

**VILNIAUS ORO UOSTO PERIMETRO TVOROS APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS  
ĮRENGIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

## TURINYS

|   |    |
|---|----|
| 1. SAŲOKOS IR SUTRUMPINIMAI .....                               | 3  |
| 2. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA.....                 | 3  |
| 3. PIRKIMO OBJEKTAS IR KIEKIAI.....                             | 3  |
| 4. PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ETAPAI IR TERMINAI .....               | 7  |
| 5. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI .....                | 8  |
| 6. BENDRIEJI SISTEMOS REIKALAVIMAI.....                         | 10 |
| 7. REIKALAVIMAI TVOROS SIGNALIZACIJOS PROGRAMINEI ĮRANGAI ..... | 11 |
| 8. REIKALAVIMAI INTEGRACIJAI.....                               | 13 |
| 9. REIKALAVIMAI TECHNINEI ĮRANGAI .....                         | 14 |
| 10. REIKALAVIMAI ĮRANGOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAMS .....   | 15 |
| 11. REIKALAVIMAI TESTAVIMUI .....                               | 16 |
| 12. REIKALAVIMAI NAUDOTOJŲ IR ADMINISTRATORIŲ MOKYMAMS .....    | 16 |
| 13. REIKALAVIMAI BANDOMAJAI EKSPLOATACIJAI .....                | 17 |
| 14. REIKALAVIMAI GARANTINEI IR TECHNINEI PRIEŽIŪRAI.....        | 18 |
| 15. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI .....                           | 19 |
| 16. PRIEDAI.....  | 20 |

## 1. SAŲOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Užsakovas/LOU** – AB „Lietuvos oro uostai“, Rodūnios kelias 10A, Vilnius.
- 1.2. **Tiekėjas/Rangovas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Užsakovas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Prekės** – medžiagos, techninė ir programinė įranga ir jų priedai.
- 1.4. **Darbai** – Prekių sumontavimo, įdiegimo, konfiguravimo, derinimo, testavimo, periodinių patikrinimų, aptarnavimo, atnaujinimo darbai ir visi susiję darbai reikalingi užtikrinti pilną sprendimo veikimą ir veikimo užtikrinimą.
- 1.5. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Tiekėjo ir Užsakovo dėl Pirkimo objekto.
- 1.6. **VNO** – AB Lietuvos oro uostų Vilniaus filialas, Rodūnios kelias 10A, Vilnius.
- 1.7. **Tvoros signalizacija/Tvoros apsaugos sistema** – medžiagos, programinė įranga ir jos licencijos, montavimo, diegimo, konfiguravimo, derinimo darbų visuma, kuri užtikrina šioje techninėje specifikacijoje pateikiamų reikalavimų įgyvendinimą/veikimą.
- 1.8. **VSS** - vaizdo stebėjimo sistema.
- 1.9. **Integracija** – dviejų ar daugiau sistemų apjungimas tarpusavyje fizine ir/ar programine sąsaja, kurios dėka vyksta duomenų ir suderintų veiksmų mainai tarp integruojamų sistemų.
- 1.10. **Perimetro signalizacija/Perimetro apsaugos sistema/Sistema** – bendra sistema, kurioje integracijų pagalba apjungtos tvoros signalizacijos, vaizdo stebėjimo, signalų perdavimo sistemos užtikrina šioje techninėje specifikacijoje pateikiamų reikalavimų įgyvendinimą/veikimą.
- 1.11. **Sensorinis/Jautrus kabelis** – tvoros signalizacijos sistemos elementas, skirtas perimetro apsaugos mechaninių konstrukcijų (pvz. tvoros) vibracijoms bei kirpimui registruoti, duomenų ir el. maitinimo perdavimui.
- 1.12. **Sensoriniai vartų barjerai** – IR spindulių ir/ar mikrobangų kombinuotų daviklių ir kitų jos komponentų visuma skirta identifikuoti ruožo prie vartų kirtimą.
- 1.13. **Serveris/tarnybinė stotis** – kompiuteris (server machine) skirtas programinės įrangos įdiegimui, sistemos duomenų saugojimui ir apdorojimui ir teikiantis paslaugas kitiems tinklo kompiuteriams (naudotojo darbo vieta).
- 1.14. **Perimetras** – riba, atskirianti aerodromo teritoriją nuo nekontroliuojamos zonos.
- 1.15. **SAT (angl. Site Acceptance Testing)** – sistemos Priėmimo bandymas diegimo vietoje yra procesas, naudojamas patikrinti, ar įdiegta sistema atitinka techninės specifikacijos ir visus kitus Užsakovo reikalavimus suderintus projekto analizės etape. Šis bandymas atliekamas įrangos diegimo vietoje po sistemos įdiegimo.
- 1.16. **SLA (angl. Service Level Agreement)** – sistemos techninės priežiūros darbų suskirstymas pagal sudėtingumą ir reikiamas darbams atlikti kompetencijas.
- 1.17. **Darbo projektas** – perimetro tvoros apsauginės signalizacijos sistemos techninis ir funkcinis aprašymas.

## 2. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

- 2.1. Vilniaus oro uostas, Rodūnios kelias 2, Vilnius.

## 3. PIRKIMO OBJEKTAS IR KIEKIAI

- 3.1. **Pirkimo objektas** – Vilniaus oro uoste įdiegtos esamos tvoros signalizacijos techninės ir programinės įrangos keitimas nauja, įskaitant visą techninę ir programinę įrangą, jos sumontavimą, įdiegimą, konfiguravimą, derinimą, jos integraciją su esama VSS ir su tuo susiję darbai.
- 3.2. Pirkimo objektas apima, įskaitant, bet neapsiribojant:
  - 3.2.1. Reikiamos dokumentacijos parengimas – projekto vykdymo dokumentai, Darbo projektas ir kiti dokumentai nurodyti šioje techninėje specifikacijoje.
  - 3.2.2. Užsakovo paskirtoje virtualioje tarnybinėje stotyje (virtual server) įdiegti tvoros signalizacijos programinę įrangą ir jos licencijas, atlikti konfiguravimo ir derinimo darbus.
  - 3.2.3. Projekto analizės etape Užsakovui pateikti ir suderinti kompiuterizuotos darbo vietas, skirtos tvoros signalizacijos sistemai, techninius reikalavimus ir konfiguraciją. Užsakovui pateikus suderintą kompiuterizuotos darbo vietas techninės įrangos komplektą, jį sumontuoti, sukongfigūruoti, parengti naudojimui. Senos (esamos) darbo vietas įrangos, skirtos darbui su perimetro tvoros signalizacijos sistema demontavimas (gavus Užsakovo patvirtinimą).

- 3.2.4. Tvoros signalizacijos techninės įrangos sumontavimas perimetre – jautraus sensorinio kabelio montavimas ant tvoros, valdiklių montavimas, sensorinių barjerų prie vartų ir kitos sistemos veikimui būtinos įrangos montavimas (detalūs sprendiniai turės būti pateikti Darbo projekte).
- 3.2.5. Tvoros signalizacijos techninės įrangos konfigūravimas, kalibravimas ir suderinimas – suveikimo zonų nustatymas, kabelio jautrumo reguliavimas ir kt..
- 3.2.6. Naujai įdiegtos tvoros signalizacijos visapusiškas testavimas ir klaidų taisymas – bandymai realiomis sąlygomis pagal bandymų programą, kurią Tiekėjas turės pateikti ir suderinti su Užsakovu projekto analizės etape.
- 3.2.7. Naujai diegiamos perimetro tvoros signalizacijos integravimas su esama VSS – atkurti esamos perimetro apsaugos sistemos veikimą. Perimetro apsaugos sistemos funkcionalumas įdiegus naują tvoros signalizacijos sistemą turi būti neprastesnis negu esant dabartinei tvoros signalizacijos sistemai – suveikus tvoros zonai turi būti pateikiamas pažeidimo zonos vaizdas stacionariomis kameromis, valdomos kameros turi automatiškai atsukti į šią zoną, identifikuoti pažeidėją ir jį sekti. Detalus integracijos planas ir algoritmas suveikimų metu derinamas projekto analizės etape.
- 3.2.8. Lentelių su perimetro ruožo atstumo informacija tiekimas ir tvirtinimas prie tvoros kas 100 metrų. Reikalavimai lentelėms pateikiami toliau šioje techninėje specifikacijoje. Tvirtinimo metodas ir pozicija suderinama su Užsakovu projekto analizės etape.
- 3.2.9. Perimetro apsaugos sistemos visapusiškas testavimas, integracijos su esama VSS funkcionalumo visapusiškas testavimas ir klaidų taisymas, parengimas naudojimui ir paleidimas pagal parengtą ir suderintą techninį ir funkcinį aprašymą.
- 3.2.10. Vartotojo ir eksploatacijos instrukcijų parengimas, suderinimas su Užsakovu, mokymų pravedimas naudotojams, techniniam personalui ir administratoriams.
- 3.2.11. Perimetro apsaugos sistemos bandomoji eksploatacija ir klaidų taisymas – sistema savarankiškai eksploatuoja Užsakovo personalas, prižiūrint Tiekėjo atstovui.
- 3.2.12. Esamos tvoros signalizacijos ir jos komponentų demontavimas – jautraus sensorinio kabelio, valdiklių, sensorinių vartų barjerų, informacinių tvoros atstumo lentelių, tarnybinių stočių ir kt. Tikslus demontuotinos įrangos sąrašas suderinamas su Užsakovu iki bandomosios eksploatacijos pradžios.
- 3.2.13. Kiti šioje techninėje specifikacijoje aprašyti darbai, taip pat neaprašyti, tačiau reikalingi siekiamam rezultatui pasiekti.
- 3.3. VNO perimetro apsaugos sistemą dabar sudaro:
  - 3.3.1. Keičiama *Southwest microwave* gamintojo *Intrepid* perimetro tvoros signalizacija, susidedanti iš sensorinio kabelio, valdiklių, tinklo sujungimo modulių, IR spindulių ir mikrobangų kombinuotų daviklių ir kitų jos komponentų.
  - 3.3.2. Perimetro VSS, susidedanti iš stacionarių, valdomų ir termovizorinių kamerų su įvykių/incidentų analizės funkcija (vaizdo analitika), *VDG Sense* programinės įrangos.
  - 3.3.3. Tvoros signalizacijos sistemos integracija su perimetro VSS, įgyvendinta per RS232 sąsają. Suveikimo zonos informacija/numeris iš Tvoros signalizacijos sistemos perduodama į VSS, kurioje gauta informacija apdorojama ir pagal suprogramuotą algoritmą pateikiami vaizdo kamerų vaizdai stebėtoju į monitorių.
  - 3.3.4. Serveriai, komutatoriai ir kita duomenų tinklo perdavimo įranga.
  - 3.3.5. Kompiuterizuotos darbo vietos su monitoriais ir vaizdo siena.
- 3.4. VNO perimetro ilgis - ~11 kilometrų, perimetras aptvertas segmentine tvora, šiuo metu yra įrengti 6 vartai ir 2 barjerai/sienelės prie perimetro konstrukcijų skiriančių kontroliuojamą zoną nuo nekontroliuojamos. Perimetro tvoros signalizacija turi apimti visą perimetro ilgį, įskaitant signalizacijos įrengimą prie visų 6 vartų ir 2 barjerų. Esamų vartų ir barjerų foto nuotraukos pateiktos **Priede Nr. 1**.
- 3.5. Tiekėjas turi užtikrinti neteisėto patekimo atvejo užfiksavimą per vartus ir/ar barjerus, kai patekimas vykdomas ne tik atidarant vartus, bet ir per juos perlipant ir/ar peršokant.
- 3.6. Tiekėjas pasiūlyme turi nusimatyti ir įsivertinti žemės darbus ir dangų atstatymo darbus, reikiamus naujos tvoros signalizacijos sistemos montavimo darbams atlikti (pvz. sensorinio kabelio privedimui nuo skydo iki tvoros).
- 3.7. Perimetre per ryšių kanalizaciją įrengtas optinis ryšių tinklas apjungtas su Užsakovo duomenų centru. Tiekėjas duomenų perdavimui iš perimetro turės naudotis esama infrastruktūra – perimetre esančiuose skyduose yra sumontuoti komutatoriai, per kuriuos turės būti pajungiama naujai montuojama tvoros signalizacijos įranga. Atvejais kai esamos infrastruktūros nepakanka, tiekėjas Darbo projekto rengimo metu turės suprojektuoti ir suderinti papildomai reikalingus pakeitimus.

