtina nurodyti procesoriaus gamintoją, procesoriaus tipą, pavadinimą, dažnį, spartinančiosios atminties dydį, sisteminės magistralės dažnį.                                       |                         |
| 4.       | Procesorių skaičius                                           | Ne mažiau 2 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| 5.       | Operatyvioji atmintis                                         | Ne blogiau kaip DDR4-2933. Turi būti palaikomos <i>advanced ECC</i> , <i>memory mirroring</i> arba lygiavertės                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |



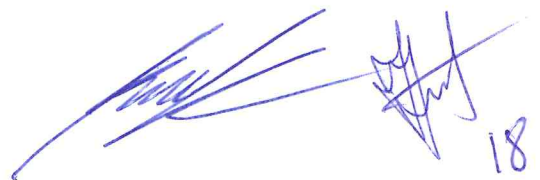
|     |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                                       | technologijos. Ne mažiau kaip 24 vnt. atminties jungčių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 6.  | Įdiegta operatyvinė atmintis                          | Ne mažiau kaip 512 GB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 7.  | Diskiniai kaupikliai                                  | Pradinėje konfigūracijoje turi būti ne mažiau kaip 2 vnt. ne mažiau kaip 240 GB SSD, karšto keitimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.  | Kietųjų diskų RAID valdiklis                          | Ne blogiau kaip 12Gb/s Serial-Attached SCSI (SAS), palaikantis bent RAID 0, 1 ir 10 lygius.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 9.  | FC SAN adapteris išorinei duomenų saugyklai prijungti | Ne mažiau kaip 2 vnt. 32 Gbps FC SAN sąsajų, realizuotų atskirų PCIe plokščių pagalba. Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP+ moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 10. | Prievadai                                             | Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ45, skirtas valdymui.<br>Ne mažiau kaip 2 vnt. USB 3.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 11. | Tarnybinės stoties valdymo ir administravimo sistema  | Integruota (neužimanti PCI lizdo), nepriklausoma nuo operacinės sistemos valdymo procesoriaus. Privalomos savybės: virtuali, nepriklausanti nuo operacijų sistemos, nutolusi tekstinė ir grafinė konsolė, virtualus maitinimo įjungimas ir išjungimas, virtualus CD-ROM (galimybė naudoti nutolusio kompiuterio CD-ROM, CD-image ir USB duomenų laikmeną kaip tarnybinės stoties įrenginius). Ne mažiau negu 4 vartotojų su nuosavais slaptažodžiais palaikymas. Ne blogesnis nei 128-bit SSL saugumas, ne mažiau kaip viena RJ-45 jungtis įrenginio gale, skirta valdymui. Tarnybinės stoties valdymo procesoriaus nutolęs valdymas per WEB naršyklę, neįdiegiant papildomos programinės įrangos. „Virtual KVM“, „boot“ sesijos įrašymo ir rodymo funkcionalumo palaikymas arba lygiavertis funkcionalumas. Privaloma nurodyti papildomų licencijų produktų kodus. |  |



|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                                                         | Aparatinės dalies temperatūros, CPU, operatyvinės atminties, vidinių diskų būklės stebėjimas ir automatinis SNMP pranešimų siuntimas administratoriui ir gamintojo servisui.                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 12. | Aušinimo ventiliatoriai                                                 | Pertekliniai (dubliuoti), karšto keitimo tipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 13. | Maitinimo šaltiniai                                                     | Dubliuoti, karšto keitimo tipo, pakankamos galios maitinimo šaltiniai, pajėgiantys pilnai užtikrinti tarnybinės stoties veikimą sugedus vienam maitinimo šaltiniui ir esant pilnai tarnybinės stoties komplektacijai, kai naudojami daugiausiai galios naudojančios tarnybinės stoties komponentai. Pritaikyti prijungti prie 230 V 50Hz kintamos srovės elektros tinklo.                                                                                   |  |
| 14. | Korpusas                                                                | Ne daugiau nei 2U aukščio, pritaikytas montavimui į standartinę 19 colių įrangos montavimui skirtą spintą su slankiais laikikliais ir visais montavimui reikalingais priedais (bėgiai, tvirtinimo elementai). Korpuso priekyje ir gale turi būti įmontuotas tarnybinę stotį identifikuojantis šviesinis indikatorius. Bus tinkama ir lygiavertė funkcionalumą užtikrinanti technologija reikalaujamai identifikavimo šviesinio indikatoriaus technologijai. |  |
| 15. | Surinkimo reikalavimai                                                  | Tarnybinė stotis turi būti komplektuojama paties gamintojo. Stotį sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, atmintis, valdikliai, diskai ir kt.) turi būti suderinti tarpusavyje, pagaminti vieno gamintojo arba kelių gamintojų, tačiau turi būti pateiktas tarnybinės stoties gamintojo patvirtinimas dėl komponentų tarpusavio suderinamumo.                                                                                                      |  |
| 16. | Suderinamumas su operacinėmis sistemomis ir virtualizavimo platformomis | Tarnybinė stotis turi būti sertifikuota darbui su ne blogiau kaip šiomis arba lygiavertėmis platformomis: Windows Server 2016; VMware ESXi 6.x; Red Hat Enterprise Linux 7; SUSE Linux                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |



