

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### 1. PIRKIMO OBJEKTO APRAŠYMAS

#### 1.1. TECHNINĖJE SPECIFIKACIJOJE VARTOJAMOS SĄVOKOS

- 1.1.1. Užsakovas** – AB Lietuvos oro uostai.
- 1.1.2. Paslaugų teikėjas/ Tiekėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Užsakovas sudaro Sutartį.
- 1.1.3. Vaizdo siena** – speciali ekranų sistema, susidedanti iš LED panelių-ekranų, kurie suformuoja vieną vientisą ekraną/vaizdą.
- 1.1.4. Projektas** – vaizdo sienos, sudarytos iš LED panelių, įdiegimas Užsakovo valdomame Vilniaus oro uoste.
- 1.1.5. Vaizdo sienos sprendimas** – suprantamas kaip techninės įrangos (įskaitant visus sprendimo veikimui užtikrinti reikalingus komponentus) sinergiškas sprendinys, užtikrinantis Projekto rezultatus.
- 1.1.6. Prekės** – Vaizdo sienos įranga, jos komponentai, vaizdo sienos konstrukcija.
- 1.1.7. Paslaugos** – Vaizdo sienų įrangos įrengimas, pastato dalies konstruktyvo analizė, testavimas, , techninė ir prevencinė priežiūra bei kitos Techninės specifikacijos 1.2.2 punkte nurodytos paslaugos.
- 1.1.8. Konstruktyvo projektas** – sertifikuotas dokumentas, apimantis Vaizdo sienos sprendimo konstrukciją, jos medžiagiškumą, stiprumo skaičiavimus ir kt.
- 1.1.9. Technologinis projektas** – dokumentų visuma, apimanti įrangos architektūrines schemas, įrengimo grafiką, rizikų valdymo planą, techninės priežiūros ir palaikymo vykdymo planą ir kt.
- 1.1.10. VNO** – AB Lietuvos oro uostų Vilniaus filialas, Rodūnios kelias 10a, Vilnius.
- 1.1.11. Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Paslaugų teikėjo / Tiekėjo ir Užsakovo dėl Pirkimo objekto.

#### 1.2. PIRKIMO OBJEKTAS IR KIEKIAI

- 1.2.1. Pirkimo objektas** – vaizdo sienos, sudarytos iš LED panelių, jų laikiklių, korpusų, gamyba, montavimas, pastato dalies konstruktyvo analizė, programinės įrangos derinimas, testavimas, , techninės priežiūros bei susijusios paslaugos (toliau – **Pirkimo objektas**).
- 1.2.2. Projekto eiga:**
1. Pirkėjo poreikių analizė;
  2. Viso Projekto įgyvendinimo plano rengimas, kuris turi apimti veiklas, jų įgyvendinimo terminus, atsakingus už veiklas asmenis, atsakomybes;
  3. Technologinio projekto parengimas ir suderinimas su Užsakovu;
  4. Konstruktyvo projekto parengimas ir suderinimas su Užsakovu;
  5. Vaizdo sienos laikiklio konstruktyvo gamyba bei montavimas pagal parengtą konstruktyvo projektą, vaizdo sienos LED ekranų gamyba, montavimas, derinimas, paleidimas naudojimui pagal parengtą Technologinį projektą.
  6. VNO personalo mokymai naudotis vaizdo siena;
  7. Baigus vaizdo sienos įrengimą Tiekėjas turi atlikti: sienų, lubų, grindų, ir t.t. atstatymo darbus, jei buvo padaryta žala;
  8. Visi šio Projekto darbai turi būti suderinti su suinteresuotomis šalimis, bei su lygiagrečiai vykstančių projektų vadovais.
- 1.2.3.** Tiekėjas privalo teikti Techninės priežiūros ir palaikymo paslaugas 5 metus nuo galutinio Prekių ir Paslaugų priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos, kurios turi apimti: periodinius, savalaikius techninės priežiūros darbus.
- 1.2.4.** Perkamų Prekių ir Paslaugų sąrašas:

Lentelė Nr. 1 - Perkamų Prekių ir Paslaugų sąrašas

Eil. Nr.	Prekės/Paslaugos pavadinimas	Maksimalus prekių/ paslaugų kiekis	Prekių/ paslaugų mato pavadinimas (metai, mėnesiai, valandos ir kt. pavadinimai)
1.	Esamos situacijos įvertinimas ir analizė, dokumentacijos parengimas	1	Kompl.
2.	Konstruktyvo projekto parengimas ir suderinimas	1	Kompl.
3.	Vaizdo siena:		
3.1.	LED panelės	1	Kompl.
3.2.	Maitinimo šaltiniai, vaizdo grotuvai	1	Kompl.
3.3.	Laikikliai, instaliacinės medžiagos, montavimo medžiagos.	1	Kompl.
3.4.	Įrangos montavimo darbai	1	Kompl.
3.5.	Mokymai	1	Vnt.
4.	Techninė ir prevencinė priežiūra aptarnavimas, eksploatacinė priežiūra, gedimų nustatymas ir šalinimas.	5	metai
5.	Papildomos konfigūravimo paslaugos pagal poreikį	50	val.