- 3.8. Perimetre sumontuotuose skyduose yra elektros maitinimas, kuris bus naudojamas naujai montuojamos tvoros įrangos užmaitinimui. Reikiamus maitinimo šaltinius ir reikiamo nominalo automatinius jungiklius, kabelių skirtų naujai montuojamos įrangos maitinimui tiekėjas turi įskaičiuoti į pasiūlymo kainą. Reikiama įranga ir jos kiekiai turi būti tikslinami projekto analizės etape.
- 3.9. Esamų skydų vietos (koordinatės) pateiktos **Priede Nr. 2**.
- 3.10. Prieš darbų pradžią Tiekėjas turės parengti ir su Užsakovu suderinti Darbo projektą, kuriame atsižvelgiant į siūlomą įrangą turi būti detalizuoti techniniai ir darbų vykdymo sprendiniai. Darbo projekto detalizavimas (įskaitant Darbo projekto derinimo eigoje Užsakovo pateiktus Darbo projekto sprendinių patikslinimus ar išaiškinimus) nėra Darbo projekto keitimas, nulemiantis papildomų darbų atsiradimą, ir Rangovas dėl to neturi teisės reikalauti padidinti Darbų kainą ir/ar pratęsti Darbų vykdymo grafike numatytus Darbų atlikimo terminus.
- 3.11. Užsakovas perka šioje Techninėje specifikacijoje nurodytas Prekes ir Darbus, pirkimo objekto apimtis apibrėžta toliau pateiktuose skyriuose. Pirkimo objekto apimtys pateiktos *1 lentelėje*.
- 3.12. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais visiškai naujos tvoros signalizacijos sistemos įrengimo darbų užbaigimui, turi būti privalomai atlikti ir įskaičiuoti į bendrą darbų kainą pateikiamą pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie apibūdinti šiame dokumente ir jo prieduose, ar ne. Bet kokios Tiekėjo teikiamos įrangos diegimas, jos integravimas ir konfigūravimas į savo aplinką (tinklą, duomenų srautų parinkimas, saugyklos ir kt.) yra Tiekėjo atsakomybė.
- 3.13. Tiekėjas į pasiūlymo kainą turi įskaičiuoti visą įrangą, kuri reikalinga tvoros signalizacijos sistemos įrengimui, nepriklausomai nuo to, ar ji apibūdinta šiame dokumente ir jo prieduose, ar ne.
- 3.14. Pasiūlymų vertinimo metu, Užsakovui paprašius Tiekėjas turi detalizuoti *1 lentelėje* siūlomos techninės ir programinės įrangos komplektus, darbų komplektus, išvardindamas komplektą sudarančią įrangą ir/ar darbus ir jų kiekius.
- 3.15. Tiekėjas turi būti siūlomos techninės ir programinės įrangos gamintojas arba oficialus gamintojo platintojas, arba gamintojo platintojo įgaliotas atstovas, turintis teisę pardavinėti siūlomą techninę ir programinę įrangą, ją įdiegti, derinti, konfigūruoti ir teikti techninio aptarnavimo paslaugas (taikoma 1 lentelės 2.1-2.4 ir 2.10 punktuose nurodytai techninei ir programinei įrangai).
- 3.16. Tiekėjas pasiūlyme privalo nurodyti siūlomos techninės ir programinės įrangos gamintoją, modelį, kilmės šalį. Pasiūlymų vertinimo metu, Užsakovui paprašius, Tiekėjas turės pagrįsti siūlomos įrangos charakteristikas, pateikiant dokumentus, įrodančius atitiktį techninės specifikacijos reikalavimams, taip pat pateikti siūlomos įrangos komplektų detalizaciją.
- 3.17. Perkamų Prekių/Darbų sąrašas:

1 lentelė: Perkamų prekių ir darbų sąrašas ir kiekiai

| Eil. Nr. | Pirkimo objektas   | Mato vienetas | Kiekis / Maksimalus kiekis |
|----------|--|---------------|----------------------------|
| 1        | 2  | 3             | 4                          |
| <b>1</b> | <b>Projektavimas ir projekto valdymas</b>  |               |                            |
| 1.1      | Perimetro tvoros signalizacijos sistemos techninio ir funkcinio aprašymo (darbo projekto) parengimas. Projekto plano parengimas. | kompl.        | 1                          |
| <b>2</b> | <b>Perimetro signalizacijos įranga ir medžiagos</b>  |               |                            |
| 2.1      | Tvoros apsaugos sistemos valdikliai su montavimo dėžutėmis   | kompl.        | 1                          |
| 2.2      | Šarvuotas sensorinis kabelis   | m             | 11 000                     |
| 2.3      | Tvoros apsauginio kabelio sujungimo dėžutė   | kompl.        | 1                          |
| 2.4      | Tvoros apsauginio kabelio galinė dėžutė  | kompl.        | 1                          |
| 2.5      | Nerūdijančio plieno apkabos, kabelio tvirtinimui prie tvoros   | kompl.        | 1                          |
| 2.6      | Vartų magnetinis kontaktas   | kompl.        | 6                          |
| 2.7      | Infraraudonųjų spindulių apsauginis barjeras vartams/sienelei (komplektas vieniems vartams/sienelei)                             | kompl.        | 8                          |

| <b>Eil. Nr.</b> | <b>Pirkimo objektas</b>   | <b>Mato vienetas</b> | <b>Kiekis / Maksimalus kiekis</b> |
|-----------------|---|----------------------|-----------------------------------|
| 2.8             | Informacinė lentelė su perimetro ruožo atstumo informacija  | vnt.                 | 110                               |
| 2.9             | Aukšto slėgio PVC vamzdis lauko kanalizacijos įrengimui D50 su sujungimų ir alkūnių komplektu                                     | m                    | 200                               |
| 2.10            | Perimetro signalizacijos sistemos programinė įranga, integracija su VDG Sense vaizdo stebėjimo sistema                            | kompl.               | 1                                 |
| 2.11            | Kita įranga ir medžiagos neįvardintos šioje lentelėje, bet būtinos perimetro signalizacijos veikimui                              | kompl.               | 1                                 |
| <b>3</b>        | <b>Perimetro tvoros signalizacijos darbai</b>   |                      |                                   |
| 3.1             | Tvoros apsaugos valdiklio su montavimo dėžute montavimas, paleidimas, derinimas   | kompl.               | 1                                 |
| 3.2             | Šarvuoto sensorinio kabelio montavimas, kalibravimas, suveikimo zonų programavimas  | m                    | 11 000                            |
| 3.3             | Tvoros apsauginio kabelio sujungimo ir galinių dėžučių montavimas   | kompl.               | 1                                 |
| 3.4             | Magnetinių kontaktų vartams montavimas  | kompl.               | 6                                 |
| 3.5             | Infraraudonųjų spindulių apsauginio barjero vartams/sienelei montavimas   | kompl.               | 8                                 |
| 3.6             | Informacinės lentelės su perimetro ruožo atstumo informacija montavimas   | vnt.                 | 110                               |
| 3.7             | Tranšėjos iki 0,7 m gylio kasimas ir užpylimas  | m                    | 200                               |
| 3.8             | Aukšto slėgio PVC vamzdžio tiesimas paruoštoje tranšėjoje   | m                    | 200                               |
| 3.9             | Vejos dangos atstatymo darbai   | m <sup>2</sup>       | 100                               |
| 3.10            | Perimetro signalizacijos sistemos programinės įrangos konfigūravimas, integracijos su VDG Sense vaizdo stebėjimo sistema diegimas | kompl.               | 1                                 |
| 3.11            | Kiti darbai neįvardinti šioje lentelėje, bet būtini perimetro signalizacijos veikimo užtikrinimui                                 | kompl.               | 1                                 |
| <b>4</b>        | <b>Kiti darbai</b>  |                      |                                   |
| 4.1             | Esamos perimetro tvoros signalizacijos demontavimo darbai ir utilizavimas   | kompl.               | 1                                 |
| 4.2             | Papildomi darbai  | valanda              | 100<br>(maksimalus kiekis)        |
| 4.3             | Išpildomosios dokumentacijos paruošimas   | kompl.               | 1                                 |
| 4.4             | Kiti būtini darbai neįvardinti šioje lentelėje, būtini perimetro signalizacijos veikimo užtikrinimui                              | kompl.               | 1                                 |

**\*PASTABA** Tiekėjas privalo užtikrinti visą tvoros apsaugos sistemos įrangos veikimui būtiną programinę ir/arba techninę įrangą bei visus reikiamus darbus, nesvarbu ar jos paminėtos ar nepaminėtos *1 lentelėje*. Atitinkamai jeigu reikalinga papildoma programinė ar techninė įranga visapusiškam perimetro apsaugos signalizacijos sprendimo veikimui, tačiau ji nėra paminėta šioje Techninėje specifikacijoje ji turi būti įtraukta į pasiūlymo kainą.