|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |               | Enterprise Server 12, Oracle VM 3.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 17. | LAN adapteris | <p>Užsakant įrangą turi būti sudaryta galimybė pasirinkti reikiamą kiekį žemiau įvardintų tinklo adapterių.</p> <p>1. Ne mažiau kaip 2 vnt. 25 GbE sąsajų palaikančių žemiau įvardintus arba lygiaverčius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RDMA over Converged Ethernet (RoCE);</li> <li>- NVGRE, VXLAN; OpenMPI, IBM PE, OSU MPI (MVAPICH/2), Intel MPI;</li> <li>- TCP/UDP, MPLS, NVGRE, GENEVE;</li> <li>- iSER, NFS RDMA, SMB Direct;</li> <li>- uDAPL.</li> </ul> <p>Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP28 moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.</p> <p>2. Ne mažiau 1 vnt. 100 GbE sąsajų palaikančių žemiau įvardintus arba lygiaverčius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RDMA over Converged Ethernet (RoCE);</li> <li>- NVGRE, VXLAN;</li> <li>- TCP/UDP, MPLS, NVGRE, GENEVE;</li> <li>- iSER, NFS RDMA, SMB Direct.</li> </ul> <p>Komplektacijoje turi būti pateikiami QSFP28 moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis bei reikiamo ilgio ir tipo kabeliai skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos.</p> <p>3. Ne mažiau kaip 4 vnt. 10 GbE sąsajų (arba 2 adapteriai po 2 vnt, 10 GbE sąsajų) pilnai suderinamų su i40e/e40evf arba lygiavertėmis tvarkyklėmis.</p> |  |

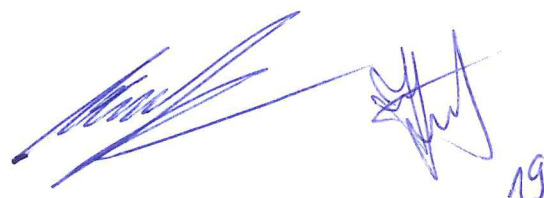


|     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                   | Komplektacijoje turi būti pateikiami SFP+ SR moduliai, pritaikomi numatomiems optiniams "Multi Mode" kabeliams su LC tipo jungtimis ir reikiamo ilgio bei tipo kabeliai skirti siūlomos įrangos prijungimui prie tinklo įrangos. <sup>7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 18. | Garantinės priežiūros laikotarpis | <p>Tarnybinėms stotims ir visiems pateiktiems techniniams ir programiniams komponentams turi būti taikoma ne mažiau kaip 5 metų (ne prasčiau kaip 24 valandos per parą 7 dienos per savaitę 365 dienos per metus) gamintojo garantinė priežiūra įrangos eksploatavimo vietoje. Garantinė priežiūra turi būti atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo.</p> <p>Garantijos laikotarpio metu įrangos būseną turi būti nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tikėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą). Turi būti gamintojo priešlaikinė garantija („Pre-Failure Warranty“) procesoriui, operatyvinei atminčiai ir diskams.</p> <p>Garantinio aptarnavimo metu turi būti nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. Sugedus diskams, diskai negražinami. Diskų negražinimo garantija turi būti užtikrinta įrangos gamintojo.</p> <p>Tiekėjas turi pateikti nuorodą į gamintojo internetinę prieigą, kuri įgalina naudojant produkto kodą ir serijinį numerį patikrinti suteiktą gamintojo garantiją internetiniame puslapyje.</p> |  |