### 1.3. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

- 1.3.1.** Paslaugų teikėjas per 2 lentelės 1 punkte nustatytą terminą turi parengti ir pateikti Užsakovui detalų projekto įgyvendinimo planą ir jo laikytis vykdant Projektą.
- 1.3.2.** Tiekėjas turi būti siūlomos techninės ir programinės LED vaizdo sienų įrangos gamintojas arba oficialus gamintojo platintojas, arba gamintojo platintojo įgaliotas atstovas, turintis teisę pardavinėti siūlomą techninę ir programinę LED vaizdo sienų įrangą, ją įdiegti ir teikti garantinio ir techninio aptarnavimo paslaugas.
- 1.3.3.** Paslaugų teikėjas privalo paskirti kompetentingą Projekto vadovą, kuris bus atsakingas už Projekto plano parengimą, Projekto koordinavimą ir valdymą iš Paslaugų teikėjo pusės, Projekto rizikų, pokyčių, komunikacijos valdymą, kitas Projekto valdymo procedūras ir veiklas. Užsakovas informuoja, kad pasilieka teisę reikalauti pakeisti Paslaugų teikėjo pateiktą projektų vadovą, jeigu jo teikiamos paslaugos netenkina šioje techninėje specifikacijoje nurodytų reikalavimų ar Paslaugos teikiamos nesilaikant sutartų terminų. Projekto vadovo keitimas Tiekėjo iniciatyva galimas tik dėl pagrįstų priežasčių ir pritarus Užsakovui.
- 1.3.4.** Visos pateiktos specifikacijos turi būti laikomos minimaliais reikalavimais. Ten, kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūloma įranga turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresne). Jeigu tam tikro lygio įrangos neįmanoma pateikti, turi būti siūloma aukštesnio lygio įranga.
- 1.3.5.** Tais atvejais, kai šioje techninėje specifikacijoje pateiktos nuorodos į konkrečius pirkimo objekto modelius ar šaltinius, konkrečius technologinius procesus ar prekių ženklus, patentus, standartus, teisės aktus, tipus, konkrečią kilmę ar gamybą ir kt., laikoma, kad jie yra tik orientaciniai ir Paslaugų teikėjas gali siūlyti lygiaverčius, bet ne prastesnius parametrus.
- 1.3.6.** Reikalavimuose minimi pavyzdžiai ar informacijos detalizavimas yra informacinio pobūdžio, t. y., jie nėra pateikiami baigtiniai sąrašai, ir Projekto įgyvendinimo metu turės būti detalizuoti ir suderinti su Užsakovu.

- 1.3.7.** Pateiktuose reikalavimuose naudojamos sąvokos „privalo“, „turi būti“, „turėtų būti“, „privalo turėti“, „privalo leisti“, „privalo gebėti“, „privalo būti sukurtas“ yra lygiavertės ir reiškia, kad Paslaugų teikėjas privalo suprojektuoti, pagaminti ir sumontuoti (arba pateikti ir sumontuoti) atitinkamo funkcionalumo arba lygio paslaugas, prekes arba įrangą. Funkcionalumas, kuris yra nurodytas būsimoju laiku (darys, leis, įtrauks ir t. t.) nurodo būseną, kuri turės būti įgyvendinta, ir reiškia, kad Paslaugų teikėjas Sutarties vykdymo metu privalo sukurti ir įdiegti (arba pateikti ir įdiegti) atitinkamą funkcionalumą arba įrangą.
- 1.3.8.** Atsižvelgiant į tai, kad visi šioje techninėje specifikacijoje nurodyti reikalavimai yra minimalūs, Projekto įgyvendinimas privalo būti aptartas, detalizuotas ir suderintas su Užsakovu.
- 1.3.9.** Paslaugų teikėjo pateiktas pasiūlymas laikomas Paslaugų teikėjo išsipareigojimu įdiegti techninės specifikacijos reikalavimus atitinkantį vaizdo sienos sprendinį, įskaitant visas reikalingas tarpusavio suderinimus, pakeitimus, būtinus specifikacijoje nurodytiems funkcionalumams užtikrinti, Sutarties vykdymo metu.

