

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I SKYRIUS
BENDROSIOS SĄLYGOS

1. **Vaizdo stebėjimo sistema** (toliau – sistema) – Valstybės sienos apsaugos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos (toliau – **VSAT arba Pirkėjas**) Pagėgių pasienio rinktinės Kybartų pasienio užkardos (toliau – užkarda) kompleksinė sensorinės detekcijos ir optoelektroninės įrangos sistema įdiegiama nuo valstybės sienos ženklo (toliau – VSŽ) 185 iki VSŽ 236 (susidedanti iš esamos vaizdo stebėjimo sistemos įdiegtos **Kybartų** pasienio užkardos **Kybartų** pasienio kontrolės punkto (toliau – PKP) prieigose, valstybės sienos ruožo atkarpoje tarp VSŽ 185 ir VSŽ 203 (Žr. 1 priedas) ir naujai diegiamos sistemos valstybės sienos ruožo atkarpoje nuo VSŽ 203 iki VSŽ 236 (Žr. 2 priedą), kuri, atsižvelgiant į vietovės ypatumus, bet kokiais Lietuvos Respublikoje susidarantiomis oro sąlygomis, nuolatos aptinka ir fiksuoja valstybės sieną kertančius ar prie jos priartėjusius objektus, judančius žemės paviršiumi, leidžia vizualiai stebėti objektus ir visą informaciją perduoda į stacionarų valdymo centrą esantį užkardeje.

2. **Sistemos objektai** – asmenys ir transporto priemonės vykstantis tranzitu per Lietuvos Respublikos teritoriją pagal Specialiąją tranzito schemą, siekiantis išvengti pasienio tikrinimo, valstybės sieną kertant nenustatytose vietose.

3. **Techninės specifikacijos objektas** – esamos vaizdo stebėjimo sistemos modernizavimas bei naujos sistemos projektavimas ir įdiegimas bei šių dalių apjungimas į vieningą sistemą vietiniame koordinaciniame centre Kybartų pasienio užkardeje.

4. **Kybartų pasienio užkardos dislokacijos vieta** – Kovo 8-osios g. 12, Kybartai, Vilkaviškio rajonas. Valstybės sienos ilgis 38,6 km. Didžioji dalis užkardos veikimo teritorijos eina upėmis, upeliais, melioracijos grioviais, atviromis teritorijomis (laukais). Užkardos veikimo teritorijoje veikia Kybartų (kelio) PKP (toliau – Kybartų PKP) ir Kybartų geležinkelio PKP (toliau – Kybartų GPKP).

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

5.1. Kybartų pasienio užkardeje stacionariame valdymo centre (toliau – valdymo centras) tiesiogiai su sistema dirbantys operatoriai. Operatoriai iš savo darbo vietos įgyvendina nustatytas valstybės sienos-stebėjimo funkcijas;

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

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

6. **Sistemą turi sudaryti:**

6.1. Esama vaizdo stebėjimo sistema, sauganti valstybės sienos ruožo atkarpą į dešinę nuo užkardos Kybartų PKP iki taško tarp VSŽ 201 ir VSŽ 202 su praplėtimu iki VSŽ 203 (toliau – dešinysis flangas) ir į kairę nuo Kybartų PKP iki taško tarp VSŽ 191 ir VSŽ 192 su praplėtimu iki užkardos ruožo sandūros su Vištyčio pasienio užkardos ruožu (VSŽ 185) (toliau – kairysis flangas). **Modernizuodamas esamą vaizdo stebėjimo sistemą rangovas turės atlikti šiuos darbus:**

6.1.1. dešiniajame ir kairiajame flanguose pakeisti esamą optinį duomenų perdavimo kabelį;

6.1.2. kairiame ir dešiniame flange įrengti stiebus (kur nėra įrengta);

6.1.3. ant įrengtų ir esamų stiebų sumontuoti stacionarias arba valdomas (tik tose vietose kur jos buvo sumontuotos) skaitmenines vaizdo stebėjimo kameras, demontuojant esamas stacionarias ir valdomas analogines vaizdo stebėjimo kameras su visa reikalinga infrastruktūra;

6.1.4. ant esamo 15 m aukščio bokšto (ties VSŽ 192) sumontuotą kupolinę vaizdo stebėjimo kamerą pakeisti naktinio matymo vaizdo kameros (toliau – termovizorius) sumontuotos su vaizdo

stebėjimo kamera ant pozicionavimo mechanizmo **komplektu** (toliau – optoelektroninės įrangos kompleksas). Bokštą aptverti ir įrengti apsaugos priemonės, kaip nurodyta techninių specifikacijų 141 punkte;

6.1.5. Kairiame ir dešiniame flanguose įrengti bei **pakeisti esamus LED** technologijos apšvietimo prožektorius (demontuojant) **naujais IR** prožektoriais. Šie prožektoriai turi užtikrinti kameromis stebimo ruožo apšvietimą. Prožektoriai privalo automatiškai įsijungti atsiradus nepakankamam matumui, t.y. užtikrinti stabilų vaizdo stebėjimo kamerų, stebinčių ruožą, veikimą;

6.1.6. ruožo atkarpoje nuo VSŽ 197 iki VSŽ 194 (įskaitant geležinkelio tilto prieigas nuo sienos linijos į teritorijos gilumą) esančią **tinklinę apsauginę tvorą** (kartu su varteliais), **pakeisti** nauja azūrine, o tarp ruožo atkarpos taškų ties VSŽ 199 ir 200 ir ties VSŽ 200 ir VSŽ 201 (prie patulio tako) įrengti **naują tvorą** su varteliais (2 vnt.), kaip nurodyta techninių specifikacijų 128-134 punktuose;

6.1.7. ant pakeistos, esamos ir naujai įrengtos apsauginės **tvoros** (ruožo atkarpoje nuo VSŽ 186 iki taško tarp VSŽ 203 ir VSŽ 204) sumontuoti naują **sensorinį kabelį** ir kabelio kontrolerius, esamą (jau sumontuotą) sensorinį kabelį ir kabelio kontrolerius demontuoti;

6.1.8. tarp VSŽ 185 – VSŽ 187 (X-6053038 ir Y-419614 bei X-6053852 ir Y-417474) ir tarp VSŽ 202 ir VSŽ 203 (X-6057492 ir Y-417334 bei X-6057689 ir Y-419705) įrengti **detekcinę hidroakustinę apsaugos sistemą**;

6.1.9. Kairiajame flange nuo esamos sistemos pabaigos (preliminarijos koordinatės: X-6055558, Y- 419176) iki užkardos sandūros su Vištyčio pasienio užkarda (VSŽ 185) ir dešiniajame flange nuo tiltelio prie PKP (tarp VSŽ 199 ir 200) iki taško tarp VSŽ 200 ir VSŽ 203, **praplėsti esamą sistemą įdiegiant stacionarias vaizdo stebėjimo kameras** su vaizdo turinio analize (toliau – stacionarios kameros) ir infraraudonųjų spindulių (toliau – IR) pašvietimu);

6.1.10. prie VSŽ 203 **įrengti 18 m azūrinės konstrukcijos stiebą** su optoelektroninės įrangos komplektu. Stiebą aptverti ir įrengti apsaugos priemonės, kaip nurodyta techninių specifikacijų 141 punkte;