#### 4. PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ETAPAI IR TERMINAI

- 4.1. Rangovas turi įšivertinti, kad darbų vykdymo metu perimetro VSS ir tvoros signalizacija turi nenutrūkstamai funkcionuoti, dėl to visi darbai turės būti įgyvendinami atskirais iš anksto suplanuotais etapais.
- 4.2. Preliminariai numatomi tvoros apsaugos sistemos keitimo etapai ir terminai pateikiami toliau esančioje *2 lentelėje*. Rengiant detalų darbų vykdymo grafiką, etapų eiliškumas, apimtis ir detalumas gali būti keičiami suderinus su Užsakovu.
- 4.3. Bendras darbų vykdymo terminas – nei ilgiau nei **10 mėnesių** nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

*2 lentelė. Preliminarūs projekto etapai ir jų įgyvendinimo terminai*

| Eil./Etapo Nr. | Etapo pavadinimas   | Etapo aprašymas  | Etapo užbaigimo terminas                                     |
|----------------|---|--|--|
| 1.             | Detalaus projekto įgyvendinimo plano parengimas                           | Parengtas ir suderintas projekto įgyvendinimo planas, kuris apimtų: projekto vykdymo etapus ir jų eiliškumą, veiklas, priklausomybes, jų įgyvendinimo terminus (etapų trukmių detalizacija), atsakingus už veiklas asmenis, subrangovų roles ir atsakomybes, komunikacijos valdymo planą.  | Ne vėliau kaip per 2 sav. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. |
| 2.             | Projekto analizės ir darbo projekto rengimas                              | Tiekėjas turės atlikti Užsakovo poreikių analizę. Tiekėjas turės atlikti esamos perimetro apsaugos sistemos funkcionalumo analizę, suderinti konkretų techninės ir programinės įrangos sprendinį su Užsakovu, pateikti sistemos elementų architektūrines, apjungimo ir išpildomasias schemas/brėžinius sprendiniams, parengti techninio ir funkcinio aprašymo dokumentaciją. Apjungti aukščiau aprašytus dokumentus ir suderinti su Užsakovu, šis rezultatas bus laikomas sistemos techniniu ir funkcinio aprašymu (darbo projektu). | Ne vėliau kaip per 3 mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. |
| 3.             | Darbo vietos įrengimas ir programinės įrangos paleidimas                  | Pagal parengtą darbo projektą sukonfigūruota ir įdiegta programinė įranga ir reikiamos licencijos. Pagal parengtą darbo projektą vaizdo stebėjimo centre sumontuota, pajungta ir sukonfigūruota nauja kompiuterizuota darbo vieta.   | Ne vėliau kaip per 4 mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. |
| 5.             | Tvoros signalizacijos techninės įrangos montavimas ir derinimas perimetre | Pagal parengtą darbo projektą perimetre sumontuota, pajungta, sukonfigūruota nauja tvoros signalizacijos įranga (sensorinis kabelis, valdikliai ir visa kita reikalinga įranga).   | Ne vėliau kaip per 6 mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. |
| 6.             | Perimetro signalizacijos sistemos paleidimo, derinimo darbai              | Pagal parengtą darbo projektą suderinta, ištestuota ir perengta naudojimui perimetro tvoros signalizacijos programinė įranga. Atlikta integracija su VSS, sureguliuotas sistemų tarpusavio veikimas. Perimetro signalizacijos sistema visapusiškai ištestuota ir parengta naudojimui.  | Ne vėliau kaip per 7 mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. |
| 7.             | Personalo apmokymas   | Aptarnaujančio personalo, administratorių ir kt. personalo apmokymai pagal parengtas vartotojo ir eksploatacijos instrukcijas  | Per 2 sav. nuo 6 etapo pabaigos.                             |

|    |                         |  |   |
|----|-------------------------|--|---|
| 8. | Bandomoji eksploatacija | Etapas gali būti pradedamas kai visa įranga sumontuota, sureguliuota, suderinta ir veikia be klaidų.<br>Perimetro apsaugos sistemos eksploatacija, nustatytų klaidų šalinimas, pridavimas į eksploataciją. | Pradedama per 2 sav. nuo 7 etapo pabaigos.<br><br>Bandomajai eksploatacijai turi būti skiriama ne mažiau kaip 28 kalendorinių dienų.<br><br>Maksimalus terminas šiam etapui 45 kalendorinės dienos. |
| 9. | Demontavimas            | Esamos tvoros signalizacijos ir jos komponentų demontavimas, utilizavimas  | Ne vėliau kaip per 2 sav. nuo 8 etapo pabaigos.   |

- 4.4. Už sumontuotą įrangą, įdiegtą programinę įrangą, atliktus darbus ir kt. bus apmokama pagal Šalių sudarytą Prekių/Darbų perdavimo-priėmimo aktą. Prekių/Darbų perdavimo-priėmimo aktai gali būti teikiami ne dažniau nei 1 kartą per 3 (tris) kalendorinius mėnesius, nebent Užsakovas ir Tiekėjas susitaria kitaip.
- 4.5. Galutinis Prekių/Darbų priėmimo-perdavimo aktas gali būti pasirašomas po to kai:
- 4.5.1. Pilna apimtimi bus pabaigti diegimo, konfigūravimo darbai.
- 4.5.2. Tiekėjas įrodo ir Užsakovas įsitikina, kad yra įvykdyti visi šiame dokumente aprašyti techniniai ir funkciniai sistemos veikimo ir kokybės reikalavimai.
- 4.5.3. Perimetro apsaugos sistema sėkmingai, realiomis darbo sąlygomis, be klaidų atidirs 28 kalendorinių dienų bandomąjį laikotarpį.
- 4.5.4. Demontuota ir utilizuota esama tvoros signalizacija ir jos komponentai.

## 5. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

- 5.1. Tiekėjas privalo reikiamu laiku kreiptis į Užsakovą visos projektavimui reikalingos informacijos ir į reikiamas ištaigas leidimų, ir patvirtinimų.
- 5.2. Atsiradus pokyčiams projekto įgyvendinimo plane (rengiamas Detalaus projekto įgyvendinimo plano parengimo etape), Rangovas ne ilgiau kaip per 3 darbo dienas turi pateikti atnaujintą projekto įgyvendinimo planą Užsakovui suderinti.
- 5.3. Tiekėjas per nurodytą laikotarpį turi suprojektuoti ir įdiegti VNO perimetro tvoros apsauginės signalizacijos įrangą, kuri turi atitikti techninėje specifikacijoje įvardintus reikalavimus. Siūlomas sprendimas turi nepertraukiamai veikti 24/7 ir tenkinti visus techninėje specifikacijoje nustatytus techninius ir funkcinius reikalavimus, išskyrus atvejus kai sistemoje atliekami techninio aptarnavimo darbai, yra gedimų Tiekėjo infrastruktūroje, kuri naudojama sistemos veikimo užtikrinimui, yra mechanškai pažeisti/sugadinti tvoros signalizacijos sistemos komponentai ne dėl Tiekėjo kaltės.
- 5.4. Diegiant Sistemą, montuojant, pajungiant, konfigūruojant ir testuojant tvoros signalizacijos techninę įrangą neturi būti trikdoma oro uosto veikla.
- 5.5. Tiekėjas privalo paskirti kompetentingą Projekto vadovą, kuris bus atsakingas už Projekto plano parengimą, projekto koordinavimą ir valdymą iš Tiekėjo pusės, projekto rizikų, pokyčių, komunikacijos valdymą, kitas projekto valdymo procedūras ir veiklas. Projekto vadovo keitimas atliekamas Sutartyje nustatyta tvarka.
- 5.6. Tiekėjas turi įsivertinti jog darbai atliekami oro uosto aerodromo teritorijoje, kurioje galimi ribojimai nepriklauso nuo Užsakovo (pvz. neleidžiama vykdyti darbų dėl oro sąlygų, patekimas ir darbų vykdymas tik su leidimais). Tiekėjas teikdamas pasiūlymą turi įsivertinti nuolatinių asmens leidimų ir leidimų manevruoti aerodromo teritorijoje (vairavimo teisių) su transporto priemone gavimo procesą, jo trukmę

(preliminariai 4 savaitės), atitinkamai turi būti suplanuota darbų eiga ir jų atlikimo grafikas, turi imtis savalaikių prevencinių priemonių galimoms rizikoms sumažinti.

- 5.7. Užsakovas Sutarties įgyvendinimo metu neužtikrins palydos paslaugų esant reikalui Tiekėjo personalui pateikti į kontroliuojamą zoną.
- 5.8. Informacija apie leidimų dirbti oro uosto teritorijoje išdavimo tvarką ir kainas, taip pat apie leidimų gavimui reikalingų mokesčių kainas pateikiama Užsakovo interneto tinklapyje adresu <https://www.ltou.lt/lt/galimybes-verslui/leidimai> ir <https://www.ltou.lt/lt/apie-lietuvos-oro-uostus/mokymai>. Oro uostų mokesčius už leidimų išdavimą ir mokymus apmoka Rangovas.
- 5.9. Tiekėjas turi kas savaitę dalyvauti gamybiniuose susirinkimuose, kad suderintų darbų vykdymo grafiką ir veiksmus su Užsakovu. Šie gamybiniai susirinkimai gali būti rengiami kaip MS „Teams“ tipo konferenciniai skambučiai ar gyvi susitikimai projekto įgyvendinimo vietose. Užsakovo sprendimų gamybinių susirinkimų periodiškumas gali keistis.
- 5.10. Gamybinio susirinkimo metu Rangovas turi pristatyti projekto vykdymo ataskaitą. Ataskaitoje turi būti nurodoma, įskaitant, bet neapsiribojant: projekto įvykdymo statusas, per ataskaitinį laikotarpį atlikti darbai, sekantį ataskaitinį laikotarpį numatomi vykdyti darbai, atliktų ir likusių atlikti darbų grafikas iki darbų vykdymo pabaigos datos, nurodytos kiekvieno projekto etapo planuojamos pradžios ir pabaigos datos, identifikuotos rizikos, pokyčiai, nurodytos nuokrypių nuo pirminio plano priežastys ir veiksmų planas. Ataskaitos forma turi būti suderinama su Užsakovu detalaus projekto įgyvendinimo plano parengimo etape. Ataskaita ne vėliau kaip per 1 darbo dieną po gamybinio susirinkimo pabaigos elektroninėje formoje pateikiama Užsakovui.
- 5.11. 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 geresnė). Jeigu tam tikro lygio įrangos neįmanoma pateikti, turi būti siūloma aukštesnio lygio įranga.
- 5.12. 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 Tiekėjai gali siūlyti lygiavertčius, bet ne prastesnių parametrų.
- 5.13. Pateiktuose reikalavimuose naudojamos sąvokos „privalo“, „turi būti“, „turėtų būti“, „privalo turėti“, „privalo leisti“, „privalo gebėti“, „privalo būti sukurtas“ yra lygiavertės ir reiškia, kad Tiekėjas 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 Tiekėjas pirkimo metu privalo sukurti ir sumontuoti (arba pateikti ir sumontuoti) atitinkamą funkcionalumą arba įrangą.
- 5.14. Visi šioje techninėje specifikacijoje nurodyti reikalavimai yra pradiniai, todėl projekto įgyvendinimas privalo būti aptartas, detalizuotas ir įformintas su Užsakovu.
- 5.15. Bendrieji reikalavimai žymėjimui:
  - 5.15.1. Įranga, inžinerinių sistemų dalys ir kt. turi būti pažymėti pagal parengto darbo projekto sutartinius žymėjimus.
  - 5.15.2. Kiekvienas atskiras elementas (pvz. komutacinė spinta, komutacinė panelė, skydas) turi būti pažymėti pagal parengto darbo projekto sutartinį žymėjimą.
  - 5.15.3. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais, pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.
  - 5.15.4. Kompiuterinis telefoninis tinklas žymimas pagal ISO/IEC 14763-1 arba lygiavertį standartą, kuris reglamentuoja SKS (struktūrinės kabelinės sistemos) administravimą.
- 5.16. Tiekėjas turi pagaminti ir sumontuoti ant tvoros lenteles su perimetro ruožo atstumais kas 100 metrų, pradėdant nuo perimetro apsauginės signalizacijos pradžios iki jos pabaigos, pvz. 00-100, 00-200, 01-100 ir t.t. Lentelės bus kabinamos 150-175 cm aukštyje matuojant nuo žemės iki lentelės apačios. Tikslus montavimo aukštis turės būti suderintas su Užsakovu projekto analizės etape.
- 5.17. Jei išbandant perimetro apsaugos sistemą paaiškėja, kad Tiekėjas nurodė nepakankamą įrangos kiekį ir sklandžiam sistemos veikimui reikalinga papildoma Tiekėjo nenurodyta įranga, Tiekėjas papildomai ją įrengia savo lėšomis.
- 5.18. Tiekėjo pasiūlymo kaina turi apimti visą reikiamą įrangą, montavimą, Tiekėjo personalo darbą, medžiagas, montažines-tvirtinimo medžiagas, žemės darbus, dangų atstatymo darbus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, komandos apgyvendinimą, transportavimą, darbui reikalingus

įrankius, netiesiogines išlaidas, Tiekėjo mokamus mokesčius, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant.