## **2. PRIEVOLIŲ VYKDYMAS**

### **2.1. PRIEVOLIŲ VYKDYMO VIETA(-OS)**

Vilniaus oro uostas, Rodūnios k. 2, Vilnius

### **2.2. PREKIŲ IR PASLAUGŲ SUTEIKIMO TVARKA IR TERMINAI:**

#### **2.2.1. Prekių ir Paslaugų suteikimo tvarka**

2.2.1.1. Galutinis Projekto rezultatų priėmimo-perdavimo aktas gali būti pasirašomas po to kai:

2.2.1.1.1. pilna apimtimi pabaigti visi vaizdo sienos įrengimo ir konfigūravimo darbai;

2.2.1.1.2. Pirkėjas įsitikins, kad tenkinami visi techniniai ir funkciniai reikalavimai;

2.2.1.1.3. Vaizdo siena veikia be sutrikimų;

2.2.1.1.4. apmokytas Užsakovo personalas;

2.2.1.2 Papildomų konfigūravimo paslaugų suteikimo priėmimo-perdavimo aktas bus pasirašomas, kai bus suteiktos visos paslaugos, kurios nurodytos Užsakovo suderintame užsakyme

#### **2.2.2. Prekių ir Paslaugų suteikimo terminai**

2.2.2.1. Vaizdo sienos įrengimo etapai ir terminai pateikiami toliau esančioje 2 lentelėje.

2.2.2.2. Už suteiktas paslaugas ir kt. bus apmokama pagal Sutartyje numatytą tvarką.

*Lentelė 2 - prekių ir paslaugų suteikimo terminai*

Eil. Nr.	Veiklos pavadinimas	Veiklos aprašymas	Veiklos užbaigimo terminas
1.	Projektavimo etapas, esamos situacijos įvertinimas, analizė. Projekto valdymas, dokumentacijos parengimas ir suderinimas su Užsakovu	Paslaugų teikėjas turės atlikti esamos situacijos ir poreikių analizę. Parengti vaizdo sienos įrengimo technologinį projektą (8.5.2 punktą) ir projekto vykdymo planą (8.5.1 punktą).	Ne daugiau kaip per 2 sav. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos
2.	Vaizdo sienos gamyba ir pristatymas	Pagaminta ir pristatyta visa pirkimo metu įsigyjama įranga (LED panelės, panelių laikikliai, montavimo medžiagos, instaliacinės medžiagos ir kiti susiję elementai)	Ne daugiau kaip 8 sav. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos

3.	Konstruktyvo projekto parengimas (8.5.3 punktas) ir suderinimas su Užsakovu.	Paslaugų teikėjas turės pateikti detalų konstruktyvo projektą, kurį sudaro konstruktyvo montavimo planas, įskaitant apkrovas, tvirtinimo taškus ir kt. pagal šios Techninės specifikacijos reikalavimus.	Ne daugiau kaip 4 sav. nuo šios lentelės 1 punkte nurodytos veiklos pabaigos
4.	Konstrukcijos gamyba pagal patvirtintą konstruktyvo projektą	Paslaugų tiekėjas privalo pagaminti LED vaizdo sienos laikančiąją konstrukciją, pagal suderintą su Užsakovu konstruktyvo projektą.	Ne daugiau kaip 4 sav. nuo šios lentelės 3 punkte nurodytos veiklos pabaigos
5.	Vaizdo sienos montavimas, konfigūravimas, paleidimas, testavimas.	Sumontuoti ir įdiegti visą pirkimo metu įsigyjamą įrangą, sukonfigūruoti, paleisti ir atlikti tarpinius testavimus .	Ne daugiau kaip 2 sav. nuo šios lentelės 4 punkte nurodytos veiklos pabaigos
6.	Vaizdo sienos programinės įrangos derinimas.	Įdiegti, sukonfigūruoti ir ištestuoti vaizdo sienos valdymo programinę įrangą.	1 sav. nuo šios lentelės 5 punkte nurodytos veiklos pabaigos
7.	Įdiegto sprendimo priėmimo testavimas ir personalo apmokymas.	Pilno įdiegto sprendimo testavimas realiomis sąlygomis (paleidimas į eksploataciją). Darbuotojų apmokymas.	1 sav. nuo šios lentelės 6 punkte nurodytos veiklos pabaigos

