

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I SKYRIUS BENDROSIOS SĄLYGOS

1. **Valstybės sienos ženklas (toliau - VSŽ)** – tai ženklas, kuriuo žymima valstybės siena sausumoje, jūroje, Kuršių mariose ir pasienio vidaus vandenyse.

2. **Pasienio juosta** – prie valstybės sienos esanti pasienio ruožo žemės ar vidaus vandenių dalis, skirta valstybės sienos ženklaus, pasienio patrulio takui, inžinerinėms užtvarams, signalizacijos sistemoms (kompleksams), kitiems valstybės sienos apsaugos objektams bei įrenginiams statyti ir prižiūrėti.

3. **Sienos stebėjimo sistema** (toliau – sistema) – Valstybės sienos apsaugos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos (toliau – VSAT arba Pirkėjas) Pagėgių pasienio rinktinės Šilgalių pasienio užkardos (toliau – užkarda) kompleksinė inžinerinės, detekcinės ir optoelektroninės įrangos sistema, kuri, atsižvelgiant į vietovės ypatumus, bet kokiomis Lietuvos Respublikoje susidarantiomis oro sąlygomis, nuolatos aptinka ir fiksuoja valstybės sieną kertančius ir prie jos priartėjusius objektus, judančius žemės paviršiumi, leidžia vizualiai stebėti objektus ir visą informaciją perduoda į stacionarų valdymo centrą, esantį Šilgalių pasienio užkardoje.

4. **Sistemos objektai** – asmenys, transporto priemonės kertantys valstybės sieną ir priartėjantys prie jos.

5. **Techninės specifikacijos objektas** – sistemos projektavimas ir įdiegimas prie išorės Europos Sąjungos (toliau – ES) sienos su Rusijos Federacijos Kaliningrado sritimi Šilgalių pasienio užkardos veikimo teritorijoje.

6. **Šilgalių pasienio užkardos (toliau – užkarda) dislokacijos vieta** – Rukšnių k., Slavikų sen., Šakių r. sav.

Valstybės sienos ilgis 24,81 km. Dalis užkardos veikimo teritorijos eina sausuma – laukais, kalvomis, miškingomis ar krūmingomis teritorijomis, dalis eina upėmis ir upeliais, melioracijos grioviais, atviromis teritorijomis (laukais)

7. **Pagrindinės darbuotojų grupės, kurios bus sistemos vartotojai:**

7.1. užkardos patalpose esančiame stacionariame valdymo centre tiesiogiai su sistema dirbantys operatoriai. Operatoriai iš savo darbo vietos įgyvendina nustatytas valstybės sienos apsaugos funkcijas;

7.2. nuotoliniu būdu prisijungę vartotojai. Per žinybinį tinklą prie sistemos prisijungę vartotojai realiu laiku gaunantys informaciją iš sistemos (sistemos valdymas pagal suteiktas administravimo teises);

7.3. sistemos administratoriai turintys galimybę įvesti naujus vartotojus, panaikinti esamus vartotojus, pakeisti vartotojų slaptažodžius ir jiems suteiktas teises bei vykdyti kitas administravimo funkcijas.

PIRKIMO OBJEKTAS

8. Sistemos (nuo VSŽ Nr. 274 iki VSŽ Nr. 308) su reikalingais įrenginiais (statiniais) įrengimas prie valstybės sienos su Rusijos Federacija, užkardos veikimo teritorijoje, Šakių r. savivaldybės ribose.

II SKYRIUS ŠILGALIŲ PASIENIO UŽKARDOS SISTEMOS FUNKCINIAI REIKALAVIMAI IR NORIMAS REZULTATAS

Visą įdiegtą sistemą turi sudaryti ir turi būti įdiegta:

9. optoelektroninė įranga:

9.1. stacionarios skaitmeninės vaizdo stebėjimo kameros su vaizdo turinio analize (toliau – stacionarios kameros);

- 9.2. kupolinės valdomos vaizdo stebėjimo kameros;
- 9.3. stacionarių šiluminių vaizdo stebėjimo kamerų (toliau - termovizoriai), sumontuotų su vaizdo stebėjimo kameromis, komplektai (toliau – stacionarūs optoelektroninės įrangos komplektai).
10. detekcinė įranga;
11. IR spindulių ir mikrobangų kombinuoti davikliai (toliau – kombinuoti davikliai);
12. stacionarus valdymo centras Šilgalių pasienio užkardos patalpose (toliau – valdymo centras);
13. programinė ir aparatinė įranga:
 - 13.1. įvykių archyvavimo ir peržiūros įranga;
 - 13.2. geografinė informacinė sistema (toliau – GIS);
 - 13.3. vaizdo įrašymo įranga;
 - 13.4. vaizdo valdymo sistema;
14. duomenų perdavimo elementai (komunikacijos), nuotolinės darbo vietos;
15. saugasienės (angl. Firewall);
16. elektros tiekimo ir rezervinio maitinimo (generatorių) bei nepertraukiamo maitinimo (UPS) užtikrinimo įranga;
17. stiebai, ažūrinės konstrukcijos stiebai, bokštai ir kiti inžineriniai įrenginiai reikalingi sistemos funkcionavimui;
18. Sistema turi būti suprojektuota ir įdiegta pasienio užkardos veikimo teritorijoje pasienio juostai skirtuose žemės plotuose, suderinus su VSAT. Jungiamieji kabeliai klojami ir sistemos elementai montuojami pasienio juostoje. Sistemos elementai, suderinus su VSAT, gali būti diegiami ne pasienio juostoje, kai tai numatyta techninėse specifikacijose ar jų diegimas pasienio juostoje negalimas.
19. Sistema turi pagerinti VSAT pareigūnų informuotumą apie padėtį užkardos veikimo teritorijoje bei padidinti jų reagavimo gebėjimus (sumažinant laiką ir pasirenkant priemones, reikalingas reaguoti į mėginimą atlikti nelegalius veiksmus ar kitas neįprastas aplinkybes prie valstybės sienos) kovojant su neteisėtu valstybės sienos perėjimu, tarpvalstybiniu nusikalstamumu bei imantis priemonių prieš asmenis ir transporto priemones, neteisėtai kertančius ir kirtusius valstybės sieną.
20. Sistema savo veikimo ribose, neatsižvelgiant į gamtines, klimatinės, reljefo, dirvožemio ar kitas sąlygas, detekcinės ir optoelektroninės įrangos pagalba turi fiksuoti objektus, kertančius valstybės sieną, ir objektų priartėjimą prie jos, signalizuoti vaizdo ir garso pavojaus signalais (aliarmais), sutartiniais ženklais ir nedelsiant (objektui patekus į detekcinės įrangos veikimo plotą) automatiškai perduoti vietovės vaizdinę ir grafinę informaciją į valdymo centrą, atvaizduojant informaciją monitoriuose. Operatorius privalo turėti galimybę rankiniu būdu aktyvuoti pasirinktas stacionarias kameras (šis veiksmas privalo būti automatiškai fiksuojamas įvykio įrašė, sudarytame iš tekstinės ir grafinės informacijos ir fiksuojamas reliacinėje duomenų bazėje).
21. Sistema turi būti valdoma iš valdymo centro pagal suteikiamas administravimo teises.
22. Sistemos administravimui, įvykių peržiūrai ir stebėjimui turi būti užtikrintas prisijungimas per žinybinį tinklą prie sistemos (ne mažiau kaip 10 vartotojų vienu metu).
23. Sistema turi būti apsaugota nuo nesankcionuoto prisijungimo, valdymo, perkonfigūravimo.
24. Sistemos elementai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Visos duomenų perdavimo ir telemetrijos linijos privalo turėti apsaugas nuo viršįtampių.
25. Sistema turi užtikrinti visos realiu laiku perduotos informacijos įrašymą ir susiejimą su laiko žymėmis, kad būtų galima visapusiškai atkurti situaciją.
26. Sistemos vartotojai turi turėti galimybę peržiūrėti tekstinius, grafinius bei vaizdinius duomenis įvykio įrašė bei daryti jų kopijas pagal administratoriaus suteiktas teises. Prisijungus prie sistemos VSAT centrinėje įstaigoje ir/ar rinktinėje peržiūrėti duomenų bazėje sukauptus pranešimus

apie įvykius bei su jais susietus vaizdo įrašus. Taip pat išsaugotus vaizdo įrašus išrinkti peržiūrai ir peržiūrėti pagal vaizdo šaltinį ir/ar laiką.

27. Sistema turi veikti nepertraukiamai (24 valandas per parą), bet kokiomis oro sąlygomis Lietuvoje. Nutrūkus elektros maitinimui sistema turi būti maitinama elektros generatorių arba alternatyvių elektros maitinimo šaltinių pagalba.

28. Sistema turi būti suprojektuota ir įdiegta taip, kad sugedęs vienas sistemos elementas neturėtų įtakos visos sistemos veikimui ir funkcionalumui.

29. Sistemoje turi būti galimybė skaitmeniniame žemėlapyje, pateiktame VSAT, sutartiniais vaizdo ženklais ir garso signalais (suderintais su VSAT) atvaizduoti:

29.1. valstybės sieną kertančius ir prie jos priartėjusius objektus, išskiriant juos pagal rūšinius požymius;

29.2. pažeidimo vietą ir laiką;

29.3. detekcinės įrangos suveikimą (dubliuojamas garso signalu);

29.4. vaizdo turinio analizės suveikimą (dubliuojamas garso signalu);

29.5. detekcinės įrangos būseną;

29.6. detekcinės įrangos išdėstymo vietas;

29.7. grafiškai optoelektroninės įrangos komplekto veikimo lauką (stebėjimo vektorių);

29.8. kvadratų tinklėlį;

29.9. valstybės sienos linijos padėtį, valstybės sienos ženklų ir kitų stacionarių valstybės sienos apsaugos objektų ir įrenginių išdėstymo vietas;

29.10. pasienio ruožo, valstybės sienos apsaugos zonos, valstybės sienos apsaugai skirtų žemės plotų (pasienio juostos) ribas;

29.11. statistinę informaciją apie sistemos elementų veikimą (pvz., detekcinės įrangos ir/ar vaizdo turinio analizės suveikimo dažnumas ir pan.) pagal pasirinktas ruožo atkarpas;

29.12. informaciją apie sistemos elementų gedimus, telemetrinius duomenis (generatorių veikimas, kuro kiekis, akumuliatoriaus būseną).

30. Sistema turi turėti funkciją leidžiančią įvesti skaitmeniniame žemėlapyje vaizduojamus objektus, topografinius duomenis bei iš kitų organizacijų gautus erdvinis duomenis, juos redaguoti ir tvarkyti.