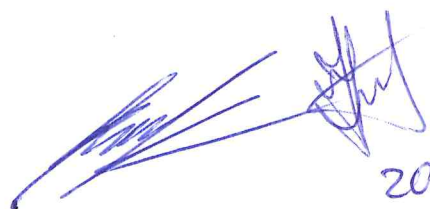
**4 lentelė. Tarnybinių stočių kiekiai pagal tinklo adapterius**

| Nr. | Pavadinimas                                                                    | Kiekis, vnt. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.  | A tipo tarnybinė stotis                                                        | 40           |
| 2.  | B tipo tarnybinė stotis                                                        | 10           |
| 3.  | C tipo tarnybinė stotis su 2 vnt. 1 tipo tinklo adapterių (viso 4x25G sąsajos) | 10           |

<sup>7</sup> 4 lentelėje „Tarnybinių stočių kiekiai pagal tinklo adapterius“ nurodytas tikslus tarnybinių stočių kiekis pagal tinklo adapterių tipą.



|    |                                                                                                      |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. | C tipo tarnybinė stotis su 2 vnt. 1 ir 2 vnt. 2 tipo tinklo adapterių (viso 4x25G ir 2x100G sąsajos) | 4 |
| 5. | C tipo tarnybinė stotis su 2 vnt. 3 tipo tinklo adapterių (viso 8x10G sąsajos)                       | 2 |



20

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS PRIEDAS ATSAKOMYBIŲ MATRICA

Diegėjas, glaudžiai bendradarbiaudamas su Įrangos tiekėjais / gamintojais bei Perkančiosios organizacijos atstovais, privalės pilna apimtimi užtikrinti korektišką ir galutinį Detalioje architektūroje suprojektuoto sprendimo (toliau – Sprendimas) įdiegimą, integravimą bei pridavimą Perkančiajai organizacijai eksploatacijai (bandomajai ir gamybinei). Žemiau pateikiama Sprendimo diegimo (toliau – Diegimas) atsakomybių matrica, apibrėžianti konkrečias atsakomybių ribas tarp Diegėjo, Įrangos tiekėjų ir Perkančiosios organizacijos.

1 lentelė. Atsakomybių matrica

| Eil. nr.                                             | Veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Įrangos tiekėjas | Diegėjas       | Perkančioji organizacija |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------------|
| <b>1. Diegimo planavimas ir reikalavimų ruošimas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                |                          |
| 1.1                                                  | <p>Parengti ir suderinti Diegimo įgyvendinimo planą ir kitą Diegimo dokumentaciją, apibrėžiančią ne mažiau kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) tikslus, apimtį, prielaidas bei apribojimus;</li> <li>b) valdymo struktūrą ir dalyvių atsakomybes;</li> <li>c) komunikavimo procedūrą;</li> <li>d) kokybės valdymo procedūrą;</li> <li>e) rizikų valdymo procedūrą;</li> <li>f) pokyčių valdymo procedūrą;</li> <li>g) dokumentų ir rezultatų derinimo bei galutinio priėmimo procedūrą;</li> <li>h) veiklų grafiką (etapai, veiklos, trukmės, tarpusavio priklausomybės, rezultatų pateikimo terminai).</li> </ul> |                  | R <sup>1</sup> | A <sup>2</sup>           |
| 1.2                                                  | Parengti ir suderinti reikalavimus / standartus Įrangos montavimui, diegimui, pradiniam konfigūravimui, kabeliavimui, žymėjimui, testavimo vykdymui bei rezultatų pateikimo dokumentų šablonus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                | A                        |
| 1.3                                                  | Parengti ir suderinti Įrangos tiekėjų pristatytos Įrangos testavimo scenarijus bei viso Sprendimo galutinio testavimo scenarijus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  | R              | A                        |