### 3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASLAUGOMS IR PREKĖMS

- 3.1. Visi tarpiniai ir galutiniai rezultatai turi būti suderinti ir patvirtinti Užsakovo.
- 3.2. Tiekėjas be Užsakovo suderinimo neturi teisės užsakyti, gaminti, montuoti ir diegti Prekių.
- 3.3. Tiekėjas privalo pasiūlyti pilną sprendimo kainą ir į kainą įskaičiuoti visas Prekių tiekimo/Paslaugų teikimo ir kitas Projekto įgyvendinimo išlaidas . Visa kita, Techninėje specifikacijoje nenumatyta įranga, kuri yra reikalinga užtikrinti pilnam sprendimo veikimui, turi būti patiekiami Tiekėjo ir įskaičiuota į pasiūlymo kainą. Visa dokumentacija, susijusi su Prekėmis/Paslaugomis, bus Užsakovo nuosavybė.
- 3.4. Tiekėjas privalės išanalizuoti esamą situaciją ir pateikti Užsakovui tvirtinimui Technologinį projektą, kuriame būtų numatyta įrengti šioje Techninėje specifikacijoje įvardintą vaizdo sieną.
- 3.5. Siūlomo sprendimo projektavimo, analizės, montavimo, diegimo ir testavimo etapai turi būti vykdomi iteraciniu principu (iteracijų skaičius ir trukmė turi būti optimalūs ir realiai įgyvendinami). Tiekėjas projekto įgyvendinimo metu, turi detalizuoti bei pagrįsti, kurios iteracijos metu bus įgyvendinti šiame dokumente nustatyti reikalavimai. Tiekėjas turi suderinti su Užsakovu iteracijų vykdymo eigą, skaičių ir prioritetinius darbus, kurie bus atliekami kiekvienos iteracijos metu.
- 3.6. Sprendimo diegime gali dalyvauti tik specialistai, nurodyti Tiekėjo pasiūlyme. Tiekėjo Projekto komandos keitimas galimas iš anksto suderinus su Užsakovu ir pateikus lygiavertę patirtį ir kvalifikaciją turintį personalą. Užsakovas tikrins, ar Paslaugas teikia būtent tie specialistai, kuriuos Tiekėjas nurodė teikdamas pasiūlymą.
- 3.7. Priimant suteiktas Paslaugas bus vertinama atliktų Paslaugų kokybė. Nekokybiškai suteiktos Paslaugos nebus priimanamos ir už jas nebus apmokama.

- 3.8. Siūlomas sprendimas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų 24/7 veikimą ištisus metus. Technologiniame įgyvendinimo projekte turi būti apibrėžtos racionalios priemonės, kaip naudojant minimalius tiek Užsakovo, tiek Tiekėjo kaštus spręsti veikimo sutrikimus.

#### 4. REIKALAVIMAI LED VAIZDO SIENAI, MONTAVIMO, ĮRENGIMO PASLAUGOMS

- 4.1. LED vaizdo sienos įrenginiai ir jų veikimui būtini komponentai turi būti sumontuoti ir pajungti į bendrą tinklą, Užsakovas pateiks 12 UTP (Cat 6A) prievadų, Tiekėjas, esant poreikiui, privalo privesti trūkstantis prievadus, kurie privalo būti įskaičiuoti į bendrą pasiūlymo kainą.
- 4.2. Užsakovas prives 13 KV įtampos kabelį, Tiekėjas privalo įrengti komutacinę dėžutę, bei sujungti montuojamą įrangą, esant poreikiui Tiekėjas Projekto analizės metu privalo informuoti Užsakovą, jei numatomai įrangai reikėtų didesnės įtampos kabelio galios.
- 4.3. Užsakovas Projekto analizės metu, Paslaugų teikėjui nurodys tikslią montavimo vietą bei pateiks visus reikiamus brėžinius sprendimui įgyvendinti.
- 4.4. Užsakovas pateiks turimos turinio valdymo sistemos „Navori“ licencijas, Paslaugų teikėjas privalo sudiegti programinę įrangą į vaizdo sienos valdiklį, priskirti Užsakovo pateikiamas licencijas, esant poreikiui, Paslaugų teikėjas privalo panaudoti nenurodytą techninėje specifikacijoje įrangą korektiškam turinio atvaizdavimui, kuri turi būti įskaičiuota į bendrą pasiūlymo kainą.
- 4.5. LED vaizdo sienos turinio atvaizdavimas turi būti išpildytas pilnai per visą ekraną, t.y. prijungus turinio valdymo sistemą „Navori“, Paslaugų teikėjas privalo užtikrinti jog įkeliant į „Navori“ sistemą su maksimaliu raiškos vaizdo takeliu, jis būtų atvaizduojamas pilnai išpildytas ekrane.
- 4.6. Vaizdo sienos ekrano ir panelių reikalavimai pateikiami žemiau esančioje 3 lentelėje.