31. Sistemoje turi būti įdiegta funkcija dirbti su erdviniais duomenimis LKS-94 ir WGS84 koordinačių sistemose. Sistemos valdymo programinė įranga turėtų būti sukurta taip, kad esant poreikiui (kultivuojama kontrolinė pėdsakų juosta, sugedo kažkuri sistemos atkarpa ir pan.) užkardos atsakingas pareigūnas (pagal suteiktas administravimo teises) turėtų galimybę laikinai atjungti atskirą sistemos (detekcinės įrangos) atkarpą. Atjungiant sistemos atkarpą, sistemos valdymo monitoriuje turėtų atsirasti specialus langas, kuriame prašoma užkardos atsakingo pareigūno (pagal suteiktas administravimo teises), norinčio laikinai atjungti sistemą, prisijungimo prie sistemos vardo ir slaptažodžio. Prisijungus turi atsirasti langas, kuriame nurodoma, kuri sistemos atkarpa bus atjungta (pagal valstybės sieną žyminčius ženklus, esant poreikiui ir smulkiau), pasirinktos sistemos atkarpos atjungimo priežastis (komentarų lange), pasirenkamas atjungimo laikotarpis (nuo 1 minutės iki 60 minučių vėliau pridėdant po 30 minučių iki maksimalaus 14 val. laikotarpio). Praėjus sistemos atjungimo laikui, ji turi automatiškai įsijungti. Sistemos atjungimo data, laikas, sistemos atjungimo atkarpa, sistemą atjungusio pareigūno informacija turi būti saugoma duomenų bazėje su galimybe atsakingam pareigūnui peržiūrėti šiuos įrašus ir atsispausdinti. Taip pat turi būti galimybė konfigūruoti ataskaitas pagal datą, laiką, valstybės sienos ženklų atkarpas (esant poreikiui ir smulkiau). Visa informacija apie sistemų atjungimą turi būti apsaugota nuo jos ištrynimo.

32. Visi sistemoje atliekami veiksmai turi būti automatiškai fiksuojami ir išsaugomi įvykių žurnale.

33. Informacija apie sistemos užfiksuotą objektą, operatoriaus atliktus veiksmus su sistema ir sistemos konfigūravimą turi būti saugoma ne mažiau kaip 90 parų valdymo centre ir lygiagrečiai perduodama į reliacinę duomenų bazę archyvavimui ne mažiau kaip 12 mėnesių laikotarpiui.

34. Sistema turi fiksuoti ir informuoti kai yra sabotuojama (pvz., optoelektroninė, detekcinė, rezervinio maitinimo įranga) ar yra fiksuojamas kitas nesankcionuotas bandymas paveikti sistemos ar jos elementų veiklą.

35. Informacija apie sistemos ar jos elementų gedimus, sutrikimus, taip pat nesankcionuotus bandymus paveikti sistemos ar jos elementų veiklą turi būti automatiškai fiksuojama įvykio įrašė, sudarytame iš tekstinės ir grafinės informacijos, fiksuojama reliacinėje duomenų bazėje ir atvaizduojama valdymo centre.

36. Sistema privalo būti su praplėtimo galimybe, turėti galimybę integruoti papildomus elementus (pvz., daviklius (VSAT naudojami davikliai turi būti integruoti į sistemą), optoelektroninę įrangą), turėti standartizuotas sąsajas integravimuisi su kitomis sistemomis.

37. Diegiant sistemą tiekėjas privalės papildomai apsaugoti kabelines linijas nuo galimo aplinkos ar gyvūnų (graužikų, įskaitant bebrus) pažeidimo visoje užkardos veikimo teritorijoje. Įvykus kabelio pažeidimui dėl minėtų faktorių garantijos galiojimo metu tiekėjas privalės atlikti kabelinių linijų atstatymo/remonto darbus.

38. Diegiant sistemą tiekėjas privalės suderinti su atitinkamomis institucijomis ir pašalinti visą augmeniją, trukdančią sistemos įdiegimui, valstybės sienos stebėjimui, objektų fiksavimui ir aprašytam funkcionalumui, užtikrinant vaizdo stebėjimą iki pasienio vandens, kuriais eina valstybės sienos linija. Augmenijos šalinimo darbai turi būti suderinti su kompetentingomis institucijomis ir VSAT.

39. Siekiant įgyvendinti EUROSUR (European Border Surveillance System) reglamentą integruojant diegiamą sistemą ateityje į vieną valdymo centrą su vieninga programine įranga sistema privalo turėti pilną programinę ir aparatinę suderinamumą su jau esamomis Ročiškių, Vištyčio ir Kybartų užkardų sienos stebėjimo sistemomis.

40. Visi sistemoje įdiegti elementai turi būti nauji, tarpusavyje suderinami (atitikti įrangos gamintojų keliamus suderinamumo reikalavimus) ir integruoti į vieną sistemą.

41. Tiekėjas gali siūlyti tik pagamintą ir jau esančią prekyboje, CE ženklintą ir reikiamą funkcionalumą turinčią įrangą. CE ženklinimas privalomas tik toms gaminių kategorijoms, kurioms taikomos tokio ženklinimo reikalaujančios Europos Sąjungos direktyvos.

42. Tiekėjo siūlomos prekės, paslaugos ar darbai turi nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui.

III SKYRIUS

SISTEMOS ELEMENTŲ FUNKCINIAI IR TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Optoelektroninė įranga

43. Sistemą sudaro optoelektroninė įranga, išdėstyta užkardos veikimo teritorijoje (Priedas Nr. 1), montuojama ant stiebų ir ažūrinės konstrukcijos stiebų ar bokštų, kuri turi užtikrinti viso saugomo ruožo stebėjimą dienos ir nakties metu, objektų priartėjimą prie valstybės sienos ir jos kirtimą bei objektų atskyrimą pagal rūšinius požymius (pvz. asmuo, gyvūnas, transporto priemonė).

44. Suveikus detekcinei įrangai ir/ar vaizdo turinio analizei, optoelektroninė įranga turi realiu laiku automatiškai pateikti įvykio vietos vaizdo duomenis (apie objektą nuo kurio suveikė detekcinė įranga) į valdymo centrą, atvaizduoti operatorių darbo vietų monitoriuose ir įrašyti visą su įvykiu susijusią informaciją.

45. Optoelektroninės įrangos valdymas turi būti vykdomas iš valdymo centro arba nuotoliniu būdu pagal suteiktas administravimo teises.

46. Optoelektroninė įranga turi užtikrinti, kad objektai būtų stebimi ir identifikuojami 24 valandas per parą.

47. Optoelektroninės įrangos vaizdo signalai perduodami per optinį duomenų perdavimo kabelį į sistemą. Suveikus detekcinei įrangai ir/ar vaizdo turinio analizei generuojamas vaizdo ir garso pavojaus signalas (aliarmas), kurio vaizdą įrašymo įrenginys (iš optoelektroninės įrangos

esančios arčiausiai aliarmo zonos) privalo įrašinėti realiu laiku (ne mažiau kaip 25 kadrai per sekundę) aliarmo veikimo metu.

Stacionarios kameros

48. Stacionarios kameros turi būti su vaizdo turinio analize ir su atskirai montuojamais infraraudonųjų spindulių (IR) prožektoriais.

49. Stacionarios kameros turi būti su apsauginiais gaubtais ir objektyvais.

50. Tikslus stacionarių kamerų skaičius bei jų išdėstymo vietos turi būti parinktos atsižvelgiant į vietovės reljefą, ruožo posūkius ir kitus veiksnius.

51. Atstumas tarp stacionarių kamerų turi būti ne didesnis kaip 80 m viena nuo kitos. Jų stebėjimo laukai turi persidengti ir užtikrinti objektų stebėjimą visame valstybės sienos ruože, kuriame jos sumontuotos.

52. Stacionarių kamerų stebėjimo laukas apšviečiamas infraraudonųjų spindulių (IR) prožektoriais.

53. Papildomos stacionarios kameros įrengiamos šiuose taškuose (Lentelė Nr.1, Priedas Nr.1) – prie VSŽ 274, 284/285 (2 vnt.), 285/286, 302 (2 vnt.), 303/304 (2 vnt.). Visų papildomų kamerų tiksli montavimo vieta ir objektyvų apžvalgos kampai parenkami ir suderinami su VSAT.

54. Bendras pasiūlytų stacionarių kamerų kiekis (neįskaitant įrengiamų operatorių patalpoje, naudojamų optoelektroniniuose komplektuose bei azūrinės konstrukcijos stiebų ar bokštų apsaugai) turi būti ne mažiau 360 vnt.

55. Techniniai reikalavimai stacionarioms kameroms, jos turi turėti:

55.1. Onvif standartą arba lygiavertį;

55.2. vaizdo kompresiją H.264 arba lygiavertę;

55.3. matricą su ne mažesnę kaip 1/2.8" įstrižaine;

55.4. matricą ne blogesnę kaip 2 MP;

55.5. skiriamąjį gebą ne mažesnę kaip 1920x1080;

55.6. CS sriegio tipą objektyvo tvirtinimui arba lygiavertį;

55.7. dinaminį diapazoną ne blogesnę kaip 110 dB;

55.8. santykį signalas/triukšmas (S/N), ne mažiau kaip 50 dB;

55.9. jautrumą ne blogiau 0.007 lx spalvotam vaizdai ir 0,0008 lx juodai baltam vaizdai kai F 1.2, 30IRE;

55.10. maitinimą 12 V $\pm$ 10 % nuolatinės srovės (DC), 24 V $\pm$ 10% kintamosios srovės arba per duomenų kabelį (PoE);

55.11. Auto Iris DC arba lygiavertį išėjimą;

55.12. automatinį balčio balansą;

55.13. priešpriešinės šviesos kompensaciją;

55.14. automatinę elektroninę užsklandą ne siauresnėse ribose kaip nuo 1/30 iki 1/12000 s;

55.15. rankinį ir automatinį persijungimo režimą iš spalvoto vaizdo į „juodai baltą“ vaizdą;

55.16. stacionarios kameros parametrų nustatymą ir reguliavimą per RS485 arba lygiavertę sąsają;

55.17. įrašymo į vidinę atminties kortelę galimybę;

55.18. intelektualios vaizdo analitikos procesorių;

55.19. į kamerą integruotą aparatinį kriptografinį lustą, kuriame būtų galimybė saugiai laikyti į kamerą įkeltus duomenis, skirtus kameros prieigos autentifikavimui ir įrenginio autentiškumui užtikrinti (saugos sertifikatai, privatus kriptografiniai raktai);

55.20. integruotą aparatinį jutiklį, kurio pagalba kamera fiksuoja savo padėties erdvėje duomenis;

55.21. funkcionalumą šifruoti vienu metu ne mažiau kaip du skirtingus vaizdo srautus TLS protokolu su 256 bitų ilgio AES raktu;

55.22. pilną suderinamumą su valdymo centro programine įranga. Atitikimas suderinamumo reikalavimams bus tikrinamas pagal programinės įrangos gamintojo viešai publikuojamą arba pateiktą informaciją;

55.23. apsaugą su žaibo iškrovikliais;

55.24. atsparumą vibracijoms, atitinkantį standartą EN60068-2-6:2008 arba lygiavertį.

56. Techniniai reikalavimai stacionarių kamerų objektyvams:

56.1. objektyvai turi turėti Auto Iris arba lygiavertę funkciją;

56.2. objektyvai turi turėti CS sriegio tipą arba lygiavertį;

56.3. objektyvų apžvalgos kampai parenkami vietoje (išskyrus optoelektroninės įrangos kompleksus);

56.4. objektyvai turi būti pilnai suderinami su siūlomomis vaizdo kameromis ir atitikti siūlomos kameros matricos dydžius.

57. Techniniai reikalavimai stacionarių kamerų apsauginiams gaubtams:

57.1. turi atitikti IP 66 arba lygiavertį atsparumo standarto reikalavimus;

57.2. turi turėti antikorozinę dangą bei vidinės erdvės termostabilizaciją (šildymas ir aušinimas);

57.3. darbinė temperatūra ne siauresnėse ribose kaip nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$;

57.4. maitinimas turi būti $12\text{ V} \pm 10\%$ nuolatinės srovės (DC) arba $24\text{ V} \pm 10\%$ kintamosios srovės (AC).