<sup>1</sup> R (Responsible) - vykdo darbus

<sup>2</sup> A (Accountable) - priima darbų rezultatus

| Eil. nr.                                                             | Veiksmai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Įrangos tiekėjas | Diegėjas | Perkančioji organizacija |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------------|
| 1.4                                                                  | Parengti ir suderinti techninės dokumentacijos šablonus.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | R        | A                        |
| 1.5                                                                  | Parengti ir suderinti bandomosios eksploatacijos reglamentą.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | R        | A                        |
| <b>2. Įrangos pristatymas, montavimas ir pradinis konfigūravimas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |          |                          |
| 2.1                                                                  | Parengti duomenų centro patalpas ir spintas įrangos montavimui įskaitant el. tiekimą, vėdinimą, fizinę apsaugą, el. rozėčių (PDU) montavimą spintose.                                                                                                                                                                                            |                  |          | R                        |
| 2.2                                                                  | Realizuoti duomenų centrų sujungimus pagal Detalios architektūros dokumente apibrėžtus reikalavimus, duomenų perdavimo tinklui.                                                                                                                                                                                                                  |                  |          | R                        |
| 2.3                                                                  | Pristatyti įrangą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R                |          | A                        |
| 2.4                                                                  | Pristatyti elementus, reikalingus įrangos montavimui ir prijungimui duomenų centrų patalpose (reikiamų parametrų kabeliai, tvirtinimo elementai ir pan.).                                                                                                                                                                                        | R                |          | A                        |
| 2.5                                                                  | Parengti ir pateikti įrangos tiekėjams įrangos diegimui / konfigūravimui reikalingą informaciją (pvz. įrangos diegimo planas, įrangos montavimo ir sujungimo schemas, IP adresavimo taisyklės, ir pan.).                                                                                                                                         |                  | R        | A                        |
| 2.6                                                                  | Atlikti įrangos montavimo, prijungimo prie elektros, LAN bei SAN tinklų (sujungimai turi būti užtikrinti visuose duomenų centruose DC1, DC2 ir DC3), kabeliavimo, kabelių žymėjimo, diegimo bei pradinio konfigūravimo darbus ir techninės dokumentacijos paruošimą pagal apibrėžtus reikalavimus ir standartus.                                 | R                | A        |                          |
| 2.7                                                                  | Atlikti pateikiamos programinės ir techninės įrangos bei jos vidinės programinės įrangos (mikrokodo angl. firmware) atnaujinimą ir pilną parengimą eksploatacijai, pateikti darbų sekas ir kitus reikalingus duomenis bei dokumentus įrangai eksploatuoti elektroniniame pavidale.                                                               | R                | A        |                          |
| 2.8                                                                  | Parengti ir suderinti techninę dokumentaciją, kurioje būtų pateikta: Įrangos montavimo schemas, elektros, LAN bei SAN tinklų sujungimo schemas, kabelių žymėjimo aprašymai bei kiti duomenys, reikalingi tolimesniam įrangos konfigūravimui ir eksploatavimui (IP adresai, valdymo programų vardai, prisijungimų vardai, slaptažodžiai ir pan.). | R                | A        |                          |
| 2.9                                                                  | Užregistruoti techninę ir programinę įrangą Perkančiosios organizacijos vardu gamintojų nustatyta tvarka garantinių paslaugų teikimui ir registracijos duomenis perduoti Perkančiajai organizacijai.                                                                                                                                             | R                |          | A                        |

| Eil. nr.                                                 | Veiksmas                                                                                                                                                                                                                                             | Įrangos tiekėjas | Diegėjas | Perkančioji organizacija |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------------|
| 2.10                                                     | Įvertinti ar įrangą pristatyta ir sumontuota pagal apibrėžtus reikalavimus ir standartus.                                                                                                                                                            |                  | R        | A                        |
| 2.11                                                     | Įvertinti ar įrangą įdiegtą ir paruoštą tolimesniam Sprendimo konfigūravimui pagal apibrėžtus reikalavimus ir standartus.                                                                                                                            |                  | R        | A                        |
| 2.12                                                     | Atlikti įdiegtos įrangos veikimo testavimus pagal iš anksto suderintus testavimo scenarijus (aukšto patikimumo, našumo savybių ir pan.) ir pateikti testų rezultatus popieriniu bei elektroniniu formatu pagal apibrėžtus reikalavimus / standartus. | R                | A        |                          |
| 2.13                                                     | Įvertinti, ar įrangos veikimo testavimai atlikti pagal patvirtintus testavimo scenarijus, apibrėžtus reikalavimus ir standartus.                                                                                                                     |                  | R        | A                        |
| 2.14                                                     | Perduoti – priimti pristatytą, sumontuotą ir įdiegtą įrangą bei pateiktą dokumentaciją.                                                                                                                                                              | R                |          | A                        |
| <b>3. Sprendimo diegimas ir galutinis konfigūravimas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |          |                          |
| 3.1                                                      | Įdiegti ir pilna apimtimi sukonfigūruoti Detalioje architektūroje numatytą Sprendimą.                                                                                                                                                                |                  | R        | A                        |
| 3.2                                                      | Parengti ir/arba atnaujinti bei suderinti įdiegto Sprendimo dokumentaciją.                                                                                                                                                                           |                  | R        | A                        |
| 3.3                                                      | Dalyvauti Sprendimo diegimo procese ir glaudžiai bendradarbiauti su Diegėju bei Perkančiąja organizacija, teikti visas būtinas konsultacijas pasiūlytos įrangos konfigūravimo, komutavimo, eksploatavimo ir kitais klausimais.                       | R                | A        |                          |
| 3.4                                                      | Įvertinti ar įdiegtas Sprendimas atitinka Detalioje architektūroje numatytą Sprendimą.                                                                                                                                                               |                  |          | A                        |
| 3.5                                                      | Atlikti Sprendimo veikimo testavimus pagal iš anksto suderintus testavimo scenarijus ir pateikti testų rezultatus popieriniu bei elektroniniu formatu pagal apibrėžtus standartus                                                                    |                  | R        | A                        |
| 3.6                                                      | Įvertinti, ar Sprendimo veikimo testavimai atlikti pagal patvirtintus testavimo scenarijus, apibrėžtus reikalavimus ir standartus.                                                                                                                   |                  |          | R                        |
| 3.7                                                      | Perduoti – priimti bandomajai eksploatacijai įdiegtą, sukonfigūruotą ir ištestuotą Sprendimą.                                                                                                                                                        |                  | R        | A                        |
| <b>4. Bandomoji eksploatacija</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |          |                          |
| 4.1                                                      | Vykdyti Sprendimo bandomąją eksploataciją pagal suderintą bandomosios eksploatacijos reglamentą. Fiksuoti klaidas, gedimus, trūkumus ir kt., informuoti apie pastebėtus neatitikimus.                                                                |                  |          | R                        |