lentelė 3. Vaizdo sienos ekrano ir panelių reikalavimai:

Ekranas dydis	Ne daugiau kaip 9700mm x 2800mm ir ne mažiau kaip 9500mm x 2600mm
Svoris (kg / m <sup>2</sup> )	Ne daugiau kaip 27 kg/m <sup>2</sup>
LED kabinetų gylis	Ne daugiau kaip 80 mm
Siūlomo LED ekrano kabinetų kraštinių santykis	16:9
Raiška	Ne mažiau kaip 3840x1080
Spalvų gylis	16 bits
Spalvos temperatūros diapazonas	Ne mažiau kaip 2800K - 9300K
Tarpas tarp pikselių	Ne daugiau kaip 2,5 mm
Maksimalus ryškumas (šviesumas)	Ne mažiau kaip 800 cd/m <sup>2</sup>
Kontrasto santykis	Ne mažiau kaip 5000:1
Žiūrėjimo kampas (H x V)	Ne mažiau kaip 160 x 160
LED modulių tipas	SMD arba lygiavertis
Darbo valandos	24/7
Darbo temperatūrų diapazonas	ne prasčiau kaip nuo 0 iki 40 C
Darbo drėgmės diapazonas	ne prasčiau kaip nuo 10% iki 80 %
Maitinimas	100-240 V, 50/60 HZ
Tipinės elektros sąnaudos	Ne daugiau 170W/m <sup>2</sup>

Maksimalios elektros sąnaudos	Ne daugiau kaip 502 W/m <sup>2</sup>
IP standartas	Ne prasčiau kaip IP20
Tarnavimo laikas	Po 100000 val. iki 50% ryškumo pagal gamintojo nurodytą maksimalų ryškumą
Aptarnavimas	Iš priekio
Sertifikatai	Privalo turėti CE sertifikatą ir bent vieną sertifikatą iš toliau pateikiamo sąrašo: EN55032:2015, EN61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013, EN55024:2010+A1, EN55035:2017, RoHS, EMC Class A.