IR Apšvietimo prožektoriai

58. Techniniai reikalavimai apšvietimo prožektoriams:

58.1. turi užtikrinti stacionarių kamerų apžvalgos zonų (atstumo ir kampo) apšvietimą;

58.2. IR spindulių bangos ilgis nuo 850 nm ir daugiau (privalo atitikti siūlomų vaizdo stebėjimo kamerų veikimo spektrui tamsiu paros metu);

58.3. maitinimas turi būti $24\text{ V} \pm 10\%$ kintamosios arba nuolatinės srovės (AC/DC);

58.4. turi atitikti IP 66 arba lygiavertį atsparumo standarto reikalavimus;

58.5. apšvietimo prožektoriai montuojami ne žemesniame kaip 3 m. aukštyje;

58.6. darbinė temperatūra ne siauresnėse ribose kaip nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$.

Operatorių patalpoje įrengiamos vaizdo stebėjimo kameros

59. Minimalūs techniniai reikalavimai, jos turi turėti:

59.1. Onvif standartą arba lygiavertį;

59.2. vaizdo kompresiją H.264 arba lygiavertę;

59.3. matricą su ne mažesne kaip $1/3''$ įstrižaine;

59.4. matricą ne blogesnę kaip 4 MP;

59.5. skiriamąją gebą ne mažesnę kaip 2688×1520 ;

59.6. dinaminį diapazoną ne blogesnį kaip 120 dB;

59.7. jautrumą ne blogiau kaip 0.3 lx spalvotam vaizdui ir 0,03 lx juodai baltam;

59.8. maitinimą $12\text{ V} \pm 10\%$ nuolatinės srovės (DC), $24\text{ V} \pm 10\%$ kintamosios srovės (AC) arba per duomenų kabelį (PoE);

59.9. automatinį balčio balansą;

59.10. priešpriešinės šviesos kompensaciją;

59.11. rankinį ir automatinį persijungimo režimą iš spalvoto vaizdo į „juodai baltą“ vaizdą;

59.12. objektyvų apžvalgos kampai parenkami vietoje suderinus su VSAT atstovais.

Kupolinės valdomos vaizdo stebėjimo kameros

60. Kupolinės valdomos vaizdo stebėjimo kameros montuojamos ne žemesniame kaip 6 metrų aukštyje, ant metalinių karšto cinkavimo (pagal vidutinį dangos storį nustatytą ruošiniui (ISO

1461)) arba atsparesniu padengimu stiebų (užtikrinančių kamerų veikimo stabilumą) arba azūrinės konstrukcijos stiebų ir įrengiamos šiuose taškuose (Lentelė Nr.1, Priedas Nr.1) – prie VSŽ 274, 285/286. Jų tiksli montavimo vieta suderinama su VSAT.

61. Minimalūs techniniai reikalavimai:

- 61.1. turi turėti vaizdo matricą ne mažesnę kaip 1/2“;
- 61.2. turi turėti vaizdo matricą jautrią IR spinduliams;
- 61.3. turi turėti intelektualios vaizdo analitikos procesorių;
- 61.4. intelektualiai vaizdo analitika turi veikti judant kamerai (skenuojant) tarp iš anksto nustatytų padėčių ir/arba esant stacionariam vaizdui (pagal pasirinktą režimą);
- 61.5. turi turėti jautrumą ne blogiau 0.005 lx spalvotam vaizdui ir 0,002 lx juodai baltam vaizdui kai F 1.6, 30IRE;
- 61.6. turi turėti automatinį stiprinimo reguliavimą (AGC);
- 61.7. turi turėti dinaminį diapazoną ne mažiau 120 dB;
- 61.8. turi turėti automatinę elektroninę užsklandą ne blogiau kaip iki 1/10000 s;
- 61.9. turi turėti optinį priartinimą ne mažiau kaip 30 kartų;
- 61.10. turi turėti nuotolinį parametrų valdymą;
- 61.11. turi turėti maitinimą 12 V $\pm$ 10 % nuolatinės srovės (DC), 24 V $\pm$ 10% kintamosios srovės arba per duomenų kabelį (PoE);
- 61.12. turi turėti santykį signalas/triukšmas (S/N), ne mažiau 55 dB;
- 61.13. turi turėti skiriamąją gebą ne mažiau kaip 1920 x 1080 pikselių;
- 61.14. turi turėti elektroninį vaizdo stabilizavimą;
- 61.15. turi turėti pasukimo kampą pagal horizontalę 360° (keičiamo greičio ribos ne prastesnės kaip nuo 0.3° iki 100° per sekundę);
- 61.16. turi turėti pasisukimo kampą pagal vertikale nuo 0° iki -80° (keičiamo greičio ribos ne prastesnės kaip nuo 0.3° iki 80° per sekundę);
- 61.17. turi turėti galimybę nustatyti ne mažiau 64 išankstinio nustatymo padėčių;
- 61.18. turi turėti įrašymo į vidinę atminties kortelę galimybę;
- 61.19. turi turėti į kamerą integruotą aparatinį kriptografinį lustą, kuriame būtų galimybė saugiai laikyti į kamerą įkeltus duomenis, skirtus kameros prieigos autentifikavimui ir įrenginio autentiškumui užtikrinti (saugos sertifikatai, privatūs kriptografiniai raktai);
- 61.20. turi turėti integruotą aparatinį jutiklį, kurio pagalba kamera fiksuoja savo padėties erdvėje duomenis;
- 61.21. turi šifruoti vienu metu ne mažiau kaip du skirtingus vaizdo srautus TLS protokolu su 256 bitų ilgio AES raktu;
- 61.22. turi turėti montuojamus ant kameros LED prožektorius:
- 61.22.1. turi turėti IR spindulių (privalo atitikti siūlomų vaizdo stebėjimo kamerų veikimo spektrui tamsiu paros metu) ir dienos šviesos (5500 – 6500 K) LED technologijos prožektorius;
- 61.22.2. elektros maitinimas turi būti paduotas iš kameros (be papildomo išorinio maitinimo šaltinio);
- 61.22.3. turi turėti galimybę prožektorių apšvietimo intensyvumą ir kampą valdyti automatinio režimu iš vaizdo stebėjimo kameros;
- 61.22.4. objekto aptikimas naudojant IR spindulių prožektorių – ne mažiau 500 m;
- 61.22.5. dienos šviesos prožektoriaus šviesos stiprumas – ne mažiau 850 lx (3m).
- 61.23. korpusas turi atitikti ne blogesnius kaip IP66 reikalavimus;
- 61.24. turi turėti integruotą stiklo valytuvą;
- 61.25. turi turėti stiklo šildymo funkciją;
- 61.26. turi turėti darbinę temperatūrą ne siauresnėse ribose kaip nuo -35°C iki +45°C;
- 61.27. vaizdo kameros turi būti apsaugotos žaibo iškrovikliais;
- 61.28. pilną suderinamumą su valdymo centro programine įranga. Atitikimas suderinamumo reikalavimams bus tikrinamas pagal programinės įrangos gamintojo viešai publikuojamą arba pateiktą informaciją.

Stacionarūs optoelektroninės įrangos komplektai

62. Stacionarūs termovizoriai montuojami kartu su stacionariomis vaizdo stebėjimo kameromis. Vaizdo stebėjimo kamerų techniniai parametrai nurodyti techninių specifikacijų punktuose (55, 56 ir 57).

63. Stacionarių termovizorių ir vaizdo stebėjimo kamerų apžvalgos kampai parenkami ir suderinami taip, kad jų stebėjimo laukai persidengtų ir užtikrintų objektų stebėjimą visame numatyta ruože (Priedas Nr. 1) bei atitiktų visus sistemos funkcinius reikalavimus.

64. Stacionarūs optoelektroninės įrangos komplektai montuojami ant ažuvinės konstrukcijos stiebų ir įrengiami šiuose taškuose (Lentelė Nr.1, Priedas Nr.1) - prie VSŽ 284/285 (2 komplektai), VSŽ 302 (2 komplektai), VSŽ 303/304 (1 komplektas).

65. Techniniai reikalavimai stacionariems termovizoriams:

65.1. turi turėti intelektualios vaizdo (šilumos) analitikos procesorių;

65.2. turi veikti 8 - 12 μm bangų diapazono srityje;

65.3. turi turėti nešaldomą matricą ne mažesnę kaip 640x480 pikselių;

65.4. turi turėti temperatūrų skirtumą ekvivalentinį triukšmui (NETD) ne daugiau 50 mK kai F1.0 prie +25° C temperatūros;

65.5. turi turėti nuotolinį valdymą naudojant TCP/IP protokolą arba lygiavertį;

65.6. turi turėti į kamerą integruotą aparatinį kriptografinį lustą, kuriame būtų galimybė saugiai laikyti į kamerą įkeltus duomenis, skirtus kameros prieigos autentifikavimui ir įrenginio autentiškumui užtikrinti (saugos sertifikatai, privatūs kriptografiniai raktai);

65.7. turi šifruoti vienu metu ne mažiau kaip du skirtingus vaizdo srautus TLS protokolu su 256 bitų ilgio AES raktu;

65.8. pilną suderinamumą su valdymo centro programine įranga. Atitikimas suderinamumo reikalavimams bus tikrinamas pagal programinės įrangos gamintojo viešai publikuojamą arba pateiktą informaciją;

65.9. turi atitikti IP 66 arba lygiaverčio atsparumo standarto reikalavimus;

65.10. turi turėti darbinę temperatūrą ne siauresnėse ribose kaip nuo -35°C iki +45°C;

65.11. vidutinis laikas iki gedimo (MTBF) >50000 val.

Vaizdo įrašymo įranga

66. Techniniai reikalavimai vaizdo įrašymo įrangai:

66.1. įrenginių talpa turi būti paskaičiuota taip, kad esant vidutiniam įrašymo srautui iš kiekvieno vaizdo įrenginio 2Mbs plius vaizdo metaduomenys, stebėjimas 24val per parą, vaizdo įrašo archyvas turi būti ne trumpesnis kaip 90 parų;

66.2. turi užtikrinti šifruotų duomenų srautų iš optoelektroninės įrangos įrašymą;

66.3. duomenų saugyklose turi būti naudojami RAID 6 lygmens diskų masyvai;

66.4. turi turėti dubliuotą Gigabit Ethernet ar lygiavertę tinklo sąsają;

66.5. turi turėti karšto keitimo („hot-plug“) tipo aušinimo sistemą;

66.6. turi turėti du karšto keitimo („hot-plug“) tipo maitinimo šaltinius;

66.7. turi turėti du karšto keitimo („hot-plug“) duomenų saugyklos valdiklius;

66.8. turi įrašyti vaizdą tiesiogiai iš siūlomos optoelektroninės įrangos;

66.9. vaizdo įrašymo sistemoje turi būti nemažiau 3 vienetų vaizdo įrašymo įrenginių, sukonfigūruotų taip, kad sugedus bet kuriam įrašymo įrenginiui automatiškai kiti likę įrenginiai perimtų sugedusio įrenginio funkcijas.