6.1.11. **įrengti papildomą optoelektroninę įrangą** (stacionarios kameros – 5 vnt. ir valdomos kupolinės kameros 3 vnt.) ir papildomus stulpus, juos montuojant su VSAT atstovais suderintose vietose. Papildomos optoelektroninės įrangos objektyvų apžvalgos kampai parenkami ir suderinami su VSAT;

6.1.12. sumontuoti vaizdo įrašymo įrangą;

6.1.13. įdiegti vaizdo valdymo sistemą;

6.1.14. įrengti valdymo centrą su programine ir aparatine įranga;

6.1.15. įrengti įvykių archyvavimo ir peržiūros įrangą;

6.1.16. įdiegti ugnies sienas (angl. Firewall);

6.1.17. įdiegti geografinę informacinę sistemą (toliau – GIS);

6.1.18. Įrengti elektros tiekimo ir rezervinio maitinimo (generatorių) bei nepertraukiamo maitinimo (UPS) užtikrinimo įrangą;

6.1.19. Įrengti kitus įrangos funkcionavimui reikalingus inžinerinius įrenginius, kurie nėra nustatyti, bet jie būtini siūlomo techninio sprendimo (sistemos) funkcionavimui/įgyvendinimui.

6.2. Valstybės sienos ruožo atkarpoje nuo VSŽ 203 iki VSŽ 236 diegiama nauja sistema.

Diegiant naują vaizdo stebėjimo sistemą rangovas turės atlikti šiuos darbus ir įrengti:

6.2.1. sensorinį detekcinį (optinis) kabelį po žeme nuo VSŽ 203 iki VSŽ 236;

6.2.2. 2 bokštus su optoelektroninės įrangos komplektais. Bokštai turi būti aptverti ir įrengtos apsaugos priemonės, kaip nurodyta techninių specifikacijų 137 punkte;

6.2.3. 4 azūrinės konstrukcijos su optoelektroninės įrangos komplektais. Azūrinės konstrukcijos turi būti aptvertos ir įrengtos apsaugos priemonės, kaip nurodyta techninių specifikacijų 137 punkte;

6.2.4. duomenų perdavimo elementai (komunikacijos);

6.2.5. elektros tiekimo ir rezervinio maitinimo (generatorių) bei nepertraukiamo maitinimo (UPS) užtikrinimo įrangą;

6.2.6. integruoti naują vaizdo stebėjimo sistemą į modernizuojama esamą vaizdo stebėjimo sistemą bei įrengti nuotolinę darbo vietą.

Visą įdiegtą vaizdo stebėjimo sistemą turi sudaryti:

6.3. optoelektroninė įranga:

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

6.3.2. naktinio matymo vaizdo kameros (toliau – termovizoriai) sumontuoti su vaizdo stebėjimo kameromis ant pozicionavimo mechanizmų komplektai (toliau – optoelektroninės įrangos komplektai);

6.3.3. vaizdo įrašymo įranga;

6.3.4. vaizdo valdymo sistema;

6.4. detekcinė įranga:

6.4.1. sensorinis detekcinis kabelis su kontrolieriais montuojamas ant esamos ir pakeičiamos tvoros bei ant lieptelio prie Kybartų PKP;

6.4.2. Sensorinis detekcinis (optinis) kabelis;

6.4.3. hidroakustinė apsaugos sistema;

6.4.4. į sistemą integruojami VSAT naudojami kilnojami davikliai;

6.4.5. kombinuoti davikliai;

6.4.6. stacionarus valdymo centras Kybartų pasienio užkardoje;

6.4.7. duomenų perdavimo elementai (komunikacijos);

6.5. programinė ir aparatinė įranga:

6.5.1. Įvykių archyvavimo ir peržiūros įranga;

6.5.2. ugnies sienos (angl. Firewall);

6.5.3. geografinė informacinė sistema (toliau – GIS);

6.5.4. elektros tiekimo ir rezervinio maitinimo (generatorių) bei nepertraukiamo maitinimo (UPS) užtikrinimo įranga;

6.5.5. stiebai, azūrinės konstrukcijos stiebai, bokštai ir kiti inžineriniai įrenginiai reikalingi sistemos funkcionavimui;

6.5.6. specialieji reikalavimai;

6.6. apsauginė tvora.

7. Modernizuota ir naujai diegiama vaizdo stebėjimo sistema turi būti valdoma iš užkardoje naujai įrengto stacionaraus valdymo centro ir sudaryti vientisą sistemą;

8. Visi sistemoje pakeisti ir naujai įdiegti elementai turi būti nauji, tarpusavyje suderinami ir integruoti į vieną sistemą. Su esamos sistemos funkcionalumu ir technine dokumentacija konkurse dalyvaujantys rangovai gali susipažinti atvykę į VSAT centrinę įstaigą;

9. Keičiama įranga turi būti išmontuota (demontruota) ir pristatyta į VSAT atsakingo pareigūno (bus priskirtas vykdant sistemos diegimą) nurodytą vietą.

II SKYRIUS

VAIZO STEBĖJIMO SISTEMOS FUNKCINIAI REIKALAVIMAI IR NORIMAS REZULTATAS

10. Sistema turi būti suprojektuota ir įdiegta užkardos veikimo teritorijoje, pasienio juostai skirtuose žemės plotuose (pateikiama tiekėjams skaitmeniniu SHP formatu), suderinus su VSAT.

11. 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 kirtusius valstybės sieną ar kitaip pažeidusius STS nustatytą tvarką.

12. Sistema savo veikimo ribose (neatsižvelgiant į gamtines, klimatinės, reljefo, dirvožemio ar kitas sąlygas) turi fiksuoti objektus kertančius valstybės sieną, ir objektų priartėjimą prie jos, signalizuoti apie pavojų vaizdo ir garso signalais (aliarmais), sutartiniais ženklais ir nedelsiant (objektui patekus į detekcinės įrangos veikimo plotą) automatiškai perduoti grafinę ir vaizdo informaciją į sistemą atvaizduojant valdymo centro monitoriuose. Operatorius privalo turėti galimybę perjungti pasirinktą optoelektroninę įrangą rankiniam valdymui nuo automatinio atsisukimo į

suveikusia detekcinę įrangą (šis veiksmas privalo būti automatiškai fiksuojamas įvykio įrašė, sudarytame iš tekstinės ir grafinės informacijos ir fiksuojamas reliacinėje duomenų bazėje).

13. Sistema privalo leisti vizualiai įsitikinti, atskirti ir išfiltruoti aplinkos poveikio sukeltų netikrų pavojaus signalų suveikimus, t.y. suveikus detekcinę įrangą, optoelektroninė įranga turi automatiškai pateikti įvykio vietos vaizdo duomenis operatoriui valdymo centre.

14. Sistema turi būti valdoma iš valdymo centro pagal suteikiamas administravimo teises.

15. Sistemos peržiūrai ir stebėjimui turi būti užtikrintas prisijungimas per žinybinį tinklą prie valdymo centro. Sistemos administravimui, įvykių peržiūrai ir stebėjimui turi būti užtikrintas prisijungimas per žinybinį tinklą prie sistemos (ne mažiau kaip 10 vartotojų vienu metu).

16. Sistema turi užtikrinti visos realiu laiku perduotos informacijos įrašymą ir susiejimą su laiko žymėmis, kad būtų galima visapusiškai atkurti situaciją.

17. 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 bent 1 metams.