- 4.7. Užsakovas pateiks Paslaugų teikėjui esamos vaizdo sienos pilną konstruktyvo projektą Projekto analizės metu, Paslaugų teikėjas privalo parengti naujos vaizdo sienos konstruktyvo projektą taip, kad Projekte perkamos LED vaizdo sienos ekranas, būtų sumontuotas atsižvelgiant į patvirtintą naują konstruktyvo projektą.
- 4.8. Esamos konstrukcijos išmatavimai – apytiksliai 8,5 m ilgio ir 2,05 m aukščio (paklaida iki 0,1 m.), apkrova nuo ekranų ir ekranų laikiklių 880 kg(paklaida iki 1 kg.).
- 4.9. Paslaugų teikėjas privalo parengti naujos LED vaizdo sienos konstruktyvo projektą, kuris turi būti sukurtas bei patvirtintas konstruktoriaus naujos LED vaizdo sienos sprendimui įgyvendinti, bei suderinti su Užsakovu.
- 4.10. Vaizdo sienos laikomoji konstrukcija turi būti patvirtinta atestuoto statinio eksperto konstrukcijų daliai arba statinio projekto vadovo (projekto dalies vadovas) statinio konstrukcijų daliai. Turi būti pateikiama pažyma dėl vaizdo sienos montavimo, turi būti atliktas apkrovų vertinimas bei visas su tuo susijusias išlaidas turi užtikrinti Tiekėjas.
- 4.11. Paslaugų teikėjas turi panaudoti esamą vaizdo sienos konstrukciją ir ją praplėsti taip, kad būtų galima sumontuoti naują LED vaizdo sieną ir jos komponentus, jei Paslaugų teikėjas pagal patvirtintą naują konstruktyvo projektą negalės panaudoti esamos vaizdo sienos konstrukcijos, Paslaugų teikėjas privalo pagaminti naują konstrukciją LED vaizdo sienai, tačiau šis sprendimas turi būti įskaičiuotas į bendrą Pasiūlymo kainą.
- 4.12. Priklausomai nuo aplinkos apšvietimo, LED vaizdo sienų ryškumas turi automatiškai reguliuotis.
- 4.13. Tiekėjas negali pasiūlyti prastesnio sprendimo, nei nurodyta šioje Techninėje specifikacijoje;
- 4.14. Tiekėjas teikdamas pasiūlymą turės pateikti savo siūlomas LED vaizdo sienos priemones, jų vizualizacijas, sudedamąsias dalis, specifikacijas ir pateikti dokumentus, įrodančius jų atitikti Techninėje specifikacijoje nustatytiems reikalavimams.
- 4.15. Naujos LED vaizdo sienos montavimo konstrukcijos ir technologijos turi atitikti ar būti lygiavertės nurodytoms šioje Techninės specifikacijoje.
- 4.16. LED vaizdo sienos montavimui skirtų konstrukcijų, kabeliavimo išvaizda (ergonomika) turi būti tvarkinga, t.y. turi būti paslėptos montavimo ir kabeliavimo priemonės. Vaizdo sienų nugarinė dalis (blogoji ekranų dalis) turi būti uždengta ir ergonomiškai tvarkinga, neturi matytis jokių papildomų vaizdo grotuvų ar kompiuterių, kabeliavimo ir montavimo priemonių.
- 4.17. Tiekėjas, skaičiuodamas montavimo paslaugų ir medžiagų sąnaudas, turi savo rizika įsivertinti galimus Paslaugų ar medžiagų apimtį pokyčius.
- 4.18. Laikikliai/montažiniai karkasai turi būti suprojektuoti įvertinant montavimo vietos saugumą bei laikančių konstrukcijų stabilumą ir suderinti su Užsakovu ir atitinkamomis šalimis.
- 4.19. Vaizdo sienos turi būti montuojamos taip, kad jų aptarnavimas ar pakeitimas nereikalautų visos sienos demontavimo arba nukėlimo.

- 4.20. Vaizdo sienų raiškos parametrai turi būti pritaikyti atvaizduoti reklaminį turinį ir juose rodomus vaizdus, oro uosto pranešimus ir kitą vaizdinę informaciją be iškraipymų, vaizdo išblukimų ir pan.

## **5. REIKALAVIMAI SPRENDIMO PRIĖMIMO TESTAVIMUI**

- 5.1. Sprendinio priemonių testavimas apima:
- 5.2. Komutacinės įrangos, elektros dalies patikrinimą;
- 5.3. Turinio atvaizdavimo įrenginių paleidimą su bandomuoju turiniu;
- 5.4. LED panelių spalvų derinimas;
- 5.5. Tiekėjas privalo parengti ir suderinti su Užsakovu testavimo planą ir scenarijus (testavimo scenarijai turi apimti visus sistemos komponentų bandymus);
- 5.6. Atvaizdavimo įrenginius ir programinę įrangą įprastomis sąlygomis eksploatuos oro uosto atstovai, prižiūrint Tiekėjui. Priėmimo testavimo metu bus naudojamas realus turinys.
- 5.7. Tiekėjas privalo įrangos pridavimo metu sudaryti įrangos testavimo sąlygas, atitinkančias įrenginio maksimalius pajėgumus.

## **6. REIKALAVIMAI MOKYMAMS**

- 6.1. Paslaugų teikėjas iki 2 lentelėje, 7 veiklos punkto pradžios turi pateikti detalią mokymų programą, nurodant mokymų temas, grafiką ir mokymų metu naudojamas priemones bei mokymo būdus.
- 6.2. Paslaugų teikėjas, pagal suderintą su Užsakovu grafiką, organizuoja teorinius ir praktinius mokymo kursus:
- 6.2.1. mokymai techniniam personalui (su teisėmis mokyti kitus), sertifikavimas nemažiau kaip 2 darbuotojams, kuriuose jie turi išmokti atlikti vaizdo sienos priežiūros darbus, diagnozuoti ir pašalinti gedimus;
- 6.3. Paslaugų teikėjas pagal suderintą su Užsakovu grafiką, organizuoja mokymo kursus Užsakovo buvimo vietoje, tiesiogiai dirbant vaizdo sienos įranga, arba suderinus su Užsakovu, nuotolinius apmokymus MS Teams platformoje.
- 6.4. Kursų trukmė turi būti tokia, kad apmokomi darbuotojai galėtų savarankiškai pilnai atlikti jiems priskirtas funkcijas.
- 6.5. Mokymai turi vykti „apmokyti mokytoją“ principu (angl. train the trainer). Turi būti pateikta atitinkama mokymų medžiaga.
- 6.6. Paslaugų teikėjas mokymus privalo organizuoti lietuvių kalba (jeigu instruktorius nekalba lietuvių kalba, Paslaugų teikėjas organizuoja kokybišką ir kvalifikuotą instruktažo vertimą į lietuvių kalbą). Baigus apmokymus, personalo darbuotojams turi būti išduoti atitinkamų kursų baigimo sertifikatai.