Vaizdo valdymo sistema

67. Techniniai reikalavimai vaizdo valdymo sistemai:

67.1. turi užtikrinti optoelektroninės įrangos vaizdo signalų įrašymą į kietąjį diską (diskus) šiais režimais: pastoviu, nuo judesio, suveikus aliarminiam įėjimui, nuo užduoto laiko, kintamu režimu;

67.2. turi užtikrinti priėjimo prie vaizdo serverio apribojimą, priklausomai nuo vartotojui suteiktų teisių (ne mažiau 3 vartotojų lygių, apsaugotų slaptažodžiais);

67.3. turi užtikrinti galimybę nustatyti įrašo greitį kiekvienam optoelektroninės įrangos elementui atskirai;

67.4. turi atvaizduoti iš siūlomų vaizdo stebėjimo kamerų vaizdo turinio analizę;

67.5. turi turėti galimybę nustatyti detekcijos zonas bei detekcijos zonų jautrumą kiekvienai stacionariai kamerai atskirai;

67.6. turi suteikti galimybę peržiūrėti bet kurią įrašytą vaizdo informaciją;

67.7. turi turėti galimybę valdyti sistemoje naudojamus optoelektroninės įrangos pozicionavimo įrenginius;

67.8. turi turėti galimybę kiekvienam sistemoje naudojamam optoelektroninės įrangos pozicionavimo įrenginiui įrašyti ne mažiau kaip 64 išankstinio nustatymo padėtis bei įjungti automatinę apžvalgos funkciją (AUTOPAN);

67.9. turi turėti informacijos paiešką pagal aliarminį įvykį, įvykio laiką, datą bei optoelektroninės įrangos elemento (kamos) numerį;

67.10. turi turėti archyve įrašytos informacijos analizės galimybę, naudojant išeities duomenis (metaduomenis) pagal dominančios situacijos aplinkybes;

67.11. turi turėti galimybę nustatyti įrašomo vaizdo signalo kokybę kiekvienam optoelektroninės įrangos elementui atskirai;

67.12. turi turėti administravimo galimybę per nutolusį kompiuterį (naujų vartotojų įvedimas, esamų vartotojų panaikinimas, slaptažodžių keitimas, vartotojui suteiktų teisių keitimas);

67.13. turi užtikrinti iš siūlomos optoelektroninės įrangos perduodamo koduoto vaizdo įrašymą su optoelektronine įranga suderintu algoritmu (H.264 pagal ISO/IEC 14496-10 arba lygiaverčiu kodavimo algoritmu);

67.14. turi įrašyti vaizdo informaciją iš visų optoelektroninės įrangos elementų ir saugoti ne mažiau 90 parų, įrašymo greitis ne mažiau 12 k/s, aliarminiu režimu 25 k/s, įrašymo kokybė ne blogesnė nei 1080p HD arba lygiavertė (išskyrus termovizorius);

67.15. turi būti vaizdo apsaugos sprendimas, kuris leidžia sklandžiai valdyti skaitmeninius vaizdo ir vaizdo turinio analizės duomenis per kompiuterinį tinklą;

67.16. turi būti skirta dirbti su ONVIF arba lygiavertį standartą atitinkančiais įrenginiais;

67.17. turi būti decentralizuotos architektūros;

67.18. turi veikti su vaizdo turinio analizės įranga;

67.19. turi būti suderinama su vaizdo įrašymo įranga;

67.20. turi būti galimybė atlikti pasirinktų vaizdo kamerų šifruotų srautų įrašymą į siūlomas įrašymo įrenginius ir vėlesnį dešifravimą operatoriaus darbo vietoje;

67.21. sistemos konfigūravimo nustatymai turi būti apsaugoti nuo jų pakeitimų informuojant operatorių atskiru pavojaus pranešimu esant neautorizuotai intervencijai į konfigūracijos nustatymus;

67.22. programinės įrangos licencijų palaikymo paslauga (atnaujinimas iki paskutinės versijos, vaizdo stebėjimo kamerų programinės įrangos (firmware) atnaujinimas) turi galioti visą sistemos garantinį laikotarpį.

Vaizdo turinio analizė

68. Techniniai reikalavimai valdomų kupolinių, stacionarių kamerų ir termovizorių vaizdo (šilumos) turinio analizei:

68.1. kiekviena valdoma kupolinė ir stacionari kamera/termovizorius turi turėti savo vaizdo analizės taisyklių rinkinį. Operatorius turi turėti galimybę konfigūruoti, įkelti ir atsisiųsti kamerų vaizdo analizės taisyklių rinkinį centralizuotai iš stebėjimo darbo vietų;

68.2. kiekvienos vaizdo turinio analizės išeities duomenys, metaduomenų forma, turi būti pastoviai perduodami ir saugomi kartu su vaizdo informacija;

68.3. sistemos architektūra turi leisti centralizuotai atnaujinti vaizdo turinio analizės programinę įrangą;

68.4. turi prisitaikyti prie kintančių apšvietimo ir aplinkos sąlygų (pavyzdžiui: lietaus, sniego, vėjo nešamų lapų ir pan.);

68.5. sistema privalo leisti vizualiai įsitikinti, atskirti ir išfiltruoti aplinkos poveikio sukeltų netikrų pavojaus signalų suveikimus (pavyzdžiui: žolės ar medžio šakų judėjimas, gyvūnai);

68.6. turi turėti algoritmą ir pranešimų sistemą, leidžiančią informuoti apie stacionarios kameros uždengimą, išsifokusavimą, akinimą, nusukimą nuo užduotos pozicijos;

68.7. turi leisti konfigūruoti tokius parametrus, kaip stebėjimo – aptikimo zonos ir objektai, stebimo objekto sekimas, aliarmų ir įspėjimų valdymas;

68.8. kalibravimui turi būti naudojamas grafinis elementų atvaizdavimas ant esamos kameros vaizdo;

68.9. atvaizduojant vaizdo turinio analizės suveikimą ant aliarminių monitorių, užfiksuotas objektas turi būti pažymėtas spalvotu kontūru.

Kombinuoti davikliai

69. Techniniai reikalavimai kombinuotiems davikliams:

69.1. turi veikti pasyvių infraraudonųjų spindulių (PIR) ir mikrobangų (MW) principu;

69.2. privalo fiksuoti, į daviklių veikimo lauką patenkančius, žemės paviršiumi judančius objektus;

69.3. montuojami su VSAT suderintame aukštyje;

69.4. kombinuotų daviklių techniniai parametrai (veikimo nuotolis, kampas ir t.t.) turi būti parinkti pagal parinktą optoelektroninę įrangą (stacionarioms kameroms);

69.5. turi turėti komutuojamą kontaktą;

69.6. turi turėti darbinę temperatūrą ne siauresnėse ribose kaip nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$;

69.7. turi atitikti IP 65 arba lygiaverčio atsparumo standarto reikalavimus;

69.8. turi būti maitinami nuo elektros maitinimo tinklo 12 V (nuolatinės srovės).

Detekcinė įranga

70. Sistema turi būti suprojektuota ir įrengta su visais informacijos perdavimo iš detekcinės įrangos į valdymo centrą elementais.

71. Esant poreikiui informacijos perdavimo elementai (įtuviai, siųstuvai ir pan.) gali būti montuojami ant esamų valstybės sienos apsaugos objektų ir įrenginių (bokštų, užkardų pastatų ir pan.) arba ant specialiai tam tiekėjo suprojektuotų ir pastatytų inžinerinių statinių. Montavimo vietos, sąlygos ir būdai turi būti suderinti su užsakovu bei kitais ūkio subjektais, jei tokie reikalavimai nustatyti Lietuvos Respublikos teisės aktuose.

72. Kilnojamą detekcijos įrangą turi sudaryti 30 (trisdešimt) vienetų magnetinio lauko pokyčio daviklių ir 2 (du) nešiojami įtuviai. Davikliai turi būti aprūpinti maitinimo elementais visam garantinio laikotarpio terminui.

73. Į sistemą turi būti integruojami VSAT turimi kilnojami davikliai. VSAT turimų daviklių rūšys, kiekiai ir parametrai konkurso dalyviams bus nurodyti objekto apžiūros metu.

74. Detekcinė įranga turi veikti dažnių diapazone skirtame sienos apsaugai. Tiekėjas turi gauti visus reikiamus, sistemos veikimui, leidimus dažniams naudoti. Projektavimo etapo metu tiekėjas privalo suderinti su užsakovu tikslų planuojamą naudoti dažnį.

75. Detekcinė įranga turi patikimai veikti visame užkardos ruože.

76. Magnetinio lauko pokyčio davikliai turi:

76.1. turėti veikimo skersmenį ginkluotam žmogui ne mažiau kaip 1 - 3 m;

76.2. turėti veikimo skersmenį ratinėms transporto priemonėms ne mažiau kaip 10 - 30

m;

- 76.3. Lietuvos klimatinėmis sąlygomis maitinimo elementai be pakeitimo turi užtikrinti veikimą ne mažiau kaip 6 mėnesius;
- 76.4. perduoti informaciją į valdymo centrus ir nešiojamus imtuvus;
- 76.5. būti komplektuojami su išoriniu siųstuvu arba turėti integruotą siųstuvą;
- 76.6. perduoti pranešimus apie daviklio baterijos išsikrovimo lygį (%) ir sabotажą;
- 76.7. atitikti IP 68 arba lygiavertę atsparumo standarto reikalavimus;
- 76.8. būti sunkiai aptinkami (be specialios įrangos, t.y. sistemoje naudojamo imtuvo, GPS imtuvo);
- 76.9. turėti darbinę temperatūrą ne siauresnėse ribose kaip nuo -20°C iki $+45^{\circ}\text{C}$.
- 77. Nešiojami imtuvai:
 - 77.1. skirti naudoti patruliuojant lauko sąlygomis ir turėti ne blogesnę kaip IP 65 arba lygiavertę apsaugos klasę;
 - 77.2. turi būti suderinami su magnetinio lauko pokyčio daviklių siųstuvu;
 - 77.3. skirti priimti ir atvaizduoti iš daviklių gaunamą informaciją : siųstuvo numerį, būseną, aliarmo signalą;
 - 77.4. turi turėti galimybę išsaugoti paskutinius pranešimus atmintyje;
 - 77.5. turi turėti garso lygių reguliavimą;
 - 77.6. turi turėti ekrano pašvietimo lygių reguliavimą;
 - 77.7. turi turėti veikimo laikotarpį nuo vidinių elementų ne mažiau kaip 24 val;
 - 77.8. darbinė temperatūra ne siauresnėse ribose kaip nuo -30°C iki $+45^{\circ}\text{C}$.