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

19. Sistemos vartotojai turi turėti galimybę peržiūrėti tekstinius, grafinius bei vaizdinius duomenis įvykio įrašė bei daryti jų kopijas pagal administratoriaus suteiktas teises. Prisijungus prie aplikacijų serverio VSAT centrinėje įstaigoje ir/ar pasienio rinktinėje peržiūrėti duomenų bazėje sukauptus pranešimus apie įvykius bei su jais susietus vaizdo įrašus, saugomus vaizdo serveryje. Taip pat išsaugotus vaizdo įrašus išrinkti peržiūrai ir peržiūrėti pagal vaizdo kamerą ir/ar laiką.

20. Sistema turi veikti nepertraukiamai (24 valandas per parą, 7 dienas per savaitę) bet kokiomis oro sąlygomis. Nutrūkus elektros maitinimui sistema turi būti maitinama elektros generatorių arba alternatyvių elektros maitinimo šaltinių pagalba.

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

22. Sistemos komponentų technologijos ir sudedamosios dalys turi būti parinktos pagal vietovės reljefą ir gamtines sąlygas.

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

23.1. valstybės sieną kertančius ar prie jos priartėjusius objektus, išskiriant juos pagal rūšinius požymius;

23.2. pažeidimo vietą ir laiką;

23.3. sistemos kontroliuojamas teritorijas;

23.4. stebėjimo kamerų išdėstymo vietas;

23.5. grafiškai optoelektroninės įrangos komplektų veikimo laukus (stebėjimo vektorius);

23.6. detekcijos įrangos suveikimą (dubliuojamas garso signalu);

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

23.8. detekcinės įrangos būseną;

23.9. kvadratų tinklėlį;

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

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

24. Sistema privalo būti su praplėtimo galimybe, turėti galimybę integruoti papildomus elementus.

25. Sistemoje turi būti įdiegta funkcija dirbti su erdviniais duomenimis LKS-94, WGS84 ar lygiavertėse koordinatų sistemose.

26. Sistema turi turėti galimybę įvesti skaitmeniniame žemėlapyje vaizduojamus objektus, topografinius duomenis bei iš kitų organizacijų gautus erdvinius duomenis, juos redaguoti ir tvarkyti.

27. Sistema turi būti apsaugota nuo nesankcionuoto prisijungimo, valdymo, perkonfigūravimo.

28. Sistema turi informuoti kai yra sabotuojama detekcinė įranga ar yra fiksuojamas kitas nesankcionuotas bandymas paveikti sistemos ar jos elementų veiklą.

29. Sistemos elementai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Visos duomenų perdavimo ir telemetrijos linijos privalo turėti apsaugas nuo viršįtampių.

30. Visi siūlomi sistemos komponentai turi būti tarpusavio suderinami.

31. Diegiant sistemą rangovas privalės suderinti su atitinkamomis institucijomis ir pašalinti visa augmeniją, trukdanti sistemos įdiegimui ir aprašytam funkcionalumui (pvz., vykdyti stebėjimą pasienio juostoje).

III SKYRIUS

SISTEMOS ELEMENTŲ FUNKCINIAI IR TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Optoelektroninė įranga

32. Sistemos pagrindą sudaro optoelektroninė įranga išdėstyta užkardos veikimo teritorijoje, montuojama ant esamų ir naujai diegiamų stulpų, azūrinės konstrukcijos stiebų ar stiebų, turi užtikrinti viso saugomo ruožo stebėjimą dienos ir nakties metu.

33. Suveikus detekcinei įrangai ir/ar vaizdo turinio analizei, optoelektroninė įranga turi nedelsiant automatiškai pateikti įvykio vietos vaizdo duomenis (apie objektą nuo kurio suveikė detekcinė įranga) į valdymo centrą, atvaizduoti operatorių darbo vietų monitoriuose ir įrašyti įvykį.

34. Optoelektroninė įranga išdėstoma užkardos veikimo teritorijos dalyse nurodytose žemėlapyje (lir 2 priedai).

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

36. Optoelektroninė įranga turi užtikrinti, kad objektas būtų stebimas ir identifikuojamas 24 valandas per parą, 7 dienas per savaitę.

37. Optoelektroninės įrangos vaizdo signalai perduodami per optinį duomenų perdavimo kabelį (atskiro nuo sensorinio detekcinio (optinio) kabelio) 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

38. Stacionarios kameros gali būti su vaizdo turinio analize arba komplektuojamos enkoderiais (vaizdo kodavimo įrenginiais) su vaizdo turinio analizės arba intelektualios vaizdo analitikos procesoriais, ir su atskirai montuojamais infrorediniais (IR) apšvietimo prožektoriais.

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

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

41. Atstumas tarp naujai diegiamų stacionarių kamerų turi būti ne didesnis kaip 80 m viena nuo kitos.

42. Naujai diegiamos stacionarios kameros montuojamos ne žemesniame kaip 4 m aukštyje, ant metalinių karšto cinkavimo (pagal vidutinį dangos storį nustatytą ruošiniui (ISO 1461 arba lygiavertį)) arba atsparesniu padengimu stiebų (užtikrinančių kamerų veikimo stabilumą), ir taip, kad jų stebėjimo laukai persidengtų ir užtikrintų objektų stebėjimą visame valstybės sienos ruože kuriame jos sumontuotos.

43. Stacionarių kamerų stebėjimo laukas apšviečiamas IR technologijos prožektoriais.

44. Techniniai reikalavimai stacionarioms kameroms, jos turi turėti:

- 44.1. Onvif standartą arba lygiavertį;
- 44.2. vaizdo kompresiją H.264 arba lygiavertę;
- 44.3. matricą su ne mažesne kaip 1/3" įstrižaine;
- 44.4. matricą ne blogesnę kaip 2 MP;
- 44.5. skiriamąjį gebą ne mažesnę kaip 1920x1080;
- 44.6. CS sriegio tipą objektyvo tvirtinimui arba lygiavertį;
- 44.7. dinaminį diapazoną ne blogesnę kaip 110 dB;
- 44.8. santykį signalas/triukšmas (S/N), ne mažiau kaip 50 dB;

44.9. jautrumą ne blogiau 0.00825 lx spalvotam vaizdui ir 0,00275 lx juodai baltam vaizdui kai F 1,2 ; 30IRE;

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

44.11. Auto Iris DC arba lygiavertį išėjimą;

44.12. automatinį balčio balansą;

44.13. priešpriešinės šviesos kompensaciją;

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

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

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

44.17. stacionarios kameros turi būti apsaugotos žaibo iškrovikliais;

45. Techniniai reikalavimai stacionarių kamerų objektyvams:

45.1. objektyvai turi turėti Auto Iris arba lygiavertę funkciją;

45.2. objektyvai turi turėti CS sriegio tipą arba lygiavertį;

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

45.4. objektyvai turi būti pilnai suderinami su siūlomomis vaizdo kameromis ir atitikti siūlomos kameros matricos dydžiui;

46. Techniniai reikalavimai stacionarių kamerų apsauginiams gaubtams:

46.1. turi atitikti IP 65 arba lygiavertio atsparumo standarto reikalavimus;

46.2. turi turėti antikorozinę dangą bei termostabilizaciją;

46.3. turi veikti esant lauko temperatūroms nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$;

46.4. turi veikti esant oro santykinei drėgmei 95 %;