- 5.19. Pagal pateiktus reikalavimus Tiekėjas įsipareigoja be papildomo mokesčio realizuoti visus detalizuotinus techninius ir funkcinius reikalavimus (pvz., detalizuotas funkcijų vykdymo taisykles ir pan.).
- 5.20. Tiekėjo pateiktas pasiūlymas laikomas Tiekėjo įsipareigojimu įdiegti techninės specifikacijos reikalavimus atitinkančią tvoros signalizacijos sistemą, įskaitant visas reikalingas modifikacijas, tarpusavio suderinimus, pakeitimus, būtinus specifikacijoje nurodytiems funkcionalumams užtikrinti, Sutarties vykdymo metu.
- 5.21. Visa pasiūlyme nurodyta techninė įranga turi būti nauja, nenaudota, kokybiška ir atitikti Europos Sąjungos standartų ar šalies teisės aktuose keliamus reikalavimus. Techninė įranga privalo turėti atitikties pažymėjimus, sertifikatus ir gamintojo deklaracijas (CE).
- 5.22. Visa pasiūlyme nurodyta techninė įranga turi būti tvirta, ilgaamžė, funkcionali, ji ar jos sudedamosios dalys tinka naudoti daug kartų ir (ar) lengvai pataisomos, ir (ar) pakeičiamos.
- 5.23. Tiekėjas turi vykdyti atitinkamas aplinkosaugos priemones, kurios atliekant darbus leistų sumažinti susidarančių atliekų kiekį ir šias atliekas atiduoti perdirbimui. Visos panaudotos detalės turi būti renkamos, rūšiuojamos ir perduodamos tokias atliekas tvarkančiai įmonei.

## **6. BENDRIEJI SISTEMOS REIKALAVIMAI**

- 6.1. Pagrindinė tvoros apsaugos sistemos paskirtis yra aptikti perimetro tvoros pažeidimą, t. y. žmogaus perlipimą per tvorą, tvoros konstrukcijos tyčinį pažeidimą pvz. nukirpimą ir pan. Užfiksuotus pažeidimus Sistema turi signalizuoti operatoriaus darbo vietoje stebėjimo poste.
- 6.2. Perimetro tvoros signalizaciją sudaro šarvuotas sensorinis kabelis, tvirtinamas prie tvoros metalinėmis kabėmis, valdikliai, jungiami į LAN tinklą, kabelio sujungimo ir galiniai elementai, programinė įranga.
- 6.3. Tvoros signalizacijos valdikliai turi būti sumontuoti metalinėse dėžutėse skirtose montavimui lauke su durų atidarymo būsenos signalu. Valdikliai gali būti montuojami esamuose perimetro signalizacijos skyduose, ant esamų perimetre įrengtų atramų ar įrengiant naują atramą skirtą valdiklio dėžutės montavimui, ir negali būti montuojami ant pačios tvoros ar jos elementų. Durų atidarymo aliarminis signalas turės būti atvaizduojamas operatoriaus darbo vietoje.
- 6.4. Perimetro tvoros signalizacijos įranga, jos ryšių linijos turi būti apsaugotos viršįtampiais nuo žaibo iškvos.
- 6.5. Vienos sensorinio kabelio atkapos ilgis neturi viršyti gamintojo nustatyto leidžiamo ilgio.
- 6.6. Sensorinis kabelis turi būti tvirtinamas ne mažiau nei 4 metaliniais tvirtinimais į 1 metrą (pvz. 10 metrų atkarpoje – ne mažiau 40 vnt. apkabų). Jei sensorinio kabelio gamintojas numato dažnesnį tvirtinimą nei 4 vnt. į 1 metrą, tvirtinimas turės būti atliktas pagal pasirinkto kabelio gamintojo rekomendacijas.
- 6.7. Valdikliai turi būti suprojektuoti ir sumontuoti taip, kad ant tvoros sumontuoto jautraus kabelio atkarpa tarp dviejų gretimų valdiklių neviršytų 500 m.
- 6.8. Sistemos techninė įranga (valdikliai, jautrus kabelis, jo sujungimo ir galinės dėžutės ir kt.) turi būti suprojektuota ir sumontuota taip, kad jautraus kabelio nutraukimo atveju vienoje vietoje, neveikiančios tvoros signalizacijos sistemos atkarpa neviršytų 300 m. Neveikianti atkarpa šiuo atveju reiškia, kad operatoriaus darbo vietoje pateikiamas gedimo pranešimas su neveikiančio ruožo informacija (vieta žemėlapyje, trūkio atstumas nuo perimetro pradžios, nutraukimo paveiktos/neveikiančios atkarpos ilgis) ir gali netiksliai identifikuoti ar neidentifikuoti perimetro tvoros pažeidimo bandymus.
- 6.9. Valdiklis sensorinio kabelio pagalba privalo aptikti perimetro tvoros pažeidimo bandymus 0-200 (arba ilgesnėje) metrų atkarpoje matuojant nuo valdiklio. Šis atstumo reikalavimas taikomas kiekvienai prie valdiklio prijungtai sensorinio kabelio atšakai matuojant nuo valdiklio.
- 6.10. Jautrus kabelis turi būti sudalintas į zonas pagal Užsakovo poreikius. Zonavimas turi būti atliktas atsižvelgiant į esamų vaizdo kamerų išdėstymą ir jų matymo laukus, siekiant kad operatoriui tvoros signalizacijos suveikimams skirtame monitoriuje būtų pateikiamas suveikusios zonos vaizdas naudojant vieną stacionarią kamerą ir dvi valdomas. Tuo atveju, jei vieno valdiklio palaikomų zonų skaičius apribotas, Tiekėjas turi nusimatyti reikiamą valdiklių kiekį, kad užtikrinti Užsakovo zonavimo poreikius, t.y. vienos zonos ilgis turėtų būti 30-75 m ribose Atskirais atvejais, priklausomai nuo esamos tvoros konfigūracijos, zonos ilgis gali būti keičiamas, t.y. trumpinamas vietose kur tvora dažnai keičia kryptį, ar ilginamas pagal poreikį iki maksimalaus 100 m ilgio. Tiekėjas turi parengti savo zonavimo variantą ir suderinti su Užsakovu projekto analizės ir darbo projekto rengimo etape.

- 6.11. Tiekėjas savo pasiūlyme turi nusimatyti reikiamą valdiklių kiekį, kad būtų užtikrintas pažeidimo aptikimas per visą sensorinio kabelio atšakos ilgį.
- 6.12. Sistema turi turėti kalibravimo galimybę, atsižvelgiant į tvoros įtempimo pokyčius, kad būtų užtikrintas vienodas aptikimas išilgai per visą perimetrą.
- 6.13. Perimetre yra vartai ir sienelės – jų papildomai apsaugai numatyti magnetiniai kontaktai bei infraraudonųjų spindulių barjerai. Jie yra jungiami į artimiausią valdiklį, suveikimai atvaizduojami operatoriaus darbo vietoje naudojant tvoros signalizacijos programinę įrangą.
- 6.14. Vartų ir barjerų/sienelės apsaugai nuo neteisėto patekimo per juos tiekėjas turi nusimatyti visą įrangą reikalingą tokio sprendinio įgyvendinimui. Pažeidimas turi būti fiksuojamas ne tik atidarius vartus, bet ir per juos peršokus 0-150 cm atstumu nuo uždarytų vartų/sienelės linijos.
- 6.15. Sistema turi būti sumontuota ir sureguliuota/sukalibruota taip, kad maksimaliai tiksliai veiktų be klaidingų suveikimų nepriklausomai nuo tvoros tipo (tinklinė, segmentinė), meteorologinių sąlygų (pvz. vėjo, lietaus, temperatūros pokyčių) ar šalia esančio transporto priemonių eismo. Turi būti galimybė atlikti tokio lygio sureguliuojimą/kalibravimą be papildomos įrangos ir kitų sistemos elementų.
- 6.16. Perimetro kirtimas (bandymas kirsti, įskaitant perlįpti naudojant kopėčias ar ne, nukirpti ar palįsti po tvora) turi būti fiksuojamas ne prasčiau kaip 3 metrų tikslumu, bent 95% laiko.
- 6.17. Tinkamam perimetro signalizacijos sistemos veikimui Tiekėjas turi užtikrinti visą reikalingą programinę ir techninę įrangą. Sistemos programinė įranga turi būti pilnai suderinta su visa siūloma tvoros signalizacijos įranga.
- 6.18. Perimetro signalizacijos sistema turi turėti plėtimo galimybę papildomai pajungiant tvoros apsaugos valdiklius ir sensorinį kabelį ar kitą perimetro apsaugos sistemos techninę įrangą. Plėtimas turi būti atliekamas nekeičiant esamos programinės įrangos.
- 6.19. Pasikeitus perimetro tvoros konfigūracijai turi būti galimybė permontuoti esamą sensorinį kabelį ant naujos konfigūracijos tvoros, pagal poreikį pakoreguoti suveikimų zonas, operatoriaus darbo vietoje naudojant programinę įrangą atnaujinti pateikiamą informaciją pagal atliktus pokyčius.
- 6.20. Tarnybinių stotį (serverį su operacine sistema) tiekia Užsakovas. Tiekėjas projekto analizės etape turi pateikti techninius reikalavimus tarnybinei stotčiai.
- 6.21. Kompiuterizuotos darbo vietos įrangą (su operacine sistema) tiekia Užsakovas. Tiekėjas projekto analizės etape turi pateikti techninius reikalavimus kompiuterizuotai darbo vietai.
- 6.22. Užsakovo pateiktame serveryje diegiama Tvoros signalizacijos sistemos programinė įranga. Programinę įrangą numatoma diegti viename serveryje (be rezervavimo funkcijos).
- 6.23. Visa siūloma techninė ir programinė įranga turi būti skirta naudojimui 24/7/365.

## **7. REIKALAVIMAI TVOROS SIGNALIZACIJOS PROGRAMINEI ĮRANGAI**

- 7.1. Pagrindinės tvoros signalizacijos programinės įrangos funkcijos yra konfigūruoti sistemą, atvaizduoti ir valdyti nesankcionuotus perimetro pažeidimus, atvaizduoti visų pagrindinių sistemos elementų veikimo būklę tame tarpe ir gedimus sistemos naudotojo (operatoriaus) darbo vietoje.
- 7.2. Tiekėjas turi pateikti ir sudiegti visas licencijas, kurios yra reikalingos tvoros signalizacijos įrangos veikimui (programinei įrangai, duomenų bazėms, sisteminei programinei įrangai, techninei įrangai ir kitas esant poreikiui).
- 7.3. Tvoros signalizacijos programinės įrangos licencijos turi galioti neribotą laiką. Licencijos neturi apriboti įrangos naudotojų skaičiaus, integracijų, duomenų mainų ir operacijų apimties.
- 7.4. Administratorius turi turėti galimybę nuotoliniu būdu prisijungti prie pagrindinio serverio, kuriame įdiegta perimetro tvoros signalizacijos programinė įranga.
- 7.5. Programinė įranga turi būti atvira naujo funkcionalumo (pvz., naujų aliarmų, funkcijų) kūrimui ir esamo modifikavimui.
- 7.6. Programinė įranga turi palaikyti pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą, t. y., greitaveika turi būti nesunkiai didinama pridėdant papildomus techninius išteklius, nekeičiant programinės įrangos išėjimo tekstų.
- 7.7. Programinė įranga turi palaikyti neribotą tvoros signalizacijos įrangos kiekį.
- 7.8. Naudojimuisi programine įranga vartotojas turi prisijungti naudojantis jam suteiktais prisijungimo vardu ir slaptažodžiu.
- 7.9. Programinė įranga neturi būti apribota unikalių vartotojų ir/ar prisijungusių vartotojų skaičiumi.
- 7.10. Programinės įrangos vartotojai turi būti suskirstyti į grupes su skirtingomis prieigos teisėmis.