## **7. REIKALAVIMAI TECHNINEI IR PREVCINEI PRIEŽIŪRAI**

- 7.1. Techninės ir prevencinės priežiūros terminas – 5 metai nuo Prekių/Paslaugų priėmimo perdavimo akto pasirašymo datos, t.y. pilno LED vaizdo sienų įdiegimo ir paleidimo eksploatacijai dienos.
- 7.2. Techninis ir prevencinis priežiūros aptarnavimas turi būti teikiamas:
- 7.2.1. Visoms LED vaizdo sienos priemonėms, komponentams ir jų sudedamosioms dalims;
- 7.2.2. Sisteminei programinei įrangai;
- 7.2.3. Suteiktoms Paslaugoms;
- 7.3. Paslaugų teikėjas turi turėti Užsakovui prieinamą klaidų ir gedimų registravimo ir šalinimo eigos stebėjimo sistemą, kurioje turi būti registruojami visi turinio LED vaizdo sienos eksploatavimo sutrikimai.
- 7.4. Techninės ir prevencinės priežiūros aptarnavimo metu turi būti teikiamos šios priežiūros paslaugos:
- 7.4.1. sisteminės įrangos klaidų ar netikslumų taisymas;

- 7.4.2. techninės įrangos gedimų taisymas, testavimas.
- 7.5.** Techninio ir prevencinio aptarnavimo sąlygos:
- 7.5.1. reakcijos į problemą laikas: kritinės problemos – ne ilgiau kaip per 2 valandas; nekritinės problemos – ne ilgiau kaip per 8 valandas;
- 7.5.2. kritinės problemos sprendimo (problemos/gedimo šalinimo ir funkcionalumo atnaujinimo) trukmė – ne ilgiau kaip 24 valandos, skaičiuojant nuo reakcijos laiko į problemą, įskaitant atsarginių dalių pristatymą ir pakeitimą. Kritine klaida laikoma tokia klaida, kuri tiesiogiai įtakoja ir trikdo sprendinio darbą;
- 7.5.3. nekritinės problemos sprendimo (problemos/gedimo šalinimo ir funkcionalumo atnaujinimo) trukmė – ne ilgiau kaip 3 Uzsakovo darbo dienos, skaičiuojant nuo reakcijos laiko į problemą, įskaitant atsarginių dalių pristatymą ir jų sumontavimą. Nekritine klaida laikoma tokia klaida, kuri tiesiogiai neįtakoja sprendinio veikimo, t. y. naudojantis Sistema galima atlikti pagrindines funkcijas;
- 7.6.** Jei gedimas nėra apimantis techninės ir prevencinės priežiūros reikalavimus, o įvyko dėl naudotojų veiksmų nesilaikant instrukcijų, priežiūros laikotarpiu gedimas šalinamas tais pačiais terminais, kaip ir aukščiau nurodytomis sąlygomis. Už šias paslaugas apmokama pagal Tiekėjo pasiūlyme nurodytą valandinį įkainį. Užsakovas reikalaus Tiekėjo atlyginti galimus nuostolius dėl LED vaizdo sienos priemonių neveikimo, jei sistema neveiks ilgiau kaip vieną kalendorinę dieną dėl Tiekėjo kaltės.
- 7.7.** Jei gedimo per 7.5.2 ar 7.5.3 nurodytą laiką pašalinti negalima, Tiekėjas privalo su Užsakovu suderinti kitą gedimo pašalinimo terminą ir jį pagrįsti.
- 7.8.** Aptarnavimo tvarką Tiekėjas turi suderinti su Užsakovu iki techninės ir prevencinės priežiūros aptarnavimo laikotarpio pradžios.
- 7.9.** Techninė priežiūra turi apimti:
- 7.9.1. Sistemines ir nesisteminės programines įrangos versijų atnaujinimą;
- 7.9.2. Dulkių valymas ir kiti darbai, būtini nepertraukiamo ir ilgalaikio atvaizdavimo priemonių ir jų komponentų veikimo užtikrinimui;
- 7.9.3. Esant poreikiui detalių keitimas, klaidų ir gedimų šalinimas;
- 7.9.4. Įrangos derinimas ir kalibravimas.
- 7.10.** Techninė ir prevencinė priežiūra turi būti atliekama remiantis atvaizdavimo priemonių ir jų komponentų gamintojų rekomendacijomis.