46.5. maitinimas turi būti 12 V $\pm$ 10% nuolatinės srovės (DC) arba 24 V $\pm$ 10% kintamosios srovės (AC);

Vaizdo turinio analizė

47. Techniniai reikalavimai vaizdo turinio analizei:

47.1. vaizdo turinio analizės arba intelektualios vaizdo analitikos procesoriai turi būti stacionariose kameroose arba enkoderiuose (vaizdo kodavimo įrenginiuose);

47.2. vieno vaizdo turinio analizės įrenginio gedimas turi įtakoti tik konkrečios stacionarios kameros vaizdo turinio analizę, visi kiti vaizdo turinio analizės įrenginiai ir toliau privalo veikti ir pateikti vaizdo turinio analizę;

47.3. kiekviena stacionari kamera arba enkoderis turi turėti savo vaizdo analizės taisyklių rinkinį. Operatorius turi turėti galimybę konfigūruoti ir įkelti vaizdo analizės taisykles centralizuotai iš stebėjimo darbo vietų;

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

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

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

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

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

47.9. turi būti galimybė atlikti situacijų paiešką pagal užduotus filtrus ar kriterijus, naudojant anksčiau įrašytą vaizdą ir vaizdo turinio analizės metaduomenis;

47.10. kalibravimui turi būti naudojamas grafinis elementų atvaizdavimas ant esamos stacionarios kameros ekrano.

IR apšvietimo prožektoriai

48. Techniniai reikalavimai prožektoriams:

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

48.2. turi veikti ne mažesniame nei 850 nm IR spindulių bangos ilgių diapazone (privalo atitikti siūlomų vaizdo stebėjimo kamerų veikimo spektrui tamsiu paros metu);

- 48.3. maitinimas turi būti 24 V $\pm 10\%$ kintamosios arba nuolatinės srovės (AC/DC);
- 48.4. korpusas atitinkantis ne mažiau kaip IP65 arba lygiavertčius reikalavimus;
- 48.5. apšvietimo prožektoriai montuojami ne žemesniame kaip 2,5 m aukštyje;
- 48.6. apšvietimo prožektoriai turi būti atsparūs atmosferos poveikiams, darbo temperatūra - 35 +45.

49. Optoelektroninės įrangos komplektai

50. Termovizoriai

51. Techniniai reikalavimai termovizoriams:

- 51.1. turi veikti 7 - 14 μm bangų diapazono srityje;
- 51.2. turi turėti nešaldomą matricą ne mažesnę kaip 640x480 pikselių;
- 51.3. perduoti vaizdą ne mažiau kaip 25 kadrai per sekundę;
- 51.4. turi turėti optinį registravimo mazgą atsparų tiesioginiams saulės spinduliams;
- 51.5. turi turėti temperatūrų skirtumą ekvivalentinį triukšmui (NETD) ne daugiau 35 mK kai F1.0 prie +25° C temperatūros;
- 51.6. turi užtikrinti nenutrūkstamą apžvalgos kampą ne blogesnę kaip 15-100 mm (plačiam kampui ribose nuo 43° iki 40° (H), siauram kampui ribose nuo 6° iki 7° (H)). F ne daugiau kaip 1,4;
- 51.7. nuotolinis valdymas per TCP/IP protokolą arba lygiavertį;
- 51.8. vidutinis laikas iki gedimo (MTBF) >50000 val.

Vaizdo stebėjimo kamera

52. Techniniai reikalavimai kamerai, ji turi turėti:

- 52.1. Onvif standartą arba lygiavertį;
- 52.2. vaizdo kompresiją H.264 arba lygiavertę;
- 52.3. matricą su ne mažesne kaip 1/3" įstrižaine;
- 52.4. matricą ne blogesnę kaip 2 MP;
- 52.5. skiriamąjį gebą ne mažesnę kaip 1920x1080;
- 52.6. CS sriegio tipą objektyvo tvirtinimui arba lygiavertį;
- 52.7. dinaminį diapazoną ne blogesnę kaip 110 dB;
- 52.8. santykį signalas/triukšmas (S/N), ne mažiau kaip 50 dB;
- 52.9. jautrumą ne blogiau kaip 0.00825 lx spalvotam vaizdui ir 0,00275 lx juodai baltam vaizdui kai F 1,2 ; 30IRE ;
- 52.10. 12 V $\pm 10\%$ nuolatinės srovės (DC) arba per duomenų kabelį (PoE) maitinimą;
- 52.11. Auto Iris DC arba lygiavertį išėjimą;
- 52.12. automatinį balčio balansą;
- 52.13. priešpriešinės šviesos kompensaciją;
- 52.14. automatinę elektroninę užsklandą ne siauresnėse ribose kaip nuo 1/30 iki 1/12000s.;
- 52.15. rankinį ir automatinį persijungimo režimą iš spalvoto vaizdo į „juodai baltą“ vaizdą;
- 52.16. kameros parametrų nustatymą ir reguliavimą per RS485 arba lygiavertę sąsają;
- 52.17. kameros turi būti apsaugotos žaibo iškrovikliais.

53. Techniniai reikalavimai vaizdo stebėjimo kameros objektyvui:

- 53.1. objektyvas turi turėti Auto Iris arba lygiavertę funkciją;
- 53.2. objektyvas turi turėti CS sriegio tipą arba lygiavertį;
- 53.3. objektyvas skirtas 2 MP kamerai;
- 53.4. židinio nuotolis ne mažesnis kaip 10 – 210 mm.;
- 53.5. objektyvo skaidrumas F ne blogiau kaip 1,7.

54. Techniniai reikalavimai vaizdo stebėjimo kameros apsauginiam gaubtui:

- 54.1. turi atitikti IP 65 arba lygiavertčio atsparumo standarto reikalavimus;
- 54.2. turi turėti antikorozinę dangą bei termostabilizaciją;
- 54.3. turi veikti esant lauko temperatūroms nuo -35°C iki +45°C;
- 54.4. turi veikti esant oro santykinei drėgmei 95 %;
- 54.5. maitinimas turi būti 12 V $\pm 10\%$ nuolatinės srovės (DC)) arba 24 V $\pm 10\%$ kintamosios srovės (AC);
- 54.6. gaubtas privalo turėti valytuvą.

Pozicionavimo mechanizmas

55. Turi užtikrinti optoelektroninės įrangos komplekto pasisukimą į pažeidimo vietą pagal signalą, gautą iš detekcinės įrangos: suveikus detekcinei įrangai optoelektroninės įrangos komplektas turi automatiškai pasisukti į suveikimo vietą.

56. Techniniai reikalavimai pozicionavimo mechanizmui:

56.1. turi turėti ištisinį horizontalų posūkį $n \times 360^\circ$ (keičiamo greičio ribos ne prastesnis kaip nuo 0.1° iki 50° per sekundę);

56.2. turi turėti vertikalų posūkį ne blogiau $+5^\circ$ iki -65° (keičiamo greičio ribos ne prastesnis kaip 0.1° iki 20° per sekundę);

56.3. turi turėti ne mažiau 60 laisvai programuojamų išankstinio nustatymo padėčių;

56.4. turėti automatinę apžvalgos funkciją (AUTOPAN);

56.5. pozicionavimo tikslumas ne blogiau kaip $\pm 1,6$ mrad;

56.6. turi būti suderinamas su montuojamomis kameromis ir optoelektroninės įrangos komplektais, valdymo įranga bei pritaikyti montuojamos įrangos svoriui;

56.7. nuotolinis valdymas naudojant TCP/IP protokolą arba lygiavertį.