- 7.11. Preliminarios vartotojų grupės ir jų teisės:
- 7.11.1. Operatorius – žemiausio lygio vartotojų grupė (O)
- 7.11.2. Inžinierius – vidutinio lygio vartotojų grupė (I). Taip pat turi Operatorių grupės teises.
- 7.11.3. Administratorius – aukščiausio lygio vartotojų grupė (A). Taip pat turi Inžinieriaus teises.
- 7.11.4. Preliminari vartotojų grupių teisių matrica:

|                                | Peržiūrėti | Patvirtinti | Redaguoti esamą | Kurti naują/šalinti |
|--------------------------------|------------|-------------|-----------------|---------------------|
| Sistemos komponento indikacija | O          | O           | I               | I                   |
| Sistemos komponento valdymas   | O          | O           | I               | I                   |
| Aliarminis pranešimas          | O          | O           | I               | I                   |
| Ataskaitos, įvykių žurnalas    | O          | O           | I               | I                   |
| Sensorinio kabelio zonavimas   | O          | O           | I               | I                   |
| Vartotojai ir jų grupės        | I          | I           | I               | A                   |
| Programinės įrangos nustatymai | A          | A           | A               | A                   |

- 7.11.5. Tikslus vartotojų grupių sąrašas ir prieigos teisės suderinamos projekto analizės etape.
- 7.12. Kiekvieno vartotojo prisijungimo/atsijungimo veiksmo laikai turi būti saugomi.
- 7.13. Programinės įrangos atvaizduojamame lange visa informacija ir duomenys turi būti pateikiami realiaame laike ir atnaujinami automatiškai be vartotojo įsikišimo.
- 7.14. Prisijungus prie programinės įrangos iš operatoriaus darbo vietos kompiuterio, realiu laiku turi būti pateikiama ši informacija, įskaitant, bet neapsiribojant:
- 7.14.1. Programinė įranga turi turėti žemėlapių funkcionalumą - turi būti įkeltas aerodromo teritorijos eskizas, kuriame aiškus perimetro kontūras, pastatų kontūrai, kilimo-tūpimo takas, ridėjimo takai, orlaivių stovėjimo aikštelės, kita svarbi infrastruktūra.
- 7.14.2. Oro uosto žemėlapyje realiu laiku turi būti atvaizduojami:
- 7.14.2.1. Perimetro pažeidimai ir jų aptikimo zonos.
- 7.14.2.2. Sistemos elementų (valdiklių, vartų apsauginių barjerų ir kt.) faktinės vietos.
- 7.14.2.3. Sistemos elementų būsenos piktogramos (veikia be klaidų, suveikimas, ryšio sutrikimas, gedimas ir kt.). Skirtingiems elementams (valdiklių, vartų apsauginių barjerų ir kt.) turi būti naudojamos skirtingos piktogramos, o elemento būsenoms atvaizduoti turi būti naudojama skirtingų spalvų ta pati piktograma.
- 7.14.2.4. Sistemos elementai turi būti sužymėti tekstiniais simboliais pagal parengto darbo projekto sutartinius žymėjimus.
- 7.14.2.5. Atvaizduojami elementai, jų būsenos, piktogramos ir būsenų spalvos turi būti suderintos su Užsakovu projekto analizės etape.
- 7.14.3. Suveikimų ir gedimų registras, kuriame su laiko žyma pateikiami visi sistemoje identifikuoti pažeidimų atvejai ir sistemos komponentų gedimai.
- 7.14.4. Suveikimų registre turi būti pateikiama detali ir tiksli informacija apie suveikimo zoną – zonos pavadinimas, atstumas nuo ruožo pradžios (jis turi sutapti su ant tvoros pakabintos lentelės informacija), laikas, papildoma su Užsakovu suderinta informacija. Pateikiamos informacijos kiekis ir būdas derinamas su Užsakovu projekto analizės etape.
- 7.14.5. Galutinis pateikiamos informacijos kiekis ir būdas turi būti suderintas su Užsakovu projekto analizės etape.
- 7.15. Prisijungus prie programinės įrangos iš operatoriaus darbo vietos kompiuterio, turi būti galimybė sistemos naudotojui atlikti šias operacijas, įskaitant, (bet neapsiribojant):
- 7.15.1. Prijungtą sensorinį kabelį padalinti į atkarpas (suveikimo zonas). Zonų skaičius ir vieta turi būti keičiami sistemos naudotojo pagal poreikį. Zonos formuojamos, koreguojamos ir jų būseną valdoma naudojant sistemos programinę įrangą – nepriklausomai nuo tvoros apsaugos valdiklio vietos.
- 7.15.2. Atlikti sistemos valdymą - išjungti bet kurią jautraus kabelio atkarpą (zoną), saugomų vartų zoną ir kitus perimetro apsaugos sistemos komponentus. Turi būti galimybė atlikti sistemos valdymą iš žemėlapio aplinkos.
- 7.15.3. Turi būti galimybė suveikimų ir gedimų registruose peržiūrėti, filtruoti, grupuoti duomenis pagal užduotus parametrus (pagal tipą, laiką, būsenos pokytį ir kt.). Paieškoje naudojami filtrai bei grupavimo parametrai turės būti detalizuoti ir suderinti su Užsakovu projekto analizės etape.
- 7.15.4. Kurti, ištrinti, redaguoti esamas vartotojų grupes, vartotojus ir kt.

- 7.15.5. Galutinis galimų atlikti operacijų tipas ir būdas turi būti suderintas su Užsakovu projekto analizės etape.
- 7.16. Programinė įranga turi turėti šių ataskaitų formavimo, konfiguravimo ir pateikimo funkcionalumą, įskaitant, (bet neapsiribojant):
  - 7.16.1. Identifikuotų perimetro kirtimo atvejų skaičius per pasirinktą laiko tarpą pagal pasirinktas zonas.
  - 7.16.2. Užfiksuotų sistemos komponentų (valdiklių, vartų apsauginių barjerų ir kt.) gedimų atvejų skaičius per pasirinktą laiko tarpą pagal komponentų tipą, ar konkretų komponentą.
  - 7.16.3. Galutinis formuojamų ir pateikiamų ataskaitų būdas turi būti suderintas su Užsakovu projekto analizės etape.
- 7.17. Informacijos paieška ir duomenų tikrinimas duomenų bazėje turi būti vykdomi realiu laiku.
- 7.18. Programinė įranga garantinės priežiūros metu turi būti nuolat atnaujinama, t. y., Tiekėjas turi teikti visų programinės įrangos ir sisteminės programinės įrangos atnaujinimus, patobulinimus ir pataisymus, kad laiku būtų išspręstos saugumo spragos ir programinės įrangos klaidos. Atnaujinimų diegimas neturi sukelti kritinio perimetro signalizacijos sistemos veiklos klaidos ir neturi reikalauti sistemos perdiegimo iš naujo. Tai taikoma visiems tvoros signalizacijos sistemos elementams, įskaitant kliento ir serverio komponentus. Šis reikalavimas taikomas Tiekėjo tiekiamai įrangai.

## **8. REIKALAVIMAI INTEGRACIJAI**

- 8.1. Nauja perimetro tvoros signalizacijos sistema turi būti apjungta su vaizdo stebėjimo sistema, t. y. signalai apie perimetro signalizacijos suveikimus turi būti perduodami tarp tvoros signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemų.
- 8.2. Integracija turi būti atlikta programiniame lygmenyje, vienu iš šių principų:
  - 8.2.1. kai į tvoros apsaugos sistemą perduodami kamerų vaizdai arba kai perimetro tvoros suveikimo signalai perduodami į esamą VSS programinę įrangą (VDG Sense).
  - 8.2.2. naudojant papildomą atvirą integracijos platformą (pvz. Winguard ar analogišką), kur ant žemėlapiu būtų atvaizduojami tvoros signalizacijos ir VSS sistemų komponentai, suveikimai, būsenos ir kita informacija.
- 8.3. Integracijos detalus techninis išpildymas turi būti suprojektuotas ir suderintas su Užsakovu projekto analizės etape.
- 8.4. Pagrindiniai funkciniai reikalavimai integracijai:
  - 8.4.1. Suveikus perimetro tvoros signalizacijai, prioritetine tvarka turi būti realiu laiku automatiškai atvaizduota suveikimo informacija operatorių darbo vietų monitoriuose - pateikti suveikusį ruožą stebinčios (-ių) stacionarios ir valdomos (-ų) vaizdo kameros vaizdai ir žemėlapyje pažymėta suveikusi išryškinta suveikimo zonos (tvoros) atkarpa.
  - 8.4.2. Žemėlapyje atvaizduojama suveikusi perimetro tvoros zona turi sutapti kaip įmanoma tiksliau su fiziškai suskirstyta kabelio zona.
  - 8.4.3. Suveikus perimetro tvoros signalizacijai, artimiausia suveikusio ruožo valdoma vaizdo kamera (-os) turi realiu laiku pasisukti į suveikusį ruožą ir automatiškai sekti objektą pagal jo judėjimo trajektoriją, savo techninių galimybių ribose.
  - 8.4.4. Šiuo metu valdomų kamerų automatiniai pasisukimai (presetai) sukonfigūruoti pagal esamą tvoros suveikimo zonų padalinimą. Tiekėjas turės perkonfigūruoti valdomų kamerų atsikusimus ir sekimo funkciją pagal naujai sumontuotos tvoros suveikimo zonų padalinimą.
  - 8.4.5. Kiekvienai perimetro tvoros suveikimo zonai turi būti sukonfigūruoti individualūs kamerų atvaizdavimo tinkeliai.
  - 8.4.6. Suveikusių zonų kamerų tinkelių sudarymo/veikimo principai:
    - 8.4.6.1. Realio laiku rodomas vaizdas iš suveikimo zoną stebinčios arba stebinčių stacionarių vaizdo kamerų. Tais atvejais kai vieną ruožą stebi dvi stacionarios vaizdo kameros, suveikimo atveju turi būti pateikiamas vaizdas kameros, kuri skirta stebėti tą pažeidimo zoną.
    - 8.4.6.2. Suveikimo metu valdoma arba valdomos kameros atsikusą į suveikimo vietą, turi aptikti pažeidėją ir jį sekti savo techninių galimybių ribose.
    - 8.4.6.3. Tinklelyje turi būti rezervinis langelis, kuri bus naudojamas pagal poreikį, pvz.: aktualios kameros įrašo atkūrimui.
  - 8.4.7. Kiekvienos zonos vaizdo kamerų tinkelį Tiekėjas turės suderinti su Užsakovu.