Valdymo centras

- 78. Valdymo centras įrengiamas užkardos patalpose.
- 79. Valdymo centras skirtas sistemos valdymui ir administravimui, informacijos (apie aptiktus objektus ar jų priartėjimą prie valstybės sienos) iš optoelektroninės ir detekcinės įrangos gavimui, apdorojimui ir atvaizdavimui ant skaitmeninio žemėlapiu realiu laiku.
- 80. Valdymo centre turi būti įrengtos 2 operatorių darbo vietos (įskaitant ir baldus), užtikrinančios pilnaverčio darbo galimybę operatoriams vienu metu. Darbo vietos turi būti suprojektuotos (derinant su VSAT) ergonomiškai, užtikrinant higienos ir saugaus darbo reikalavimus (papildomas patalpos ventiliavimas ir oro kondicionavimas, apšvietimas, atstumų tarp monitorių ir darbo pulto išlaikymas ir pan.). Valdymo centre turi būti įrengtos 2 stacionarios stebėjimo kameros. Stacionarių kamerų objektyvų apžvalgos kampai parenkami ir suderinami su VSAT taip, kad užtikrintų operatorių darbo vietų stebėjimą. Operatorių darbo vietų monitoriuose atvaizduojamos informacijos ir stebėjimo patalpos vaizdo kamerų vaizdo įrašas turi būti daromas didele raiška (matrica ne blogesnė kaip 4 MP, skiriamoji geba ne mažesnė kaip 2688×1520) ne mažiau kaip 12,5 kadrų per sekundę į skaitmeninį vaizdo įrašymo įrenginį. Objektyvų apžvalgos kampai parenkami vietoje.
- 81. Operatoriaus darbo vieta komplektuojama kompiuteriu su dviem ne mažesniais kaip 27 colių didelės raiškos (ne mažiau kaip 1920×1080 taškų) LCD vaizdo monitoriais. Operatoriai turi turėti galimybę valdyti optoelektroninę įrangą realiu laiku, t.y. ne mažiau kaip 25 k/s kiekvienai kamerai. Operatoriai turi laisvai pasirinkti kokią informaciją ant kurio monitoriaus atvaizduoti. Operatoriai privalo turėti iš savo darbo vietų pilną visos sistemos valdymą.
- 82. Stebėjimui turi būti pateikti 4 ne mažesni kaip 49 colių didelės raiškos (ne mažiau kaip 1920×1080 taškų) LCD ar lygiavertės technologijos monitoriai. Monitoriai turės rodyti pasirinktas operatoriaus kameras vienu metu realiu laiku (ne mažiau kaip 25k/s), laisvai pasirenkant rodyti vaizdus šiais režimais: 2x2, 3x3 ar 4x4 kiekviename monitoriuje atskirai. Privalo būti galimybė operatoriams laisvai pasirinkti kokią informaciją atvaizduoti šiuose monitoriuose t.y. video informaciją, detekcinės įrangos informaciją, žemėlapius. Informacinio (detekcinės įrangos ar optoelektroninės įrangos informacijos, ar žemėlapių) lango perkėlimas iš vieno monitoriaus į kitą turi būti įgyvendintas Drag-and-drop (t.y. nutempimo) principu.

83. Monitoriai privalo būti pritaikyti nuolatiniam darbui 24/7 režime. Darbo vietų kompiuteriai suprojektuoti taip, kad būtų galima pakeisti atmintinę, galima pakeisti kietąjį diską, CD ir (ar) DVD valdymo įrenginį.

84. Kompiuteriuose turi būti nemažesnis kaip 2 TB SATA III kietasis diskas (HDD), duomenų saugojimui bei rezervinėms kopijoms, nemažesnis kaip 240 GB SATA III 6Gb/s arba M.2 PCIE kietasis diskas (SSD) operacinei sistemai ir programinei įrangai, ne mažiau kaip 16 GB DDR4 tipo operatyvinės atminties (RAM), procesoriaus parametrai ne prastesni kaip PassMark – CPU Mark ≥ 14000 , rezultatai (siūdomi našumo indeksai) turi būti publikuojami puslapyje www.cpubenchmark.net. Vaizdo plokštė turi būti su nemažiau kaip 4 GB darbinės atminties ir turėti nemažiau nei 4 vnt. DisplayPort arba Mini DisplayPort jungčių. Kompiuteriai privalo būti pritaikyti darbui 24 valandų per parą režimu (privalo būti Workstation tipo).

Nuotolinės darbo vietos

85. Turi būti pateiktos 3 nuotolinės darbo vietos.

86. Nuotolinė darbo vieta skirta sistemos administratoriui nuotoliniam mobiliam prisijungimui prie sistemos.

87. Nuotolinė darbo vieta privalo būti aprūpinta nešiojamu kompiuteriu su priedais.

88. Techniniai reikalavimai nešiojamam kompiuteriui:

88.1. turi turėti ne mažesnę nei 15,6 colio ekraną (ne mažiau kaip 1920 x 1080 taškų);

88.2. turi turėti ne mažesnę nei 512GB talpos NVMe M.2 SSD diską;

88.3. komplektuojamas ne blogesne nei Windows 10 PRO (arba analogiška) 64-bit operacine sistema ir ne blogesniu kaip Microsoft Office „Office Home & Business“ paketu (su neriboto laiko licencija);

88.4. komplektuojamas ne mažesne kaip 16 GB operatyvine atmintimi;

88.5. turi turėti šias jungtis:

88.5.1. ne mažiau nei 1 vnt. Thunderbolt-3 (arba lygiavertės technologijos) USB-C;

88.5.2. 2 vnt. USB type-A, 1 vnt. HDMI, 1 Smart card reader, 1 vnt. RJ45;

88.6. turi palaikyti Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.1, GSM 4G LTE (arba naujesnius standartus);

88.7. turi turėti ne mažesnę nei 55 Wh integruotos baterijos talpą;

88.8. turi turėti ne didesnę nei 2 kg svorį;

88.9. procesoriaus parametrai turi būti ne prastesni kaip PassMark – CPU Mark (Laptop & Portable CPU Performance) ≥ 8200 , rezultatai (siūdomi našumo indeksai) turi būti publikuojami puslapyje www.cpubenchmark.net;

88.10. turi būti komplektuojamas su originalia išplėtimo stotele (docking station), bevielėmis pele ir ausinėmis bei krepšiu.

Duomenų perdavimo elementai (komunikacijos)

89. Sistema turi būti suprojektuota ir įrengta su visais informacijos perdavimo iš detekcinės ir optoelektroninės įrangos į valdymo centrą elementais.

90. Duomenų perdavimo elementai turi sudaryti tokią struktūrą, kad, vienam elementui sugedus, informacijos perdavimas nenutrūktų;

91. Tinklo žiedinė arba dvigubo žiedo topologija turi būti parinkta taip, kad išėjus iš rikiuotės komutatoriui, neveiktų tik to stiebo kameros įrenginiai;

92. Duomenų perdavimas į valdymo centrą iš diegiamos sistemos turi būti vykdomas optiniu kabeliu. Klojant optinį kabelį nuo dešiniojo flango turi būti papildomai nutiestos 8 (aštuonios) optinės skaidulos nuo Rociškių pasienio užkardos sienos stebėjimo sistemos artimiausios komutacinės spintos į Šilgalių užkardos serverinę, skaidulos sukomutuojamos ODF panelėse. Klojant optinį kabelį kairiajame flange 8 (aštuonios) optinės skaidulos turi būti nuvestos nuo projektuojamos Kudirkos Naumiesčio pasienio užkardos sienos stebėjimo sistemos artimiausios komutacinės spintos vietos į Šilgalių užkardos serverinę ir sukomutuojamos ODF panelėse.

93. Komutatoriai:

- 93.1. turi būti industrinio tipo – pritaikyti dirbti dėžėse lauko sąlygomis;
- 93.2. turi būti valdomi, OSI 2 lygio ir palaikyti vieną iš industrinio standarto IEC62439 (arba lygiaverčio) žiedinę rezervavimo topologiją;
- 93.3. turi turėti tinklo atsistatymo laiką ne daugiau 50 ms;
- 93.4. turi palaikyti VLAN, QoS, Port speed limit ir Multicast technologijas arba lygiavertes;
- 93.5. turi turėti tinklo saugos priemones, nuotolines IP/MAC konfliktų, maitinimo gedimo, „link“ statuso ir tinklo žiedo kontrolės priemones;
- 93.6. turi turėti nuotolinius valdymo būdus: TELNET, WEB, arba gamintojo nuotolinio valdymo programinę įrangą;
- 93.7. turi turėti vietinį valdymą per USB konsolę arba turi būti pateiktas adapteris, kuris užtikrins kompiuterio prijungimą vietiniam valdymui per USB sąsają;
- 93.8. turi atitikti elektromagnetinio suderinamumo minimalius IEC61000-6-2 standarto reikalavimus industrinėms aplinkoms pagal dalis IEC/EN61000-4-2,3,4,5,6 arba lygiaverčio;
- 93.9. turi turėti vidutinį laiką iki gedimo (MTBF) ne mažiau 200 000 val.

Programinė ir aparatinė įranga

94. Programinės įrangos pagrindą turi sudaryti vienas standartinis integruotas programinės įrangos paketas, kuris pagal savo pagrindinę paskirtį gali tvarkyti tekstinius ir vaizdo duomenis šioje techninėje specifikacijoje reikalaujamam sistemos funkcionalumui.

95. Vartotojo aplinka turi būti lietuvių kalba. Programinės įrangos funkcionalumas privalo būti derinamas su VSAT projektavimo ir diegimo metu.

96. Programinė ir aparatinė įranga turi monitoriuje atvaizduoti ir informuoti garsiniu signalu, apdoroti ir išsaugoti archyve iš optoelektroninės įrangos ir detekcinės įrangos priimtus aliarminius signalus apie aptiktus objektus, jų aptikimo vietą ir laiką. Atvaizduojant vaizdo turinio analizes suveikimą ant aliarminių monitorių, užfiksuotas objektas turi būti pažymėtas spalvotu kontūru bei turi būti galimybė atvaizduoti objekto maršruto sekimą.

97. Informacija apie aptiktą objektą ar jo priartėjimą prie valstybės sienos taip pat apie atskirus optoelektroninės ar detekcinės įrangos suveikimus turi būti atvaizduota skaitmeniniame žemėlapyje kaip „Vietos situacinis paveikslas“ t.y. visa informacija apdorota, surinkta ir pateikta tokiu formatu, kuris leistų sistemos operatoriams bei sprendimus priimančioms pareigūnoms nuolatos ir greitai suprasti padėtį užkardos veikimo teritorijoje bei operatyviai pasinaudoti šia informacija imantis atitinkamų operatyvių veiksmų.

98. Programine ir aparatine įranga turi leisti atlikti pilną sistemos administravimą ir monitoringą.

99. Operatorius užkardoje turi turėti galimybę valdyti bet kurį valdomą optoelektroninės įrangos elementą užkardos kontroliuojamame ruože realiu laiku.

100. Operatorius turi turėti galimybę pratęsti įvykio vaizdo įrašymo trukmę rankiniu būdu iki sistemos konfigūracijoje nurodyto maksimalaus laiko.

101. Operatorius turi turėti galimybę peržiūrėti ir papildyti tekstinius bei vaizdo duomenis įvykio įrašė.

102. Operatorius turi turėti galimybę inicijuoti sistemos aliarminį įvykį ar įvykio vaizdo įrašą rankiniu būdu. Inicijavus sistemos aliarminį įvykį, artimiausia pažymėtam taikiniui stacionari kamera turi automatiškai perduoti vaizdo duomenis operatoriui valdymo centre. Inicijuotas aliarminis įvykis sistemoje fiksuojamas taip pat kaip detekcinės įrangos suveikimas.

103. Operatorius turi turėti galimybę įtraukti nealiarminius įvykius (t. y. įvykius, į kuriuos automatiškai nesureagavo sistema, įvykius į kuriuos reagavo tik optoelektroninės ar detekcinės įrangos elementai) į įvykio įrašų archyvą.

104. Vartotojas turi turėti galimybę peržiūrėti ir užpildyti jam skirtus duomenų laukus sistemos įvykio įrašė valdymo centre.

Įvykių archyvavimo ir peržiūros įranga

105. Nutolusių vartotojų prisijungimas prie duomenų bazės privalo būti per žinybinį tinklą.

106. Nutolę vartotojai turi matyti visus užfiksuotus įvykius duomenų bazėje pagal jiems administratoriaus suteiktas teises.