Kupolinės valdomos vaizdo stebėjimo kameros

57. Minimalūs techniniai reikalavimai:

57.1. turi turėti vaizdo matricą ne mažesnę kaip $1/2.8''$;

57.2. turi turėti vaizdo matricą jautrią IR spinduliams;

57.3. jautrumą prie F1.6 (be kadru integracijos spalvotam vaizdui) ne blogesnis kaip 0.1 lx;

57.4. automatinį stiprinimo reguliavimą (AGC);

57.5. dinaminį diapazoną ne mažiau 50 dB;

57.6. automatinę elektroninę užsklandą ne blogiau kaip iki $1/10000$ s;

57.7. optinį priartinimą ne mažiau kaip 25 kartų;

57.8. nuotolinį parametrų valdymą;

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

57.10. santykį signalas/triukšmas (S/N), ne mažiau 50 dB (kai AGC Off);

57.11. skiriamąją gebą ne mažiau kaip 1920×1080 pikselių;

57.12. pasukimo kampą pagal horizontalą 360° ;

57.13. pasisukimo kampą pagal vertikalę nuo 0° iki -90° ;

57.14. galimybę nustatyti ne mažiau 50 išankstinio nustatymo padėčių;

57.15. korpusas turi atitikti ne blogesnius kaip IP66 reikalavimus;

57.16. darbinę temperatūrą ne blogiau kaip nuo -35 iki $+45^\circ\text{C}$;

57.17. vaizdo kameros turi būti apsaugotos žaibo iškrovikliais.

Vaizdo įrašymo įranga

58. Techniniai reikalavimai vaizdo įrašymo įrangai:

58.1. turi užtikrinti optoelektroninės įrangos vaizdo signalų įrašymą į kietąjį diską (diskus) šiais režimais: pastovių, nuo judesio, suveikus aliarmui, nuo užduoto laiko, kintamu režimu;

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

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

58.4. turi turėti vaizdo turinio analizę;

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

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

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

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

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

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

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

58.12. 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 4 CIF arba lygiavertė (optoelektroninės įrangos kameroms HD kokybė, išskyrus temovizorius);

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

58.14. turi naudoti tokį RAID lygį, kuris užtikrintų pakankamą duomenų saugyklos talpą įrašų archyvo saugojimui numatytam laikui bei duomenų integralumą (nepraradimą) sugedus dviem diskams;

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

58.16. turi turėti iSCSI ar lygiavertę sąsają (kokią turi siūlomi įrenginiai) ir galėti įrašyti vaizdą tiesiogiai iš siūlomų stacionarių kamerų arba enkoderių;

58.17. Vaizdo įrašymo sistemoje turi būti nemažiau 3 vienetų iSCSI ar lygiavertės sąsajos vaizdo įrašymo įrenginių, sukonfigūruotų taip, kad sugedus vienam įrašymo įrenginiui automatiškai kiti įrenginiai pilnai perimtų šio įrenginio funkcijas.

Vaizdo valdymo sistema

59. Techniniai reikalavimai vaizdo valdymo sistemai:

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

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

59.3. turi būti decentralizuotos architektūros;

59.4. turi veikti su vaizdo turinio analizės įranga;

59.5. kiekvienas optoelektroninės įrangos elementas privalo dirbti kaip atskiras vaizdo serveris, atsakingas už atskirų kamerų vaizdo perdavimą ir tiesioginį įrašymą į vaizdo įrašymo įrangą;

59.6. turi leisti peržiūrėti vaizdo informaciją iš bet kurio optoelektroninės įrangos elemento vienoje ar keliose darbo vietose vienu metu bet kuriuo laiko momentu;

59.7. bet kurio sistemos elemento (valdymo serverio, įrašymo serverio, konfigūracijos kliento, operatoriaus kliento, optoelektroninės įrangos, enkoderio) gedimas gali įtakoti tik tą elementą ir tas funkcijas kurios yra priskirtos tam elementui. Atskiro elemento gedimas neturi įtakoti bendro sistemos veikimo;

59.8. turi būti suderinama su šiais vaizdo įrašymo įrangos elementais: vaizdo įrašymo valdymas ir tiesioginis įrašymas į iSCSI ar lygiavertį sąsajos protokolą palaikančius siūlomus įrenginius.

Detekcinė įranga

60. Detekcinę įrangą sugeneruotą pavojaus signalą (aliarmą) privalo nedelsiant (objektui patekus į detekcinės įrangos veikimo plotą) perduoti į valdymo centrą. Gauta informacija sistemoje privalo būti įrašinėjama realiu laiku.

61. Montuojama visame pasienio užkardos ruože kur bus diegiama ir modernizuojama sistema.

62. Turi būti instaliuojama pasienio juostoje su VSAT atstovais suderintose vietose taip, kad užtikrintų objektų, kertančių valstybės sieną detektavimą.

Sensorinio detekcinio (optinio) kabelio minimalūs reikalavimai

63. Privalo fiksuoti visus žemės paviršiumi judančius objektus (valstybės sieną kertančius ar prie jos priartėjusius) patenkančius į sistemos veikimo ribas, išskiriant objektus pagal rūšinius

požymius (išskyrus kombinuotus daviklius), neatsižvelgiant į gamtines, klimatinės, reljefo, dirvožemio ar kitas sąlygas ir apie tai signalizuoti.

64. Turi būti instaliuojamas pasienio juostoje su VSAT atstovais suderintose vietose taip, kad užtikrintų objektų, priartėjančių ir kertančių valstybės sieną detektavimą.

65. Privalo būti užkastas (esant būtinumui su atitinkama apsauga pvz., vietovėse kur detekcinė įranga gali būti pažeista aplinkos poveikio ar gyvūnų) pagal gamintojo reikalavimus, bet ne mažesniame kaip 50 cm gylyje, kad išoriškai nebūtų matoma, kur yra sumontuota.

66. Privalo fiksuoti objektus pagal jų rūšinius požymius (asmuo, gyvūnas arba transporto priemonė) ne mažiau kaip 10 metrų plotyje per visą sensorinio detekcinio kabelio, kuris naudojamas detekcijai, ilgį.

67. Privalo fiksuoti objektus ne blogesniu kaip 10 metrų tikslumu per visą ruožo ilgį.

68. Turi leisti išjungti tam tikrus sistemos detekcijos ruožus arba keisti jų jautrumą po keliais, transporto terminalais, arba šalia jų ir upių, priklausomai nuo vietovės grunto savybių arba keičiantis šioms savybėms priklausomai nuo metų laiko ir meteorologinių sąlygų. Turi būti galimybė derinti jautrumą priklausomai nuo klojimo gylio ir paviršiaus reljefo, keičiantis triukšmo šaltinio trukmei ir vietai, eliminuojant fiksuojamus objektus, kurie nesusiję su neteisėtu sienos kirtimu. Turi užtikrinti derinimo tikslumą ne blogesnį kaip ± 5 m.