## **9. REIKALAVIMAI TECHNINEI ĮRANGAI**

9.1. Žemiau skyriuose pateikti minimalus reikalavimai pagrindinei techninei įrangai.

### **9.2. TVOROS APSAUGOS VALDIKLIS**

- 9.2.1. Procesoriaus modulis skirtas analizuoti signalams ateinantiems iš sensorinio kabelio ir suformuoti signalus centriniam procesoriui (centralei).
- 9.2.2. Darbinė temperatūra ne prasčiau nei  $-30^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$ .
- 9.2.3. Palaikomas apsaugos kabelio ilgis ne mažiau nei po 200 metrų į abi puses.
- 9.2.4. Maitinimas 11-60 VDC ir/arba PoE.
- 9.2.5. Ethernet tipo duomenų prievadas (gali būti ant papildomos plokštės).
- 9.2.6. Komplekte su aplinkos poveikiui atsparia dėžute, kurios apsaugos klasė ne mažiau nei IP66.
- 9.2.7. Pažeidimo vietos nustatymo tikslumas ne prasčiau nei 3 metrai.
- 9.2.8. Papildomi įėjimai apsaugos zonoms – ne mažiau 4 (gali būti ant papildomos plokštės). Reikalavimas taikomas tik tiems valdikliams prie kurių bus pajungiami išoriniai davikliai.

### **9.3. ŠARVUOTAS SENSORINIS KABELIS**

- 9.3.1. Šarvuotas (metaliniame apvalkale) sensorinis kabelis skirtas perimetro apsaugos mechaninių konstrukcijų (pvz. tvoros) vibracijoms bei kirpimui registruoti, duomenų ir el. maitinimo perdavimui.
- 9.3.2. Būtinai išorinis apsauginis metalinis apvalkalas (šarvas).
- 9.3.3. Darbinė temperatūra ne prasčiau nei  $-30^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$ .
- 9.3.4. Minimalus lenkimo spindulys ne daugiau kaip 150 mm.

### **9.4. ŠARVUOTO SENSORINIO KABELIO SUJUNGIMO DĖŽUTĖ**

- 9.4.1. Sujungimo modulis skirtas sujungti kelių tvoros apsaugos valdiklių aptarnaujamas sensorinio kabelio atkarpos ir perduoti skaitmeninius vieno tvoros apsaugos valdiklio signalus kitam tvoros apsaugos valdikliui.
- 9.4.2. Sujungimo dėžutė turi užtikrinti galimybę maitinti gretimą tvoros apsaugos valdiklį nuo bendro maitinimo šaltinio.
- 9.4.3. Darbinė temperatūra ne prasčiau nei  $-30^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$ .
- 9.4.4. Apsaugos klasė ne mažiau nei IP66.
- 9.4.5. Turi būti apsaugota metaliniu dėklu nuo mechaninio pažeidimo.

### **9.5. ŠARVUOTO SENSORINIO KABELIO GALINĖ DĖŽUTĖ**

- 9.5.1. Modulis skirtas sensorinio kabelio atkarpos gale kai ji nepasijungia į valdiklį (terminatorius).
- 9.5.2. Darbinė temperatūra ne prasčiau nei  $-30^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$ .

### **9.6. ŠARVUOTO SENSORINIO KABELIO TVIRTINIMO APKABA (JUNGTIS)**

- 9.6.1. Specializuota, gamintojo rekomenduojama apkaba (jungtis) skirta sensorinio kabelio tvirtinimo prie perimetro apsaugos mechaninių konstrukcijų (pvz. tvoros).
- 9.6.2. Pagaminta iš nerūdijančio metalo.

### **9.7. MAGNETINIS KONTAKTAS**

- 9.7.1. Paviršinio tipo magnetiniai kontaktai skirti vartų arba vartelių padėties kontrolei.
- 9.7.2. Metalinis korpusas su metaliniu šarvu kabeliams privesti.
- 9.7.3. Suveikimo identifikavimo atstumas ne mažiau nei 20 mm.
- 9.7.4. 4 laidai, NC.
- 9.7.5. Aplinkos temperatūra, kurioje montuojami ne prasčiau nei  $-30^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$ .

### **9.8. INFRARAUDONŲJŲ SPINDULIŲ APSAUGINIS BARJERAS VARTAMS**

- 9.8.1. Infraraudonųjų (IR) spindulių barjerų komplektas skirtas vieniems vartams.
- 9.8.2. Ne mažiau 8 TX ir 8 RX infraraudonu bangų spindulių (viename ar keliuose korpusuose).
- 9.8.3. Saugomas aukštis 0-200 cm ribose.
- 9.8.4. Saugomas atstumas 0-30 m ribose.
- 9.8.5. Aliarmas programuojamas:

- 9.8.5.1. Suveikus 2 arba 3 spinduliams (momentinis suveikimas).
- 9.8.5.2. Suveikus vienam spinduliui ilgesniam laiko tarpui negu nustatyta (trukmė programuojama 40 ms-1 s).
- 9.8.5.3. Apatinis spindulys ir bet kuri ankščiau minėta kombinacija (laisvai programuojamas).
- 9.8.6. Maitinimo įtampa 10,5-15 VDC.
- 9.8.7. Darbo temperatūra ne prasčiau nei -25°C...+40°C.

#### 9.9. INFORMACINĖ LENTELĖ SU PERIMETRO RUOŽO ATSTUMO INFORMACIJA

- 9.9.1. Lentelės turi būti pagamintos iš metalinio pagrindo (aliuminis, cinkuotas plienas, nerūdijantis plienas ar kitas), tinkamo ilgalaikiam naudojimui lauko sąlygomis.
- 9.9.2. Paviršius turi būti padengtas šviesą atspindinčia plėvele ar dažais, kuomet apšvietus lenteles jų paviršius turi aiškiai ir ryškiai atspindėti šviesą atgal užtikrinant gerą matomumą tamsiu paros metu.
- 9.9.3. Simbolio aukštis lentelėje ne mažesnis nei 20 cm.
- 9.9.4. Plėvelė ar dažai turi būti atspari UV spinduliams, temperatūrų svyravimams, drėgmei ir mechaniniams pažeidimams.
- 9.9.5. Lentelė prie tvoros tvirtinama metalinėmis, iš nerūdijančio metalo pagamintomis apkabomis.

### 10. REIKALAVIMAI ĮRANGOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAMS

- 10.1. Teikėjas yra atsakingas už visą darbų apimtį, reikalingų pilnai paleisti ir naudoti techninę ir programinę įrangą, įskaitant, bet neapsiribojant naujos įrangos montavimo, pajungimo, konfigūravimo, integravimo, paleidimo darbus. Teikėjas turi atlikti visus techninės specifikacijos reikalavimų išpildymui ir sklandžiam perimetro sistemos veikimo užtikrinimui reikalingus darbus.
- 10.2. Prieš pradėdamas vykdyti darbus, Teikėjas turi parengti ir suderinti su Užsakovu Darbo projektą, kuriame turi būti, įskaitant, bet neapsiribojant Perimetro apsaugos sistemos techninis ir funkcinis aprašymas.
- 10.3. Vykdamas darbus Teikėjas privalės laikytis visų AB „Lietuvos oro uostai“ saugos ir saugumo taisyklių, priešgaisrinės saugos taisyklių.
- 10.4. Darbus privalu planuoti ir vykdyti taip, kad:
  - 10.4.1. būtų maksimaliai užtikrinta, kad nenukentės oro uosto teikiamų paslaugų kokybė.
  - 10.4.2. nebūtų trikdoma oro uosto veikla.
  - 10.4.3. diegimo metu VNO naudojamos perimetro apsaugos sistemos turi būti pilnai veikiančios iki bus įdiegta ir Užsakovui atiduota eksploatuoti nauja perimetro apsaugos sistema.
  - 10.4.4. tvoros signalizacijos sistemos programinė įranga turi būti diegiama lygiagrečiai su techninės įrangos tiekimu/montavimo darbais perimetre.
- 10.5. Esant poreikiui žemės kasimo darbams Teikėjas turi gauti leidimą, kurį išduoda Užsakovas. Teikėjas arba jo įgaliotas žemės darbų vadovas privalo:
  - 10.5.1. Pradėti žemės darbus tik gavus Užsakovo leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.
  - 10.5.2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 darbo dienas iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
  - 10.5.3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.
  - 10.5.4. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“).
  - 10.5.5. Atkastuosius inžinerinius tinklus ir įrenginius užpilti žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas, atstatoma prieš tai buvusi danga. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.
  - 10.5.6. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis ir danga turi būti tokia pati, kokia buvo iki darbų pradžios arba pakeista pagal projekto analizės etape suderintus darbo projekto sprendinius.
  - 10.5.7. Turi būti atliktos ir su išpildomąja dokumentacija pateikiamos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

## 11. REIKALAVIMAI TESTAVIMUI

- 11.1. Tiekėjas privalo parengti ir susiderinti su Užsakovu visų perimetro signalizacijos įrangos elementų testavimo (SAT, vidiniai ir kiti testavimai) planus.
- 11.2. Tiekėjas turi atlikti vidinį testavimą pagal **11.6.1-10 punktuose** pateiktą metodiką.
- 11.3. Perimetro apsaugos signalizacijos sistemos SAT bus vykdomas tik po sistemos įdiegimo, Tiekėjui atlikus vidinį testavimą, pateikus vidinio testavimo ataskaitą ir patvirtinus, kad sistema veikia taip, kaip yra nurodyta šios techninės specifikacijos reikalavimuose bei analizės ir techninio ir funkcinio aprašymo dokumentacijoje.
- 11.4. Pagal parengtus testavimo planus, Tiekėjas turės fiziškai dalyvauti testavime, teikti konsultacijas, kaip turi būti atliekamas testuojamas veiksmas/funkcija/operacija pagal pateiktus testavimo scenarijus, išsakyti savo komentarus ir siūlymus dėl rekomenduojamo klaidos kritiškumo lygio, informuoti testavimo dalyvius apie klaidos šalinimo terminą, taisyti klaidas. Visa informacija apie klaidų kritiškumo lygį, jos šalinimo terminus, šalinimo eigą ir priskirtus atsakingus asmenis bus registruojama klaidų registre. Įrankį klaidų registravimui pateikia Teikėjas likus ne mažiau 2 savaitėms iki testavimo pradžios.
- 11.5. Tiekėjas, pagal testavimo klaidų registre užregistruotą informaciją ir parengtą klaidų šalinimo planą, turės šalinti visas užregistruotas klaidas ir neatitikimus, nustatytus SAT metu.
- 11.6. Perimetro apsaugos signalizacijos sistemos SAT vykdomi šia tvarka:
  - 11.6.1. Atrėmus kopėčias į tvorą ir jomis lipant turi būti užfiksuotas tvoros suveikimas.
  - 11.6.2. Lipant per tvorą nenaudojant kopėčių turi būti užfiksuotas suveikimas.
  - 11.6.3. Judant lygiagrečiai palei tvorą per tvoros paviršių ir judėjimo metu braukiant mediniu/metalliniu strypu turi būti užfiksuotas suveikimas.
  - 11.6.4. Atrakinius ir atidarius vartus tiek kad būtų įmanoma pro juos patekti į kitą pusę turi būti užfiksuotas suveikimas.
  - 11.6.5. Peršokus ar perlipus per vartus jų neatrakinant turi būti užfiksuotas pažeidimas.
  - 11.6.6. Suimitavus kabelio trūkį pasirinktoje vietoje turi būti užfiksuotas gedimas.
  - 11.6.7. Atidarius perimetre esančia spintą turi būti užfiksuotas suveikimas.
  - 11.6.8. Kiekvieno suveikimo atveju operatoriaus darbo vietoje pateikiamas suveikusios zonos vaizdo kamerų tinklelis su tai zonai priskirtomis kameromis. Valdomos kameros nustato ir seka pažeidėjo judėjimą.
  - 11.6.9. Iš operatoriaus darbo vietos pasirinktinai išjungžiama jautraus kabelio zona ar vartų barjerai. Atliekant veiksmus kurie normaliomis sąlygomis turėtų sugeneruoti suveikimą, suveikimas nėra fiksuojamas.
  - 11.6.10. Visi testai turi vienodai veikti visame perimetre. SAT metu Užsakovas savo nuožiūra pasirinks testo atlikimo vietą ir testavimo atvejį (-us). Užsakovas vieno testo metu galės atlikti norimą skaičių testavimo atvejų, bet ne daugiau nei 10-tyje zonų.
  - 11.6.11. Atlikus visus testus bus peržiūrėti suveikimų ir gedimų registrai – turi būti užfiksuoti visi įvykiai ir visų įrašų informacija turi būti teisinga.
  - 11.6.12. SAT nutraukiamas jei jo metu užfiksuojami 5 atvejai kai sistema suveikė netinkamai ir/arba suveikė su klaidomis (pvz. gautas suveikimas, bet operatoriaus darbo vietoje pateikiamas neteisingas zonos vaizdo kamerų tinklelis/neteisinga priskirta kamera ar pan.). Tokiu atveju Tiekėjas turės ištaisyti nustatytas klaidas ir suderinti su Užsakovu pakartotinio SAT datą. Pakartotinio SAT metu Užsakovas testus vėl galės atlikti pagal 11.6 punkte aprašytus scenarijus.
  - 11.6.13. SAT laikomas sėkmingu kai visų Užsakovo atliktų testavimo atvejų metu sistema suveikė tinkamai ir be klaidų.
- 11.7. Prieš pradėdant eksploatuoti perimetro tvoros signalizacijos sistemą, Tiekėjas privalo pašalinti visas kritinio ir vidutinio lygio klaidas.