## **8. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI**

- 8.1.** Paslaugų teikėjas privalo parengti ir pateikti visą dokumentaciją, susijusią su LED vaizdo sienos projekto įgyvendinimu, naudojimu, priežiūra ir administravimu.
- 8.2.** Paslaugų teikėjas privalo pateikti dokumentaciją lietuvių kalba, aiškiai ir suprantamai parengtą, suskirstytą pagal šias sritis:
- 8.2.1. Naudotojo vadovą, skirtą LED vaizdo sienos techniniam personalui;
- 8.2.2. Techninę architektūros dokumentaciją, apimančią sistemų komponentų, įrangos pajungimo ir/ar kitus reikiamus aprašymus;
- 8.2.3. Visi pateikti dokumentai turi būti pateikti tiek redaguojamu formatu (pvz., Word ar analogišku), tiek PDF formatu.
- 8.3.** Paslaugų teikėjas privalo pateikti atskirą dokumentą, kuriame būtų aprašyti visi veikimo principai ir techniniai duomenys.
- 8.4.** Paslaugų teikėjas privalo parengti mokymo medžiagą sistemos techniniams naudotojams, susidedančią iš:
- 8.4.1. Detalių naudojimo instrukcijų;

- 8.4.2. Praktinių užduočių pavyzdžių gedimams šalinti;
- 8.5.** Paslaugų teikėjas privalo projekto analizės etape lentelė nr.2 (1 punktas), pateikti projekto planą, bei technologinį projektą, kurį sudaro:
  - 8.5.1. Projekto vykdymo planas:
    - 8.5.1.1. Projekto dalyvių sąrašas ir jų atsakomybės ribos.
    - 8.5.1.2. Projekto įgyvendinimo struktūra
    - 8.5.1.3. Projekto etapų aprašymas ir trukmės.
    - 8.5.1.4. Naudojami žmogiškieji resursai ir jų paskirtis projekte.
    - 8.5.1.5. Testavimo ir kokybės tikrinimo grafikas.
    - 8.5.1.6. Dokumentacijos parengimo ir pateikimo grafikas.
    - 8.5.1.7. Reakcijos į sutrikimus ir klaidų taisymo terminai.
  - 8.5.2. Technologinis projektas:
    - 8.5.2.1. Sistemos bendras aprašymas (veikimo principai, paskirtis, pagrindinės funkcijos).
    - 8.5.2.2. Vaizdo sienos įrangos architektūros schema (komponentų ir jų tarpusavio ryšių vaizdinis ir tekstinis aprašymas).
    - 8.5.2.3. Diegimo grafikas (etapai, atsakomybės, terminai, priklausomybės).
    - 8.5.2.4. Rizikų valdymo planas (identifikuotos rizikos, rizikos mažinimo priemonės, atsakomybės).
    - 8.5.2.5. Techninės ir prevencinės priežiūros palaikymo planas (reakcijos laikai, gedimų sprendimo tvarka, garantijos sąlygos).
    - 8.5.2.6. Sistemos kokybės užtikrinimo planas (testavimo kriterijai, atitikimo reikalavimai, rizikų tikrinimas).
    - 8.5.2.7. Sistemos atstatymo planas;
  - 8.5.3. Konstruktyvo projektas:
    - 8.5.3.1. Brėžinius (2D).
    - 8.5.3.2. Bendrasis konstrukcijos projekto aprašymas.
    - 8.5.3.3. Statinius (stiprumo) skaičiavimus.
    - 8.5.3.4. Konstrukcijos ir tvirtinimo detalių specifikaciją.
    - 8.5.3.5. Medžiagų sąrašą.
- 8.6.** Testavimo ir mokymų planas.
  - 8.6.1. Naudotojų vadovai:
    - 8.6.1.1. Vartotojo vadovas;
- 8.7.** Gali būti pateikiami kiti techniniai dokumentai, kuriuos pateikia įrangos gamintojas, nebūtinai lietuvių ir (ar) anglų kalbomis, taip pat tokie dokumentai, kurie gali būti reikalingi ar būtini tinkamam įrangos eksploatavimui.