69. Jeigu sensorinio detekcinio (optinio) kabelio galinė įranga diegiama ne VSAT tarnybinėse patalpose, ji privalo būti sumontuota atitinkamame įrenginyje (konteineris, spinta ir t.t.) bei pateiktos ir įdiegtos apsaugos priemonės nuo vandalizmo, sabotazo bei vagystės, o pati įranga turi būti pritaikyta veikti visus metus Lietuvos gamtinėmis ir klimatinėmis sąlygomis.

70. Sensorinio detekcinio (optinio) kabelio valdymo įranga turi turėti MTBF ne mažesnę kaip 50000 valandų.

Sensorinis (mikrofoninis) detekcinis kabelis su kontrolieriais montuojamas ant esamos ir pakeičiamos tvoros (vietoje dabar esančios)

71. Sensorinis kabelis, montuojamas ant esamos ir atnaujinamos tvoros nuo VSŽ ne nuo 186 iki tarp VSŽ 203, turi patikimai reaguoti į tvoros kirpimą, lipimą per ją, pakėlimą.

72. Prieš įdiegiant sensorinį kabelį ant esamos tvoros, turi būti įvertinta tvoros būklė (tvirtumas, sekcijų sujungimas ir pan.) ir, esant poreikiui apsauginė tvora privalo būti pritaikyta sensorinio kabelio montavimui pagal sensorinio kabelio gamintojo reikalavimus.

73. Techniniai reikalavimai sensoriniam kabeliui:

73.1. linijinis akustinių virpesių keitėklinis kabelis, skirtas perimetro apsaugos mechaninių konstrukcijų vibracijoms bei kirpimui registruoti;

73.2. kabelis koaksialinio tipo su vidiniu dielektriku;

73.3. kabelis turi būti papildomai armuotas ir padengtas didelio tankio, atspariu UV spinduliams, apvalkalu;

73.4. kabelis turi būti jungiamas tiesiogiai prie kontrolierio;

73.5. darbo temperatūra: nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$.

74. Techniniai reikalavimai kontrolieriams:

74.1. kontrolieris skirtas analizuoti signalams, ateinantiems iš kabelio ir suformuoti signalus centriniam procesoriui (centralei);

74.2. kontrolieris turi leisti nustatyti aliarminio signalo generacijos vietą ne blogesniu kaip 10 m tikslumu;

74.3. kontrolieris turi turėti galimybę prijungti papildomus signalizacijos jutiklius su "sausais" kontaktais;

74.4. kontrolieris turi būti montuojamas lauke ir dirbti temperatūrų intervale nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$.

74.5. kabelio kontrolieriai privalo turėti nuotolinį parametų valdymą ir leisti nustatyti sensorinio kabelio, prijungto prie kontrolierio jautrumą;

75. Reikalavimai hidroakustinei apsaugos sistemai

75.1. Hidroakustinė perimetro apsaugos sistema turi veikti infra-žemo dažnio virpesių stebėjimo ir fiksavimo principu;

75.2. žmogaus dydžio objektus privalo fiksuoti ne mažiau kaip 3 metrų plotyje;

75.3. Sistema turi būti suskirstyta zonomis atitinkančiomis vaizdo stebėjimo kamerų apžvalgos laukams;

75.4. Sklandžiai veikti esant aplinkos temperatūrai nuo -30°C iki $+45^{\circ}\text{C}$;

75.5. Relinis išėjimas komutuojantis ne mažiau kaip 0,1 A 12 V nuolatinės srovės (DC);

75.6. Privalo turėti nuotolinį parametrų valdymą.

Kombinuotų daviklių minimalūs reikalavimai

76. Turi veikti pasyvių infraraudonųjų spindulių (PIR) ir mikrobangų (MW) principu.

77. Privalo fiksuoti, į daviklių veikimo lauką patenkančius, žemės paviršiumi judančius objektus.

78. Aukštis parenkamas atsižvelgiant į saugomą objektą, gamtinės sąlygas, vietoves reljefą taip, kad maksimaliai eliminuoti netikrus suveikimus.

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

80. Turi turėti komutuojamą kontaktą.

81. Turi turėti temperatūrinę kompensaciją.

82. Turi turėti darbo temperatūrą: nuo -35°C iki $+45^{\circ}\text{C}$.

83. Turi turėti dulkėms ir vandeniui atsparų, ne blogesnę kaip IP 65 arba lygiavertį atsparumo standarto reikalavimus.

84. Turi būti maitinami nuo elektros maitinimo tinklo 12 V (nuolatinės srovės (VDC)).

Integruojami VSAT turimi kilnojami davikliai

85. Į sistemą turi būti integruojami VSAT turimi kilnojami davikliai, ruožuose kur montuojama optoelektroninė įranga. VSAT turimų daviklių rūšys, kiekiai ir parametrai konkurso dalyviams bus nurodyti objekto apžiūros metu.

Valdymo centras

86. Valdymo centras įrengiamas užkardos patalpose.

87. 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.

88. 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 neblogesne negu atvaizduojama monitoriuose, ne mažiau kaip 25 kadrų per sekundę.

89. Operatoriaus darbo vieta komplektuojama kompiuteriu su dviem ne mažesniais kaip 24 colių didelės raiškos (ne mažiau kaip 1920×1080 taškų) LCD vaizdo monitoriais. Monitoriai privalo būti pritaikyti 24 valandų darbui per parą. Operatoriai turi turėti galimybę matyti ir 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.

90. Stebėjimui turi būti pateikti 4 ne mažesni kaip 49 colių didelės raiškos (full HD) 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 arba kiekviename monitoriuje atskirai. Privalo būti galimybė operatoriams laisvai pasirinkti kokią informaciją atvaizduoti šiuose monitoriuose t.y. video informaciją, sensorinio kabelio informaciją, žemėlapius. Informacinio (detekcinės įrangos ar optoelektroninės įrangos informacija, ar žemėlapius) lango perkėlimas iš vieno monitoriaus į kitą turi būti įgyvendintas Drag-and-drop (t.y. nutempimo) principu. Monitoriai privalo būti pritaikyti 24 valandų darbui per parą.

91. Darbo vietų kompiuteriai suprojektuoti taip, kad būtų galima pakeisti atmintinę, procesorių, kietąjį diską, CD ir (ar) DVD valdymo įrenginį.

92. Kompiuteriuose turi būti nemažesnis kaip 2 TB SATA3 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 >= 10500, rezultatai (siūlomi našumo indeksai) turi būti publikuojami puslapyje www.cpubenchmark.net, PCI – Ex16. 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).

Duomenų perdavimo elementai (komunikacijos)

93. Sistema turi būti suprojektuota ir įrengta su visais informacijos perdavimo iš detekcinės įrangos bei optoelektroninės įrangos į valdymo centrus elementais:

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

93.2. duomenų perdavimas į valdymo centrą iš atnaujinamos ir naujai diegiamos sistemos turi būti vykdomas optiniu kabeliu. Klojant optinį kabelį nuo dešiniojo flango paskutinės komutacinės spintos (ažūrinės konstrukcijos), turi būti papildomai nutiestos 4 (keturios) optinės skaidulos į Kybartų užkardos serverinę, skaidulos sukomutuojamos ODF panelėse. Klojant optinį kabelį kairiajame flange 4 (keturios) optinės skaidulos turi būti nuvestos nuo Vištyčio pasienio užkardos sienos stebėjimo sistemos ažūrinio bokšto (artimiausio Kybartų užkardai) komutacinės spintos į Kybartų užkardos serverinę ir sukomutuojamos ODF panelėse.