## 12. REIKALAVIMAI NAUDOTOJŲ IR ADMINISTRATORIŲ MOKYMAMS

- 12.1. Tiekėjas turės parengti ir suderinti išsamią mokymų programą, kurios detalizacija pateikta šios techninės specifikacijos **15 Skyriuje**.
- 12.2. Tiekėjas turės apmokyti Užsakovo personalą teikti 1 ir 2 SLA lygio paslaugas t. y. Užsakovo personalas turės gebėti vykdyti tvoros signalizacijos sistemos įrangos techninę priežiūrą ir palaikyti jos veikimą, pakeisti nesudėtingai pakeičiamus techninės įrangos komponentus, identifikuoti gedimus, juos šalinti, ištaisyti potencialiai galimas pasitaikyti klaidas.
- 12.3. Tiekėjas turės apmokyti Užsakovo personalą teikti perimetro signalizacijos sistemos prevencinę priežiūrą, gamintojo nustatytu dažnumu.

- 12.4. Apmokoma bus:
  - 12.4.1. po 4-8 asmenis techninės priežiūros, prevencinės priežiūros, programinės įrangos ir administravimo temomis.
  - 12.4.2. po 8-12 asmenis sistemos naudotojo tema.
- 12.5. Mokymo trukmė turi būti pakankama, kad visi apmokyti darbuotojai galėtų visiškai savarankiškai atlikti paskirtas funkcijas.
- 12.6. Tiekėjas turi parengti vartotojo vadovus, klaidų ir gedimų šalinimo (techninės priežiūros) vadovus, prevencinės priežiūros vadovus, o taip pat kitą medžiagą, užtikrinančią nenutrūkstamą Sistemos veikimą.
- 12.7. Mokymai vyks VNO patalpose. Praktiniai užsiėmimai turi būti vykdomi tiesiogiai esant pilna apimtimi įdiegtai ir pilna apimtimi veikiančiai įdiegtai perimetro signalizacijos sistemai.
- 12.8. Programinės įrangos administravimo mokymai turi būti įrašomi, t. y. turi būti įrašomas vaizdas ir garsas, po mokymų pateikiami vaizdo įrašai elektroninėje laikmenoje. Šie mokymai gali būti vykdomi per elektroninę platformą (pvz. MS Teams).
- 12.9. Techninės ir prevencinės priežiūros mokymai turi būti atliekami įrangos sumontavimo vietoje.
- 12.10. Mokymu metu turi būti pateikiama ši informacija, įskaitant, bet neapsiribojant:
  - 12.10.1. Tiekėjas privalo instrukuoti ir apmokyti Užsakovo personalą apie sistemoje panaudotus sprendimus.
  - 12.10.2. Informacija apie tvoros signalizacijos sistemos veikimą, naudojamų komponentų instrukcijos.
  - 12.10.3. Instrukcijos apie ryšių kanalus, integracijas.
  - 12.10.4. Techninių sprendimų ir sistemos veikimo paaiškinimas atliekant praktinius pratimus.
  - 12.10.5. Sistemos komponentų veikimo paaiškinimas: sensorinis kabelis, valdikliai, programinė įranga, integruojamos sistemos ir kt.
  - 12.10.6. Programinės įrangos naudojimo mokymai, naudotojo darbo vietose atliekant praktinius pratimus.
  - 12.10.7. Programinės įrangos administravimo mokymai atliekant praktinius pratimus.
  - 12.10.8. Įvykių ir gedimų pranešimų identifikavimas, vertinimas ir analizė.
  - 12.10.9. Prevencinės priežiūros politika, priežiūros darbų intervalai.
  - 12.10.10. Įrangai, kuriai eksploatuoti nebus rengiami mokymai, taip pat turi būti pateikti pilnai dokumentuoti eksploatacijos ir priežiūros/remonto vadovai.
- 12.11. Tiekėjas apmokęs Užsakovo personalą turės išduoti tai liudijančius sertifikatus, kurie savaime liudys ir tai, kad apmokyto personalo atlikti gedimų šalinimo darbai, atlikta techninė/prevencinė priežiūra ar panašios nepanaikina Tiekėjo garantinių įsipareigojimų.
- 12.12. Tiekėjas privalo pateikti visą mokymui reikalingą įrangą ir įrankius (pvz. veikimo demonstravimui reikiama įranga/resursas).
- 12.13. Tiekėjas turi organizuoti mokymus lietuvių kalba. Jeigu mokymų instruktorius nekalba lietuvių kalba, Rangovas organizuoja kokybišką ir kvalifikuotą instruktažo vertimą į lietuvių kalbą neatlygintinai.

### **13. REIKALAVIMAI BANDOMAJAI EKSPLOATACIJAI**

- 13.1. Bandomosios eksploatacijos laikotarpis turi būti ne trumpesnis nei 28 kalendorinės dienos.
- 13.2. Bandomojo laikotarpio tikslas yra patikrinti sistemos eksploatacines savybes, funkcionalumą realiomis darbo sąlygomis bei atitikimą našumui ir techniniams reikalavimams, ištaisyti nustatytas klaidas.
- 13.3. Bandomuoju laikotarpiu sistemą įprastomis sąlygomis eksploatuos Užsakovo personalas, prižiūrint Tiekėjui.
- 13.4. Jei sistema realiomis darbo sąlygomis, sėkmingai, be klaidų atidirs 28 kalendorinių dienų bandomąjį laikotarpį, bus laikoma kad bandomoji eksploatacija atlikta sėkmingai.
- 13.5. Bandomosios eksploatacijos metu nustačius sistemos funkcionalumo ir veikimo klaidas ir/ar trūkumus bus laikoma kad bandomoji eksploatacija nesėkminga – Tiekėjas turės pašalinti nustatytas klaidas ir/ar trūkumus ir informuoti tiekėją apie naujai pradėtą bandomosios eksploatacijos laikotarpį.
- 13.6. Tiekėjas pagal suderintą klaidų šalinimo grafiką turi šalinti visus bandomosios eksploatacijos metu nustatytus suderinto sistemos funkcionalumo ir veikimo trūkumus, užregistruotus bandomosios eksploatacijos problemų registre (įskaitant ir saugumo trūkumus, nustatytus atliekant testavimą). Įrankį klaidų registravimui pateikia Tiekėjas.
- 13.7. Tiekėjas bandomosios eksploatacijos metu turi skirti konsultantą, atsakingą už funkcinės darbo su sistema pagalbos teikimą (gyvai, telefonu, el. paštu, kt.).
- 13.8. Vykdamas sistemos bandomąją eksploataciją neturi būti trikdoma oro uosto veikla.