107. Turi būti numatytas duomenų bazių replikavimas bei automatinis paslaugų perjungimas iš vienos tarnybinės stoties į kitą esant gedimui. Tiekėjas šiam sprendimui privalo pateikti 4 (keturias) tarnybines stotis bei visą reikalingą techninę ir programinę įrangą.

108. Techniniai reikalavimai tarnybinei stočiai:

108.1. du procesoriai X86 architektūros, turi palaikyti 64 bitų operacines sistemas ir taikomas programas. Procesoriaus gedimo atveju, automatinis sistemos perkrovimas ir sugedusio procesoriaus išjungimas;

108.2. procesoriaus našumo parametras turi būti skelbiamas <http://www.cpubenchmark.net> puslapyje. Procesoriaus testas gali būti atliktas bet kurio gamintojo platformoje ir turi atitikti siūlomoms sistemos procesorių bazinio našumo rodiklį. Jis turi būti ne mažesnis nei: CPU Mark - 18000;

108.3. operatyvinė atmintis ne mažiau 64 GB ir ne prastesnė kaip DDR-4 2400MHz RDIMM arba lygiavertė;

108.4. diskiniai kaupikliai vidiniai arba pateikiami su išorine diskų talpykla. Ne mažiau 1.8 TB karšto keitimo SAS tipo (15 krpm) arba karšto keitimo SSD diskai naudojant RAID 10. Turi būti pateikti ne mažiau nei 2 rezerviniai diskai;

108.5. vaizdo posistemė SVGA, ne mažiau 16MB RAM;

108.6. tinklo adapteris integruotas ne mažiau kaip 4 jungčių 1000Base-TX, full duplex su WOL (Wake On Lan) ir PXE funkcijų palaikymu;

108.7. turi turėti prievadus: VGA arba DisplayPort, 4xRJ45, 2xUSB, 1xRJ45 nuotoliniam tarnybinės stoties valdymui;

108.8. konstrukcija turi būti ne didesnio nei 2U aukščio, optimizuota montavimui į standartinę 19 colių montažinę spintą, su visais montavimui reikalingais priedais;

108.9. aušinimo sistema karšto keitimo („hot-plug“) tipo;

108.10. maitinimo šaltiniai karšto keitimo („hot-plug“), ne mažiau 2 vnt., užtikrinančių visų instaliuotų komponentų galios poreikius;

108.11. visa įranga turi būti gamykliškai nauja „brand new“, gamykliškai atnaujinti „renew“ / „refurbished“ / „remarked“ komponentai neleistini.

Saugasienės

109. Duomenų srautas iš valdymo centro nuo žinybinio tinklo atskiriamas per saugasienę (angl. Firewall).

110. Reikalavimai saugasienėms:

110.1. turi palaikyti šias funkcijas: NAT (ar lygiavertes), PAT (ar lygiavertes), konfigūracijos išsaugojimą tekstiniame faile, sistemos laiko suderinamumą per NTP (ar lygiavertes);

110.2. turi palaikyti tinklo resursų valdymą pagal šaltinio/paskirties IP adresus, servisus (TCP/UDP portus) ir laiką;

110.3. turi atitikti ISO 15408 (Common Criteria for IT Security Evaluations) standarto EAL 4 lygiui (ar lygiavertė);

110.4. turi palaikyti virtualiuosius tinklus (VLAN) bei IEEE 802.1q VLAN tag, atskirų virtualių sistemų palaikymas viename įrenginyje (ar lygiavertis);

110.5. turi palaikyti įprastą (NAT) ir skaidrų (L2 transparent) darbo režimus;

110.6. maršrutizavimas statinis ir dinaminis (RIP v1&v2, OSPF, BGP) (ar lygiavertis);

110.7. monitoringo funkcijos: Syslog serverio palaikymas, SNMP ar lygiaverčio protokolo palaikymas;

110.8. turi užtikrinti ne prastesnį našumą kaip (512B dydžio paketais) – ne mažiau kaip 100 Mbps, neribojant vidinio tinklo vartotojų skaičiaus;

110.9. tinklo sąsajų skaičius, ne mažiau kaip 2 x 10/100/1000 WAN port (sujungimui su žinybiniu tinklu), 1 x 10/100/1000 DMZ port (duomenų bazės tarnybinės stoties pajungimui), ne mažiau kaip 5 x 10/100/1000 LAN (valdymo centro įrangos pajungimui).

GIS reikalavimai

111. Bazinio žemėlapių duomenys (pateikiami VSAT): GRPK, GDR10LT, GDB50LT, GDB250LT.

112. Bazinio žemėlapių duomenų naudojami sluoksniai, sutartiniai ženklai, atributika su galimybe juos redaguoti, bei papildyti esamos GIS programinės įrangos įrankiais (parinkti VSAT):

112.1. valstybės sienos ženklai, valstybės sienos linija;

112.2. valstybės sienos apsaugos zonos 3-ojo pavyzdžio draudžiamųjų ženklų, kitų stacionarių sienos apsaugos objektų ir įrenginių išdėstymo vietos;

112.3. pasienio ruožo, pasienio juostos, valstybės sienos apsaugos zonos ribos;

112.4. lapų išdėstymas (kvadratų tinklelis) 1x1 km (LKS-94 koordinatų sistema).

113. Bazinio žemėlapių sluoksniai su galimybe juos redaguoti bei papildyti sistemos GIS žemėlapių aplikacijos aplinkoje.

114. Duomenų bazėje įvykių koordinatės saugomos LKS-94 ir WGS-84 koordinatų sistemose.

115. Pagrindinės GIS sistemos funkcijos:

115.1. duomenų peržiūra ir žemėlapių navigacijos įrankiai (bazinio žemėlapių duomenys, teminiai duomenys);

115.2. duomenų paieška: įvykių, vietovardžių, ženklų (įrenginių), kt.;

115.3. duomenų identifikavimas: įvykių, ženklų, įrenginių, kt.;

115.4. pasirinkto taško koordinatų transformavimas iš/į LKS-94 į/iš WGS-84;

115.5. žemėlapių spausdinimas pagal pasirinktą mastelį, nurodant spausdinimo maketo tipą (horizontalus/vertikalus), reikiamų duomenų reikiamus sluoksnius su atributika;

115.6. galimybė įvesti/redaguoti brėžinius. Įrankiai leidžia įvesti tašką, liniją, poligoną arba tekstą naršyklėje jų nesaugant duomenų bazėje;

115.7. galimybė matuoti atstumą (atkarpa / kelias) arba įvesto poligono plotą;

115.8. programinės įrangos vartotojo aplinka turi būti lietuvių kalba.

Elektros tiekimo ir rezervinio maitinimo (generatorių) bei nepertraukiamo maitinimo (UPS) užtikrinimo įranga.

116. Visa sistemos įranga privalo būti prijungta prie maitinimo tinklo su rezerviniais maitinimo šaltiniais (generatoriais) bei nepertraukiamo maitinimo įranga (toliau – UPS), užtikrinančio įrangos veikimą nutrūkus elektros energijos tiekimui. Generatorių telemetriniai duomenys (veikimas, kuro kiekis, akumuliatoriaus būseną) perduodami į valdymo centrą ir atvaizduojami grafiškai. Nutrūkus elektros tiekimui iš elektros tinklų, sistemoje suprojektuoti generatoriai turi būti automatiškai paleidžiami ir nuolat 24/7 režimu tiekti pakankamą elektros energijos kiekį stabiliam sistemos darbui. Generatoriaus kuro talpa privalo užtikrinti generatorių darbą ne mažiau kaip 24 val. be kuro papildymo. UPS turi užtikrinti elektros energijos tiekimo palaikymą sistemoje iki generatorių paleidimo, bet ne mažiau kaip 1 valandą. Užtikrinti darbo vietų patalpos ventiliavimo, oro kondicionavimo bei apšvietimo komponentų nepertraukiamą veikimą ne mažiau kaip 1 val. nereikalaujama. Generatoriai turi būti aptverti ir įrengtos apsaugos priemonės, kaip nurodyta techninių specifikacijų 128 punkte. Generatorių montavimo vietos, apsaugos priemonės bei jų techninės specifikacijos, užtikrinančios patikimą generatoriaus bei jos elementų kontrolę, projektavimo metu privalo būti suderintos su VSAT. Garantijos galiojimo metu tiekėjas savo sąskaita turi vykdyti generatorių techninę priežiūrą (tepalų, filtrų keitimas ir pan.).

117. Sistemos tiekėjas privalo:

117.1. bendradarbiauti su valstybinėmis institucijomis bei įmonėmis ir privačiomis struktūromis, užsakant, gaunant, derinant ir tvirtinant visus darbams reikalingus dokumentus bei derinant žemės kasimo darbus;

117.2. įvertinti savo konkurso pasiūlyme visų inžinerinių tinklų prijungimo išlaidas, suprojektuoti reikalingus inžinerinius tinklus ir atlikti jų statybos montavimo darbus;

117.3. esant poreikiui padidinti galią ar pasijungti į elektros skirstomuosius tinklus, gauti elektros prisijungimo technines sąlygas ir prisiimti šių sąlygų įvykdymo išlaidas bei mokesčius;

117.4. elektros įrenginių įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis galiojančiomis taisyklėmis;

117.5. numatyti inžinerinių tinklų apsaugą nuo vandalinių pažeidimų;

117.6. įrengti reikalingus įžeminimo kontūrus, esant reikalui įrengti energijos apskaitos prietaisus ir priduoti šių išteklių tiekėjui;

117.7. ištaisyti visus aplinkos arba statinių pažeidimus ar sugadinimus darbų vykdymo metu;

117.8. baigus montavimo darbus, atlikti įžeminimo kontūrų, įžeminimo kontaktų, kabelių izoliacijos ir kitų varžų matavimus;

117.9. pateikti papildomai 100 vnt. žaibo iškroviklių. Žaibo iškrovikliai turi būti siūlomi tokio pat tipo, kokie bus tiekėjo pasiūlyme numatyti naudoti komutacinėse spintose, kurios bus montuojamos ant metalinių stiebų, žemos įtampos grandinių apsaugai. Numatant naudoti kelių tipų iškroviklius turi būti pasiūlyti analogiški iškrovikliai, pateikiant kiekius, proporcingus montuojamų iškroviklių skaičiui;

117.10. įrengti prie įrengimų visus reikalingus ženklinius, užrašus, apsaugas, ribotuvus ir išpėjamąsias lenteles apie teritorijos stebėjimą vaizdo kameromis su VSAT suderintose vietose;

117.11. parengti požeminių tinklų išpildomąsias geodezines nuotraukas, pateikti ir suderinti su savivaldybės geodezistais bei pateikti pirkėjui.

118. Tiekėjas savo įsipareigojimams įvykdyti reikalingais energijos ištekliais (elektros energija, vanduo ir kt.) apsirūpina pats.

119. Už Tiekėjo ir visų Subrangovų, atliekančių statybos montavimo darbus, darbų saugą atsako Tiekėjas jeigu sutartyse tarp Tiekėjo ir Subrangovų nenumatyta kitaip.

Kiti inžineriniai įrenginiai reikalingi sistemos funkcionavimui

120. Tikslus inžinerinių konstrukcijų (stulpų, stiebų) aukštis, tipas ir įrengimo vieta (koordinatės) ruože turi būti nurodyti projektavimo dokumentacijoje ir suderinti su VSAT.