93.3. esant poreikiui informacijos perdavimo elementai (imtuvai, 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 VSAT bei kitais ūkio subjektais, jei tokie reikalavimai nustatyti Lietuvos Respublikos teisės aktuose;

93.4. komutatoriai turi būti industrinio tipo – pritaikyti dirbti dėžėse lauko sąlygomis;

93.5. komutatoriai turi būti valdomi, OSI 2 lygio ir palaikyti vieną iš industrinio standarto IEC62439 (arba lygiaverčio) žiedinę rezervavimo topologiją;

93.6. tinklo atsistatymo laikas neturi viršyti 50 ms;

93.7. tinklo žiedinė arba dvigubo žiedo topologija turi būti parinkta taip, kad išėjus iš rikiuotės komutatoriui, neveiktų tik to stulpo kameros įrenginiai;

93.8. komutatoriai turi palaikyti VLAN, QoS, Port speed limit ir Multicast technologijas arba lygiavertes;

93.9. komutatoriai turi turėti tinklo saugos priemones, nuotolines IP/MAC konfliktų arba lygiavertes, maitinimo gedimo, link statuso ir tinklo žiedo kontrolės priemones;

93.10. komutatoriai turi turėti nuotolinius valdymo būdus: TELNET, WEB, arba gamintojo nuotolinio valdymo programinę įrangą;

93.11. komutatoriai turi turėti vietinį valdymą per USB konsolę;

93.12. komutatoriai turi atitikti elektromagnetinio suderinamumo minimalius IEC61000-6-2 standarto reikalavimus industrinėms aplinkoms pagal dalis IEC/EN61000-4-2,3,4,5,6 arba lygiaverčio;

93.13. komutatorių vidutinis laikas iki gedimo (MTBF) ne mažiau 50 000 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 analizės 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. Sistemos tiekėjas privalo pateikti tarnybinę stotį su duomenų bazės valdymo sistemos licencija ir aplikacijų serverį.

Techniniai reikalavimai tarnybiniai stočiai:

108.1. procesorius 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 siūlomos sistemos procesorių bazinio našumo rodiklį. Jis turi būti ne mažesnis nei: CPU Mark - 14000;

108.3. Operatyvinė atmintis ne mažiau 32 GB ir ne prastesnė kaip DDR-4 2400MHz RDIMM arba lygiavertė;

108.4. Vidiniai diskiniai kaupikliai turi būti arba SAS tipo (15 krpm) arba SSD tipo (serveriniai) ir palaikyti karšto keitimo technologija. Turi turėti ne mažiau 2.4 TB atminties naudojant RAID 6 arba lygiaverti. Turi būti pateikti ne mažiau nei 2 rezerviniai diskai;

108.5. vaizdo posistemė SVGA, ne mažiau 16MB RAM. VGA sąsaja privalo būti dubliuota, tarnybinės stoties priekyje ir gale;

108.6. kompaktinių diskų įrenginys ne blogesnis kaip DVD-RW;

108.7. tinklo adapteris integruotas ne mažiau kaip 4 jungčių 1000Base-TX, full duplex su WOL (Wake On Lan) ir PXE funkcijų palaikymu. Turi atlikti dalinį paketų apdorojimą TCP/IP Protocol Offloading (TOE) arba lygiavertės technologijos TCP/IP srauto valdymui palaikymas;

108.8. turi turėti prievadus: VGA (sąsaja privalo būti dubliuota, tarnybinės stoties priekyje ir gale), 4xRJ45, 4xUSB (iš jų 2 vnt. tarnybinės stoties priekyje), 1xRS-232, 1xRJ45 nuotoliniam tarnybinės stoties valdymui;

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

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

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

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

108.13. duomenų bazių valdymo sistema Oracle 11g (siekiant suderinamumo su esamomis duomenų bazėmis) arba lygiavertė.

109. Techniniai reikalavimai aplikacijų serveriui:

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

109.2. Procesoriaus našumo parametras turi būti skelbiamas <http://www.cpubenchmark.net> puslapyje. Procesoriaus testas gali būti atliktas bet kurio gamintojo platformoje ir turi atitikti siūlomos sistemos procesorių bazinio našumo rodiklį. Jis turi būti ne mažesnis nei: CPU Mark - 14000;

109.3. Operatyvinė atmintis ne mažiau 32 GB ir ne prastesnė kaip DDR-4 2400MHz RDIMM arba lygiavertė;

109.4. Vidiniai diskiniai kaupikliai turi būti arba SAS tipo (15 krpm) arba SSD tipo (serveriniai) ir palaikyti karšto keitimo technologija. Turi turėti ne mažiau 2.4 TB atminties naudojant RAID 6 arba lygiaverti. Turi būti pateikti ne mažiau nei 2 rezerviniai diskai;

109.5. kompaktinių diskų įrenginys ne blogesnis kaip DVD-RW;

109.6. vaizdo posistemė SVGA arba lygiavertė, ne mažiau 16MB RAM. VGA sąsaja privalo būti dubliuota, tarnybinės stoties priekyje ir gale;

109.7. tinklo adapteris integruotas ne mažiau kaip 4 jungčių 1000Base-TX, full duplex su WOL (Wake On Lan) ir PXE funkcijų palaikymu. Turi atlikti dalinį paketų apdorojimą TCP/IP Protocol Offloading (TOE) arba lygiavertės technologijos TCP/IP srauto valdymui palaikymas;

109.8. turi turėti prievadus: VGA (sąsaja privalo būti dubliuota, tarnybinės stoties priekyje ir gale), 4xRJ45, 4xUSB (iš jų 2 vnt. tarnybinės stoties priekyje), 1xRS-232, 1xRJ45 nuotoliniam tarnybines stoties valdymui;

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

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

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

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

Ugnies sienos

110. Duomenų srautas iš valdymo centro nuo žinybinio tinklo atskiriamas per ugnies sieną (angl. Firewall).

111. Reikalavimai ugnies sienoms:

111.1. palaikyti šias bendro pobūdžio šifravimo funkcijas NAT (ar lygiavertes), PAT (ar lygiavertes), konfigūracijos išsaugojimą tekstiniame faile, sistemos laiko suderinamumą per NTP (ar lygiavertes);

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

111.3. atitikti ISO 15408 (Common Criteria for IT Security Evaluations) standarto EAL 4 lygiui (ar lygiavertę);

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

111.5. palaikyti įprastą (NAT) ir skaidrą (L2 transparent) darbo režimus;

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

111.7. monitoringo funkcijos: Syslog serverio palaikymas, SNMP ar lygiavertio protokolo palaikymas;

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

111.9. 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

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

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

114. valstybės sienos ženklai, valstybės sienos linija;

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

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

117. lapų išdėstymas (kvadratų tinklelis) 1x1 km (LKS-94 ar lygiavertė koordinatų sistema).

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

119. Duomenų bazėje įvykių koordinatės saugomos LKS-94 ir WGS-84 ar lygiavertėje koordinatų sistemoje.

120. Pagrindinės GIS sistemos funkcijos:

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

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

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

120.4. pasirinkto taško koordinatų transformavimas iš/į LKS-94 į/iš WGS-84 arba lygiavertės;

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

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

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

120.8. Programinės įrangos vartotojo aplinka turi būti lietuvių kalba.

Nuotolinė darbo vieta

121. Nuotolinė darbo vieta skirta centrinės įstaigos sistemos administratoriui nuotoliniam mobiliam prisijungimui prie sistemos.