## 14. REIKALAVIMAI GARANTINEI IR TECHNINEI PRIEŽIŪRAI

- 14.1. Tiekėjas įsipareigoja teikti sistemos garantinės ir techninės priežiūros paslaugas ne mažiau kaip 36 mėnesius, skaičiuojant nuo galutinio Darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
- 14.2. Garantinės priežiūros objektas yra Tvoros signalizacijos sistemos funkcionalumas, techninė įranga, programinė ir sisteminė programinė įranga, standartinės licencinės programinės įrangos konfigūracija, integracijos, kita techninė ir programinė bei sisteminė programinė įranga. Garantinės priežiūros objektu gali būti laikomos tik Tiekėjo pristatytos Prekės ir atlikti Darbai.
- 14.3. Tiekėjas garantinės priežiūros laikotarpiu pagal suderintą sistemos techninės priežiūros reglamentą turi teikti garantinės priežiūros darbus ir užtikrinti kokybės garantiją.
- 14.4. Garantinis aptarnavimas turi būti atliekamas remiantis techninės ir programinės įrangos gamintojų rekomendacijomis.
- 14.5. Tiekėjas garantinės priežiūros laikotarpiu įsipareigoja užtikrinti visus šioje techninėje specifikacijoje įrangai keliamus techninius ir funkcinus reikalavimus.
- 14.6. Visos Tvoros signalizacijos įrangos veikimo klaidos klasifikuojamos:
  - 14.6.1. Kritinė klaida – nei vienas naudotojas negali naudotis sistema arba neveikia jos komponentai, turintys lemiamos įtakos sistemos veikimui ir naudotojas stebėjimo poste negauna informacijos apie neteisėtus perimetro ruožų kirtimo pažeidimus.
  - 14.6.2. Vidutinio lygio klaida – sistemos naudotojai negali naudotis arba gali tik iš dalies naudotis tam tikromis sistemos funkcijomis, neturinčiomis lemiamos įtakos visos sistemos veikimui arba šios sistemos funkcijos atliekamos nekorektiškai.
  - 14.6.3. Sprendimą, kokio tipo (Kritinė ar Vidutinio lygio) klaida yra nustatyta, priima Užsakovo paskirti atsakingi asmenys.
- 14.7. Tiekėjas privalės užtikrinti, kad Užsakovas bet kuriuo paros metu galėtų užregistruoti klaidą Tiekėjo gedimų registracijos sistemoje, el. paštu arba telefonu. Užregistruotos klaidos turi būti fiksuojamos klaidų registre, kurį pateikia Tiekėjas.
- 14.8. Reakcijos laikas klaidoms (terminas pradedamas skaičiuoti nuo informavimo apie klaidą pateikimo Tiekėjui momento):
  - 14.8.1. Kritinės klaidos – ne vėliau kaip per 2 valandas.
  - 14.8.2. Vidutinio lygio klaida – ne vėliau kaip per 8 valandas.
- 14.9. Klaidų šalinimo terminai derinami su Užsakovu, tačiau bet koku atveju turi būti ne ilgesni kaip (terminas pradedamas skaičiuoti nuo informavimo apie klaidą pateikimo Tiekėjui momento):
  - 14.9.1. Kritinės klaida – ne daugiau kaip per 8 valandas.
  - 14.9.2. Kitais atvejais – ne daugiau kaip per 48 valandas.
- 14.10. Informacija apie pašalintas (pataisytas) klaidas ataskaitos forma turi būti pateikiama Užsakovui per 24 val. juo pašalinimo fakto.
- 14.11. Konkretūs klaidų ir jų pašalinimo pranešimų pateikimo būdai turi būti pateikti **Techninės priežiūros reglamente**, kurio detalizacija pateikta šios techninės specifikacijos **15 Skyriuje**.
- 14.12. Techninės priežiūros darbai apima:
  - 14.12.1. Incidentų/klaidų/geimų šalinimo paslaugos. Taip pat gali apimti pagalbos teikimą atkuriant eksploatuojamos sistemos darbingumą, pavyzdžiui, įvykus duomenų bazės ar atskirų jos komponentų darbų klaidoms, kai pagal pobūdį klaidos/sutrikimai nėra garantinės priežiūros objektas.
  - 14.12.2. Sistemos funkcionalumo išplėtimą ir/arba patobulinimą (jei tai nėra Sistemos klaida).
  - 14.12.3. Papildomo (techninėje specifikacijoje nenumatyto) perimetro signalizacijos sistemos funkcionalumo vystymas, grafiko/biudžeto pateikimas, įgyvendinimas.
  - 14.12.4. Konsultavimas su perimetro tvoros sistemos įranga susijusios IT infrastruktūros technologinių pajėgumų, patikimumo, prieinamumo, plėtros klausimais.
  - 14.12.5. Konsultavimas perimetro tvoros signalizacijos sistemos integravimo į kitas (papildomas, techninėje specifikacijoje nenurodytas) sistemas klausimais ir / arba kitų sistemų integravimo į perimetro signalizacijos sistemą klausimais.
  - 14.12.6. Papildomų ataskaitų šablonų parengimas.
  - 14.12.7. Kitos konsultacinės paslaugos.
- 14.13. Užsakovas gali, bet neįsipareigoja Sutarties galiojimo laikotarpiu užsakyti papildomus darbus pagal Tiekėjo pasiūlyme nurodytą valandinį įkainį, pateikiant užsakymus el. paštu. Užsakovui pateikus užsakymą papildomiems darbams, Rangovas turės pristatyti (detalizuoti) ir su Užsakovu suderinti

planuojamų atlikti papildomų darbų aprašymą, laiko sąnaudas, pateikiant laiko sąnaudų pagrindimą, bei įgyvendinimo terminą. Papildomi darbai pradunami vykdyti tik gavus Užsakovo patvirtinimą.

## 15. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI

- 15.1. Visa komunikacija projekto vykdymo metu turės būti vykdoma lietuvių arba anglų kalba.
- 15.2. Pateikiami dokumentai turėtų būti PDF formatu ir, kai to reikalaujama, dokumentų šaltinio formatu. Šaltinio formatas yra tas formatas, kuriuo buvo sukurti dokumentai ir brėžiniai, pavyzdžiui, „AutoCAD“ brėžiniams, „Microsoft Word“ dokumentams ir t.t.
- 15.3. Visi vartotojo vadovai pateikiami lietuvių ir anglų kalbomis. Administratoriaus vadovai ir visa kita techninė dokumentacija pateikiama lietuvių arba anglų kalbomis.
- 15.4. Turi būti pademonstruota, kad pateikiami vadovai yra pakankamai išsamūs, jog sistemos naudotojai ir administratoriai galėtų vykdyti kasdienę, gedimų šalinimo ir prevencinę priežiūrą vadovaudamiesi šiais vadovais.
- 15.5. Tiekėjas **4 skyriaus 2 lentelės 1 punkte** nurodytais terminais turi parengti ir suderinti su Užsakovu **Detalų projekto įgyvendinimo planą**, kuris turi apimti:
  - 15.5.1. Projekto vykdymo veiklas ir jų eiliškumą, priklausomybes.
  - 15.5.2. Projekto vykdymo veiklų pradžios ir pabaigos terminus (etapo trukmė).
  - 15.5.3. Atsakingus už veiklas asmenis.
  - 15.5.4. Subrangovų roles ir atsakomybes (jei yra).
  - 15.5.5. Komunikacijos valdymo planą.
  - 15.5.6. Techninės įrangos duomenų lapus ir tiekimo grafiką.
  - 15.5.7. Reikiamų integracijų įdiegimo, ištestavimo darbų planą.
  - 15.5.8. Kitus susijusius, sėkmingam Projekto įgyvendinimo užtikrinimui aktualius darbus, jų tarpusavio priklausomybes.
- 15.6. Tiekėjas **4 skyriaus 2 lentelės 2 punkte** nurodytais terminais turi parengti ir suderinti su Užsakovu **Perimetro apsaugos sistemos techninį ir funkcinį aprašymą**. Aprašymas turi būti išsamus ir detalus, suteikiantis aiškų supratimą apie sistemos veikimą ir funkcionalumą. Aprašyme turi būti pateikta ši informacija (bet neapsiribojant):
  - 15.6.1. Turinys.
  - 15.6.2. Funkcinis aprašymas.
  - 15.6.3. Perimetro apsaugos sistemos architektūra, sistemos elementų apjungimo schemas.
  - 15.6.4. Integracijų su išorinėmis sistemomis detalės (pvz. VSS ar kt.).
  - 15.6.5. Duomenų srauto diagramos.
  - 15.6.6. Diegiamos techninės įrangos specifikacijos, duomenų lapai.
  - 15.6.7. Programinės įrangos specifikacijos.
  - 15.6.8. Perimetro tvoros žemėlapis su atvaizduotais perimetro apsaugos signalizacijos sistemos komponentais ir atstumų žymekliais kas 500 m. didėjančia seka.
  - 15.6.9. Kiti susiję techniniai ir funkciniai dokumentai.
- 15.7. Ne daugiau kaip per **4 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo datos** Tiekėjas turi parengti ir suderinti **Testavimo planą**, kuris turi apimti SAT, vidinius ir kitus testavimo atvejus. Juose turi būti pateikta detali testavimo procedūra, pateikti testavimo principai ir prielaidos, testuojamos funkcijos, testavimo scenarijai.
- 15.8. Tiekėjas turi pateikti ir suderinti iki mokymų pradžios likus ne mažiau nei 2 savaitėms **Išsamią mokymo programą**, kurioje būtų pateikta:
  - 15.8.1. Mokymų turinio planas išvardintomis mokymų veiklomis ir mokymų metodika.
  - 15.8.2. Mokymų tvarkaraštis su nurodytomis datomis, laikais ir preliminarine trukme.
  - 15.8.3. Naudotojo vadovas.
  - 15.8.4. Prevencinės priežiūros vadovas.
  - 15.8.5. Techninės priežiūros vadovas.
  - 15.8.6. Programinės įrangos administratoriaus vadovas.
  - 15.8.7. Vadovuose pateikiama informacija turi apimti (bet neapsiribojant) klaidų ir gedimų šalinimą, priežiūros procedūras, eksploataavimo (kasdienio naudojimo) instrukcijas, o taip pat kitą medžiagą, užtikrinančią nenutrūkstamą Sistemos veikimą. Vadovai pateikiami kaip du atskiri dokumentai techninei ir programinei įrangai.

- 15.8.8. Pateikti visi administratoriaus lygio prisijungimo duomenys prie visos sumontuotos ir įdiegtos techninės ir programinės įrangos.
- 15.8.9. Praktinių savarankiškai atliekamų užduočių planas.
- 15.9. Ne daugiau kaip per **7 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo datos** Tiekėjas turi parengti ir suderinti su Užsakovu **Techninės priežiūros reglamentą**, kuris turi apimti (bet neapsiribojant):
- 15.9.1. Atliekamų darbų apimtį.
- 15.9.2. Detalios techninės priežiūros vykdymo procedūros ir darbo tvarkos aprašymą, apimantį 1 lygio ir 2 lygio techninės priežiūros/palaikymo tvarkos aprašą (apimantį gedimų šalinimo instrukcija, nepertraukiamo veikimo užtikrinimo instrukcija, kt.), kurį vykdys Užsakovo atsakingi asmenys, bei 3 lygio techninės priežiūros/palaikymo tvarkos aprašą (apimantį atsakomybių aprašymą), kurį vykdys Tiekėjas.
- 15.9.3. Užfiksuotų klaidų klasifikavimą bei reakcijos laikus.
- 15.9.4. Įrankių klaidų registravimui.
- 15.9.5. Konkretūs nustatytų klaidų ir jų pašalinimo pranešimų pateikimo būdai.
- 15.9.6. Techninės priežiūros instrukcijoje turi būti išsami informacija apie įrenginių sudedamąsias dalis su gamintojo kodais ir pan. Dalys bei jų originalios įrangos gamintojai turi būti lengvai nustatomi pagal pateiktą dokumentaciją.
- 15.9.7. Turi būti pateikti visos sumontuotos įrangos planiniai techninio aptarnavimo darbų sąrašai ir jų grafikai, kuriuos rekomenduoja atlikti įrangos gamintojai.
- 15.10. **Iki bandomosios eksploatacijos pradžios** Tiekėjas turi pateikti:
- 15.10.1. Testavimo ataskaitas, kuriose pateikti pagal testavimo planą atliktų testų rezultatai. Kiekvieno testavimo atveju (SAT, vidinio ar kt.) pateikiama atskira ataskaita.
- 15.10.2. Suderintą demontuotinos įrangos sąrašą.
- 15.10.3. Išduoti sėkmingai baigtų mokymų sertifikatus.
- 15.11. **Iki galutinio darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos** Tiekėjas turi parengti ir pateikti šiuos dokumentus:
- 15.11.1. Pagal faktiškai atliktus darbus pakoreguotą techninį ir funkcinį aprašymą.
- 15.11.2. Visas įdiegtos įrangos ir programinės įrangos valdymo, administravimo teises, prisijungimo duomenis, perduoti visus administratoriaus lygio slaptažodžius.
- 15.11.3. Rašytinį išsipareigojimą pagal poreikį teikti konsultacijas Tiekėjo darbo valandomis, Perimetro apsaugos sistemos techninės ir programinės įrangos naudojimo ir administravimo klausimais.
- 15.11.4. Suderintą su Užsakovu Perimetro apsaugos sistemos techninės priežiūros reglamentą.

## 16. PRIEDAI

- 16.1. Priedas Nr. 1 – Esami skydai, jų koordinatės (WGS-84 sistemoje) ir informacija dėl komutatorių.
- 16.2. Priedas Nr. 2 – Esamų vartų ir barjerų foto nuotraukos.