| Eil. nr.                                                    | Veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                    | Įrangos tiekėjas | Diegėjas | Perkančioji organizacija |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------------|
| 4.2                                                         | Vykdyti Sprendimo bandomąją eksploataciją pagal suderintą bandomosios eksploatacijos reglamentą. Vykdyti techninės ir programinės įrangos veikimo nuolatinį stebėjimą, fiksuoti klaidas, gedimus, trūkumus ir kt., informuoti apie pastebėtus neatitikimus. |                  | R        | A                        |
| 4.3                                                         | Šalinti visas Sprendimo techninės ir programinės įrangos veikimo klaidas, gedimus, trūkumus ir neatitikimus.                                                                                                                                                |                  | R        | A                        |
| 4.4                                                         | Teikti visas būtinas konsultacijas pasiūlytos įrangos konfigūravimo, komutavimo, eksploatavimo ir kitais klausimais.                                                                                                                                        | R                | A        |                          |
| 4.5                                                         | Vykdyti visus būtinus Sprendimo techninės ir programinės įrangos atnaujinimus.                                                                                                                                                                              |                  | R        | A                        |
| 4.6                                                         | Konsultuoti Perkančiosios organizacijos atstovus įdiegto Sprendimo naudojimo, administravimo, konfigūravimo, priežiūros ir kitais klausimais.                                                                                                               |                  | R        | A                        |
| 4.7                                                         | Atnaujinti ir derinti įdiegto Sprendimo dokumentaciją.                                                                                                                                                                                                      |                  | R        | A                        |
| 4.8                                                         | Atlikti galutinius Sprendimo veikimo testavimus pagal iš anksto suderintus testavimo scenarijus.                                                                                                                                                            |                  | R        | A                        |
| 4.9                                                         | Parengti ir suderinti bandomosios eksploatacijos rezultatus pagal bandomosios eksploatacijos reglamentą.                                                                                                                                                    |                  | R        | A                        |
| 4.10                                                        | Perduoti – priimti gamybinei eksploatacijai pilnai įdiegtą, sukonfigūruotą ir ištestuotą Sprendimą.                                                                                                                                                         |                  | R        | A                        |
| <b>5. Gamybinė eksploatacija ir garantinis aptarnavimas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |          |                          |
| 5.1                                                         | Naudoti Sprendimą gamybiniu režimu.                                                                                                                                                                                                                         |                  |          | R                        |
| 5.2                                                         | Teikti įrangos garantinį aptarnavimą.                                                                                                                                                                                                                       | R                |          | A                        |
| 5.3                                                         | Teikti įdiegto Sprendimo ir įrangos konfigūracijos garantinį aptarnavimą.                                                                                                                                                                                   |                  | R        | A                        |

  
 Jurgita Jazviciene  
 20190808  
 24