121. Metalinių cinkuotų stiebų (užtikrinančių kamerų veikimo stabilumą), stiebų konstrukcijų projektai bei ant jų montuojamos įrangos apsaugos nuo tyčinio sugadinimo priemonės derinamos su VSAT.

122. Kiti sistemos diegimui reikalingi įrenginiai, kuriuos siūlys ir diegs tiekėjai, turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktais nustatytus sertifikavimo, saugumo, higienos normų, Statybos įstatymo, aplinkosaugos ir kitus reikalavimus.

Inžinerinių įrenginių įrengimo reikalavimai

123. Bendrieji reikalavimai statybos darbams:

123.1. gauti projektavimui ir statybai reikalingus dokumentus, įskaitant savivaldybės specialiuosius architektūros reikalavimus ir juos įvykdyti;

123.2. atlikti stebėjimo sistemos poveikio vertinimą jautriai gamtiniu požiūriu aplinkai ir įvykdyti specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimus;

123.3. prireikus gauti leidimus inžinerinių tinklų įrengimui iš atitinkamų ruožų žemės savininkų;

123.4. atlikti reikalingus parinktų žemės sklypų inžinerinius tyrinėjimus (geodeziją, geologiją, maksimalius vandens lygių skaičiavimus), detaliųjų planų parengimą, derinimą ir tvirtinimą (jeigu privaloma);

123.5. suprojektuoti bokštų ir ažūrinės konstrukcijos stiebų pamatus, bokštų ir stiebų konstrukcijas ir inžinerinius tinklus, užtikrinant sistemos funkcionalumą ir saugią aptarnavimo galimybę;

123.6. parengtą Techninį projektą, suderinus su Pirkėju pateikti įvertinimui ekspertizės įmonei, operatyviai jį pataisyti pagal ekspertų pastabas;

123.7. gauti statybos leidimą arba raštišką pritarimą projektui (jeigu privaloma);

123.8. vieną įvertinto Techninio projekto egzempliorių pateikti Pirkėjo paskirtam Statinio statybos techniniam priežiūretojui per 10 darbo dienų iki darbų pradžios;

123.9. vykdyti statinio projekto autorinę priežiūrą (jeigu privaloma);

123.10. bendradarbiauti su valstybinėmis institucijomis bei įmonėmis ir privačiomis struktūromis, užsakant, gaunant, derinant ir tvirtinant visus darbams reikalingus dokumentus bei derinant žemės kasinėjimo darbus;

123.11. paruošti pildymui ir pildyti statybos žurnalą bei užtikrinti, kad žurnalą pildytų subrangovai;

123.12. parengti inžinerinių tinklų ir bokšto pamatų išpildomąsias nuotraukas ir kitą dokumentaciją reikalingą statybos užbaigimui ir pateikti statybos užbaigimo komisijai arba Pirkėjui (kai statybos užbaigimo aktas nebūtinas);

123.13. pateikti statybos užbaigimo komisijai arba Pirkėjui (kai pildoma statybos užbaigimo deklaracija) medžiagų ir gaminių atitikties deklaracijas arba kitus lygiaverčius dokumentus;

123.14. pateikti vieną egzempliorių Techninio projekto statybos užbaigimo komisijai arba Pirkėjui (kai pildoma statybos užbaigimo deklaracija);

123.15. parengti ir pateikti Pirkėjui žemės sklypų kadastrines ir bokštų su aptvėrimais bei ažūrinės konstrukcijos stiebų inventORIZACIJOS bylas;

123.16. organizuoti statybos užbaigimo įforminimą aktu (jeigu privaloma) arba kitomis Statybos techninio reglamento numatytais priemonėmis;

124. Tiekėjas energijos ištekliais (elektros energija, vanduo ir kt.) apsirūpina pats;

125. Tiekėjas privalo laikytis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, visų Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų, standartizavimo ir sertifikavimo reikalavimų bei įmonėje galiojančių Statybos taisyklių;

126. Už Tiekėjo ir visų Subrangovų, atliekančių statybos montavimo darbus, darbų saugą atsako Tiekėjas jeigu sutartyse tarp Tiekėjo ir Subrangovų nenumatyta kitaip;

127. Statinių garantinis laikotarpis nustatomas pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą ir Civilinį kodeksą.

128. Reikalavimai bokštų, ažūrinės konstrukcijos stiebų ir apsauginės tvoros statybos darbams:

128.1. optoelektroninės įrangos komplektai turi būti montuojami visuose bokštuose ar ažūrinės konstrukcijos stiebuose;

128.2. ažūrinės konstrukcijos stiebų, bokštų ir kitų statinių bei įrenginių statyba ir įrengimas turi atitikti Respublikines statybos normas ir taisykles;

128.3. ažūrinės konstrukcijos stiebai ir bokštai montuojami ant pamatų suprojektuotų priklausomai nuo topografinės ir inžinerinių-geologinių tyrinėjimų medžiagos konkrečiai vietai;

128.4. aplink bokštus ir ažūrinės konstrukcijos stiebams įrengiamos ne mažiau 3 m pločio pagal pasienio juostą ir reikiamo ilgio aikštelės. Ilgis derinamas su VSAT įvertinant montuojamai įrangai ir jos priežiūrai bei apsaugai reikalingą teritorijos plotą;

128.5. aikštelių paviršius padengiamas skalda atliekant šiuos darbus:

128.5.1. nuimamas augalinis sluoksnis (jei yra);

128.5.2. užpilama karjeriniu žvyru ne mažiau 15cm;

128.5.3. perimetru įrengiami plastikiniai bortai (perimetras turi būti 20-30 cm didesnis už tvoros perimetrą);

128.5.4. uždengiama geotekstile (ne mažiau 68 g/m²);

128.5.5. užpilamas viršutinis sluoksnis (skalda, arba sijoti akmenukai, arba trupintas žvirgždas, frakcija 16-32).

128.6. ažūrinės konstrukcijos stiebų ir bokštų pamatų tipą numato projektuotojai atsižvelgdami į inžinerinius geologinius tyrinėjimus;

128.7. pamatai gali būti projektuojami tipiniai ažūrinės konstrukcijos stiebams ir pritaikomi kiekvienam ažūrinės konstrukcijos stiebui.

128.8. ažūrinės konstrukcijos stiebuose ir bokštuose elektros ir telekomunikacijų komutacinį skydą tvirtinti prie stiebo konstrukcijos. Teritorijos ir perimetro apsaugai montuojami ne mažiau 2 vnt. kombinuotų daviklių ir sensorinis kabelis. Taip pat turi būti įrengtas šviesinis-garsinis signalizatorius ir teritorijos apšvietimas, kurie valdomi rankiniu būdu vietoje arba iš valdymo centro taip pat automatiškai kilus aliarmui. Visos komutacinės spintos, konteineriai, paskirstymo skydai, paskirstymo dėžutės ir pan. turi būti apsaugotos antisabotažiniais kontaktais, informacija apie jų atidarymą turi patekti į valdymo centrą kaip aliarminis signalas su konkrečiau detektoriaus išskyrimu. Papildomai konteineriai, visos spintos ir dėžės turi būti apsaugoti seisiniais detektoriais, informacija apie aliarmą turi patekti į valdymo centrą kaip aliarminis signalas su konkrečiau detektoriaus išskyrimu;

128.9. teritorijos ir perimetro stebėjimui turi būti naudojamos stacionarios vaizdo stebėjimo kameros, užtikrinančios visos aptvertos teritorijos ir perimetro bei jo prieigų palei valstybės sienos liniją (ne mažiau kaip 50 m) stebėjimą. Stacionarios vaizdo stebėjimo kameros turi būti komplektuojamos su IR apšvietimo prožektoriais bei IR spindulių ir mikrobangų kombinuotais davikliais. Vaizdas iš šių kamerų privalo būti perduodamas operatoriui automatiškai, suveikus teritorijos apsaugos sistemai, vaizdas perduodamas 25 kadrai per sekundę ir daromas vaizdo įrašas. Operatoriai rankiniu būdu privalo turėti galimybę laisvai pasirinkti bokštų apsauginių vaizdo kamerų perduodamus vaizdus laisvai pasirinktame monitoriuje;

128.10. ažūrinės konstrukcijos stiebai ir bokštai turi atitikti STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;

128.11. ažūrinės konstrukcijos stiebų ir bokštų gamybos (metalinių konstrukcijų suvirinimo ir antikorozinio padengimo) darbai turi atitikti šiuos reikalavimus: EN 729-2; EN 719; LST EN ISO 1461; LST EN ISO 12944; LST EN ISO 2808 arba lygiaverčius;

128.12. ažūrinės konstrukcijos stiebų ir bokštų metalinių konstrukcijų elementai karštai cinkuojami. Cinkavimo danga turi atitikti LST EN ISO 1461 arba lygiaverčius reikalavimus;

128.13. patekimas į ažūrinės konstrukcijos stiebus rakinamas tik apačioje (patekimas į ažūrinės konstrukcijos stiebus turi būti apribotas techninėmis priemonėmis suderintomis su VSAT);

128.14. ažūrinės konstrukcijos stiebų ir bokštų įžeminimo sistema turi būti įrengiama pagal „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ ir „Pastatų ir statinių žaibosaugos“ reikalavimus;

128.15. sumontuotos elektroninės įrangos (konteineriuose, ant apsauginės tvoros) įžeminimas turi atitikti LST EN ISO 50310 arba lygiaverčius reikalavimus;

128.16. ažūrinės konstrukcijos stiebų ir bokštų viršaus didžiausias horizontalus bendras svyravimas negali viršyti 0,1% nuo konstrukcijos aukščio;

128.17. ažūrinės konstrukcijos stiebų ir bokštų teritorijos perimetro apsaugai, ir tinklinės tvoros pakeitimui skirta tvora ir varteliai turi būti pagaminta iš suvirinto strypinio plieninio tinklo, kurio viršuje pritvirtinta susukta plokštumoje pjaunanti viela „dagilis“. Pjaunanti viela „dagilis“ montuojama ant segmentinės tvoros viršūnės (Y formos) ant kurios, pagal gamintojų rekomendacijas, įrengiama spiralinė pjaunanti viela (juosta), kurią prilaiko cinkuotos įtempimo vielos (3 vnt.). Y formos viršūnė turi būti pritaikyta pagal spiralinę pjaunančią spygliuotą vielą (juostą), kurios spiralės/cilindro skersmuo yra ne mažiau, kaip 700 mm, o ištemptos – spiralės/cilindro skersmuo yra ne mažiau, kaip 600 mm. Apkabų/sąvaržų skaičius 1 metre – pagal gamintojo reikalavimus;

128.18. bendras aptvėrimo aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m;

128.19. suvirinto vielinio tinklo aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2,0 m;

128.20. tinklo dalies akies išmatavimai ne daugiau 50×200 mm;

- 128.21. aptvėrimo vertikalių ir horizontalių strypų skersmuo ne mažesnis kaip 5 mm;
- 128.22. viršutinės pjaunančios vielos „dagilis“ aukštis ne mažesnis kaip 0,5 m;
- 128.23. visos metalinės aptvėrimo ir vartų detalės (aptvėrimo stulpai, išramstymo detalės, vartų konstrukciniai elementai) turi būti padengti antikorozone danga, strypai padengti cinko danga ne plonesne kaip 80 µm, šaltu cinkavimu;
- 128.24. aptvėrimo stulpų diametras turi būti ne mažiau 60 mm (arba 60×40×3 mm, jeigu naudojama stačiakampės formos konstrukcija);
- 128.25. aptvėrimo stulpų žingsnis turi būti ne daugiau 3 m;
- 128.26. aptvėrimo stulpai įbetonuojami į žemę žemiau grunto įšalo zonos, bet ne mažiau 0,6 m. gylio, ties vartais stulpai betonuojami žemiau grunto įšalo zonos, bet ne mažiau nei 0,9 m. gylio;
- 128.27. specialios išramstymo detalės negali būti montuojamos išorinėje aptvėrimo pusėje;
129. po visais pamatais įrengiamas 200 mm storio sutankinto žvyro pagrindas.
130. **Lentelė Nr.1.** Numatomas inžinerinių konstrukcijų (stiebų, ažūrinės konstrukcijos stiebų ar bokštų) su optoelektroninės įrangos komplektais išdėstymas Šilgalių užkardos ruože.

Eil. Nr.	Inžinerinė konstrukcija	Inžinerinės konstrukcijos įrengimo vieta užkardos veikimo teritorijoje	Montuojama optoelektroninė įranga
1.	Stiebas 6 m. 2 vnt.	Prie VSŽ 274 du pirmi stiebai	1 stiebas. Stacionari ir kupolinė valdoma vaizdo stebėjimo kamera. 2 stiebas. Dvi stacionarios kameros.
2.	Ažūrinės konstrukcijos stiebas 8 m.	Prie VSŽ 284/285	Du stacionarūs optoelektroninės įrangos komplektai, dvi stacionarios kameros.
3.	Stiebas 6 m. 2 vnt.	Prie VSŽ 285/286	1 stiebas. Stacionari ir kupolinė valdoma vaizdo stebėjimo kamera. 2 stiebas. Dvi stacionarios kameros.
4.	Ažūrinės konstrukcijos stiebas 12 m.	Prie VSŽ 302	Du stacionarūs optoelektroninės įrangos komplektai, dvi stacionarios kameros.
5.	Ažūrinės konstrukcijos stiebas 8 m.	Prie VSŽ 303/304	Stacionarus optoelektroninės įrangos komplektas, dvi stacionarios kameros.

131. Stacionarios kameros (Priedas Nr.1), išskyrus nurodytas Lentelėje Nr.1, montuojamos ne žemesniame kaip 4 metrų aukštyje, ant metalinių karšto cinkavimo (pagal vidutinį dangos storį nustatytą ruošiniui (ISO 1461)) arba atsparesniu padengimu stiebų (užtikrinančių kamerų veikimo stabilumą).

132. Tikslus inžinerinių konstrukcijų (stiebų, ažūrinės konstrukcijos stiebų ar bokštų) aukštis, tipas ir įrengimo vieta (koordinatės) ruože turi būti nurodytos projektavimo dokumentacijoje ir suderintos su VSAT.

133. Įrengiant stiebus (įskaitant ir ažūrinės konstrukcijos) kiekvienu atveju turėtų būti įvertinta galima pažeidimo grėsmė potvynio ar ledonešio metu.

134. Bokštas ir ažūrinės konstrukcijos stiebai turi būti aptverti ir įrengtos apsaugos priemonės, kaip nurodyta techninių specifikacijų 128 punkte.

135. Vietoje 12 m ažūrinių konstrukcijų gali būti įrengiami ne mažesnio aukščio bokštai pagal techninėje specifikacijoje nustatytus reikalavimus.

136. Metalinių cinkuotų stiebų (užtikrinančių kamerų veikimo stabilumą) konstrukcijos projektas bei ant jų montuojamos fizinės įrangos apsaugos nuo tyčinio sugadinimo priemonės derinami su VSAT.

137. Kiti sistemos diegimui reikalingi įrenginiai, kuriuos siūlys ir diegs tiekėjai, turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktais nustatytus sertifikavimo, saugumo, higienos normų, Statybos įstatymo, aplinkosaugos ir kitus reikalavimus.

Specialieji reikalavimai

138. Turi būti parengta visa reikalinga žemės sklypams (parinktų stebėjimo bokštų vietų) suformuoti dokumentacija: jei reikia, teisės aktų nustatyta tvarka parengti žemės sklypų (teritorijų) detalieji planai, suderinti su atitinkamomis institucijomis ir pateikti tvirtinti.

139. Turi būti parengta visa reikalinga stebėjimo bokštams statyti dokumentacija: teisės aktų nustatyta tvarka parengti techniniai (stebėjimo bokštų) projektai, suderinti su atitinkamomis institucijomis, gauti leidimai statybos darbams vykdyti.

140. Turi būti parengta visai sistemai užtikrinti reikalinga elektros energijos tinklų tiekimui techninė dokumentacija: teisės aktų nustatyta tvarka parengti techniniai projektai (elektros energijos tinklų tiekimu), suderinti su atitinkamomis institucijomis, gauti leidimai jų įrengimo darbams vykdyti.

141. Turi būti parengta visai sistemai užtikrinti reikalinga ryšių linijų tinklų techninė dokumentacija, teisės aktų nustatyta tvarka parengti techniniai projektai, suderinti su atitinkamomis institucijomis, gauti leidimai jų įrengimo darbams vykdyti.

142. Komutacinės spintos turi būti montuojamos ant metalinių cinkuotų stiebų ne mažesniame negu 80 cm aukštyje nuo žemės paviršiaus. Kabelių įvadas į komutacinę spintą turi būti įrengiamas spintos ir stulpo tiesioginio kontakto vietoje, nenaudojant išorėje matomų gofruotų vamzdžių.

IV SKYRIUS

SIENOS STEBĖJIMO SISTEMOS

GARANTINĖ PRIEŽIŪRA, VARTOTOJŲ MOKYMAS, DOKUMENTACIJA IR KELIAMIE REIKALAVIMAI

143. Visi siūlomos ir tiekiamos įrangos projektai, brėžiniai bei kita medžiaga ir pagal juos instaliuota įranga turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktais nustatytus sertifikavimo, saugumo, higienos normų, Statybos įstatymo, aplinkosaugos ir kitus reikalavimus.

144. Siūloma sistema turi turėti ne trumpesnę kaip 36 mėnesių garantinį laikotarpį (garantinis aptarnavimas teikiamas užkardoje arba įrangos įrengimo vietoje) su visapusišku palaikymu visą parą visiems komponentams (įskaitant reikalingą įrangą ir darbus). Garantinio laikotarpio metu visoms sistemos komplektuojančioms dalims (daiktams) taikomos Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.335 straipsnio, darbams – to paties kodekso 6.665 straipsnio nuostatos.

145. Papildomų elementų integravimas į sistemą neįtakoja įdiegtos sistemos garantinio laikotarpio.

146. Garantinio laikotarpio metu sistemos gedimo atveju maksimalus reakcijos laikas neturi viršyti 24 val. nuo pranešimo apie įvykį, o maksimalus ištaisymo laikas neturi viršyti 48 val. nuo pranešimo apie įvykį. Jeigu neįmanoma įrangos elemento suremontuoti vietoje, tai vietoj sugedusio elemento, jo remonto laikotarpyje, įrengiamas kitas, kuris užtikrina sistemos pilnavertį funkcionalumą.

147. Naudotis sistema turi būti išmokyti ir parengti mokytį kitus VSAT darbuotojus ne mažiau kaip 10 užkardos operatorių.

148. Administruoti sistemą turi būti apmokyti ir parengti mokytį kitus 6 VSAT specialistai.

149. Turi būti pateiktos ir perduotos VSAT visos sistemos naudojimo ir priežiūros instrukcijos, kuriose turi būti detalai aprašyta, kaip valdyti, naudoti, administruoti, prižiūrėti, reguliuoti ir taisyti sistemą. Minėta dokumentacija pateikiama ir kompiuterinėje laikmenoje (CD arba DVD) bei programinės įrangos instaliacinės terpės.

150. Turi būti pateikta ir perduota VSAT visa sistemos techninės įrangos dokumentacija. Minėta dokumentacija pateikiama ir kompiuterinėje laikmenoje (CD arba DVD).

151. Turi būti pateikta ir perduota VSAT visa reikalinga sistemos programinės įrangos dokumentacija. Minėta dokumentacija pateikiama ir kompiuterinėje laikmenoje (CD arba DVD).

152. Jeigu sistemos instaliavimo, įdiegimo, paleidimo ir garantinio laikotarpio metu yra sukurama pagalbinė arba integravimui skirta programinė įranga visapusiškam sistemos funkcionalumui užtikrinti, jos VSAT neribotam laikui turi būti suteiktos visos naudojimo, modifikavimo ir kitos autorinės turtinės teisės.

153. Jeigu sistemos funkcionalumui užtikrinti yra siūlomi standartizuoti programinės įrangos paketai, jų naudojimo licencijos turi būti suteiktos šiuose reikalavimuose nurodytam vartotojų bei įrangos kiekiui neribotam laikui (pagal šio konkurso diegimo apimtį).

154. Jeigu sistemos funkcionalumui užtikrinti yra siūloma licencijuojama įranga, jos naudojimo licencijos turi būti suteiktos VSAT neribotam laikui šiuose reikalavimuose nurodytam įrangos kiekiui.

154.1. Programinės įrangos licencijų palaikymo paslauga (atnaujinimas iki paskutinės versijos), įskaitant vaizdo valdymo programinės įrangos ir optoelektroninės įrangos programinės įrangos (firmware) atnaujinimus, turi galioti visą sistemos garantinį laikotarpį.

155. Visa, su sistema susijusi, VSAT perduodama dokumentacija turi būti lietuvių kalba, jeigu dokumentacija parengta ne lietuvių kalba, tai turi būti pateiktas vertėjo ar vertimo biuro patvirtintas jos vertimas į lietuvių kalbą.

156. Tiekėjas privalo pateikti visos naudojamos programinės įrangos ir naudojamo duomenų modelio aprašymą lietuvių kalba bei tiekėjo atliktų programavimo darbų išeities tekstus. Naudojamos programinės įrangos naudojimas negali būti ribojamas licencijų skaičiumi. Jei programinei įrangai yra numatytos licencijos, jos turi būti įsigytos iš projektui numatyto finansavimo, galioti neribotą laiką bei perduotos į Pirkėjo nuosavybę.

157. Tiekėjas privalo savo pasiūlyme nurodyti tikslūs siūlomų prekių pavadinimus, kiekius, modelius ir specifikacijas.

158. Diegiami valstybės sienos apsaugos elementai turi tenkinti ISO atviros sistemos sujungimų standartą (ISO Open System Interconnection (OSI) Standard arba lygiaverčio) ir turėti modulinę struktūrą, kad būtų galima lengvai išplėsti sistemos galimybes ir ateityje prijungti naujesnių technologijų įrenginius.

159. Naujos sistemos įrengimas neturi pabloginti esamų tarnybos padaliniuose valstybės sienos apsaugos sistemų funkcionalumo.

160. Konkurso nugalėtojas prieš diegdamas sistemą privalo išanalizuoti situaciją ruože, suprojektuoti sistemą ir suprojektuotą sistemą suderinti su VSAT.

PRIDEDAMA. Priedas Nr.1. Preliminari optoelektroninės įrangos išdėstymo schema, 1 lapas.

Techninių specifikacijų Priedas Nr. 1