122. Nuotolinė darbo vieta privalo būti aprūpinta nešiojamu kompiuteriu.

123. Techniniai reikalavimai nešiojamam kompiuteriui:

123.1. turi turėti lietimui jautrų ekraną (Touchscreen) ne mažesnė nei 15,6 colio (ne mažiau kaip 1920 x 1080 taškų);

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

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

123.4. komplektuojamas ne mažesne kaip 16 GB operacine atmintimi;

123.5. turi turėti šias jungtis:

123.5.1. USB-C (ne mažiau nei 2 vnt.) su Thunderbolt-3 arba lygiavertės technologijos palaikymu;

123.5.2. 1 vnt. USB type-A, 1 vnt. HDMI jungtys;

123.6. turi palaikyti Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.1 (arba naujesnius standartus);

123.7. turi turėti ne mažesnę nei 75 Wh integruotos baterijos talpą;

123.8. turi turėti ne didesni nei 2,3 kg svorį;

123.9. procesoriaus parametrai turi būti ne prastesni kaip PassMark – CPU Mark (Laptop & Portable CPU Performance) ≥ 10100 , rezultatai (siūlomi našumo indeksai) turi būti publikuojami puslapyje www.cpubenchmark.net;

123.10. vaizdo plokštė turi turėti nemažiau kaip 4GB darbinės atminties, parametrai ne prastesni kaip PassMark - G3D Mark ≥ 4900 , rezultatai (siūlomi našumo indeksai) turi būti publikuojami puslapyje www.videocardbenchmark.net/;

123.11. turi būti komplektuojamas su docking-stotele, aktyviu tušinuku (Active Pen), bevielėmis pele ir ausinėmis (su aktyvių triukšmų slopinimo funkcija), išorine baterija (USB-C Laptop Power Bank ne mažesnį nei 10000mA) bei krepšiu;

123.12. visą garantinį laikotarpį nešiojamas kompiuteris turi būti apdraustas nuo nelaimingų atsitikimų (nuo netyčinės žalos, pvz., nuo kritimu, užpylimu).

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

124. 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 valandas per parą tiekti pakankamą elektros energijos kiekį stabiliam sistemos darbui. Generatoriaus kuro talpa privalo užtikrinti generatorių darbą 24 val. be kuro papildymo. UPS turi užtikrinti elektros energijos tiekimo palaikymą sistemoje iki generatorių paleidimo, bet ne mažiau kaip 1 valandą. Generatorių montavimo vietos, apsaugos priemonės bei jų techninės specifikacijos, užtikrinančios patikimą generatoriaus bei jos elementų kontrolę, projektavimo metu, privalo būti suderintos su VSAT.

125. Sistemos tiekėjas privalo:

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

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

125.3. esant į LESTO skirstomuosius tinklus pasijungimo ar galios padidinimo poreikiui, gauti elektros prisijungimo technines sąlygas ir prisiimti šių sąlygų įvykdymo išlaidas bei mokesčius;

125.4. elektros įrenginių įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis galiojančiomis taisyklėmis;

125.5. numatyti inžinerinių tinklų apsaugą nuo vandalinių pažeidimų;

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

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

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

125.9. įrengti prie įrengimų visus reikalingus ženklinius, užrašus, apsaugas ir ribotuvus;

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

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

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

Apsauginė tvora

128. Įrengta apsauginė tvora su varteliais turi būti funkcionali bei stabili.

129. Apsauginė tvora turi būti segmentinė pagaminta iš suvirinto strypinio tinklo, kurio akies išmatavimai ne daugiau 50 x 200 mm, strypo diametras - ne mažiau, kaip 5 mm, galima paklauda ne daugiau 0,05 mm. Metalinės detalės turi būti karštai cinkuotos, cinko storis ne mažiau 80 mikronų. Stulpai - 60 x 40 x 3 mm, Betonuojami į žemę ne mažiau, kaip 800 mm, ant šlaito - ne mažiau, kaip 1

m (pagal grunto savybes). Veržlės turi būti tokios, kad negalima būtų atsukti. Apsauginės tvoros segmento ilgis - ne daugiau, kaip 3 m. Apsauginės tvoros segmento aukštis ne mažesnis, kaip 1,95 m.

Įrengtos naujai ir pakeistos tvoros viršuje turi būti pritvirtinta susukta plokštumoje pjaunanti viela. Pjaunanti viela 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.

130. Įrengiant tvorą lygioje vietovėje - atstumas nuo žemės paviršiaus iki tvoros apačios turi būti ne didesnis, kaip 10 cm. Įrengiant tvorą šlaituose - atstumas nuo žemės paviršiaus iki tvoros apačios turi būti ne didesnis, kaip 20 cm;

131. Tvorą turi būti ne žemesnė kaip 2,60 m aukščio;

132. Varteliai turi būti stabilūs, su rėmu, pritaikomi pagal apsauginę segmentinę tvorą bei įrengiami taip, kad užtikrintų vientisą tvoros stabilumą. Varteliai turi būti rakinami specialiu užraktu. Vartelių plotis 0,9 - 1,1 m tikslus plotis derinamas VSAT atstovais. Vartelių rėmas turi būti pagamintas iš ne mažesnių 60x40x2mm matmenų vamzdžio, kolonos ne prasčiau kaip 60x60x3mm matmenų vamzdžio. Vartėliai turi turėti specialią spynos apsaugą/uždangą nuo lietaus ar sniego ir kilpas spynai.

133. Visi varteliai turi būti rakinami vienu raktu.

134. Visi apsauginės tvoros ir vartelių elementai turi būti nauji, nenaudoti, nesurūdiję. Jie turi atitikti darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje reikalavimus.

135. Tikslios apsauginės tvoros ir vartelių įrengimo vietos derinamos su VSAT atstovais.

136. Rangovas turi:

136.1. parengti ir su VSAT, o jeigu reikia ir su kitomis institucijomis, suderinti darbų techninį projektą. Visais leidimais, kurie reikalingi tvoros įrengimui, rangovas pasirūpina pats.

136.2. prieš rengiant techninį projektą su VSAT suderinti vartelių įrengimo vietas.

136.3. parengti ir su VSAT suderinti darbų vykdymo grafiką;

136.4. parengti ir su VSAT suderinti apsauginės segmentinės tvoros brėžinį;

136.5. aprašyti ar/ir pavaizduoti vartų ir vartelių specialaus užrakto konstrukciją;

136.6. Rengiant techninį darbų projektą, šias numatytas darbų apimtis būtina tikslinti, koreguoti, atsižvelgiant į vietovės ypatumus.

Kiti inžineriniai įrenginiai reikalingi sistemos funkcionavimui

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

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

139. 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

140. Bendrieji reikalavimai statybos darbams:

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

140.2. atlikti stebėjimo sistemos poveikio vertinimą jautriai gamtinių požymių aplinkai ir įvykdyti specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimus;

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

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

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

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

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

140.8. vieną ekspertuoto Techninio projekto egzempliorių pateikti, Pirkėjo paskirtam, Statinio statybos techniniam prižiūrėtojui per 10 darbo dienų iki darbų pradžios;

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

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

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

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

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

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

140.15. parengti ir pateikti Pirkėjui žemės sklypų kadastrines ir ažūrinės konstrukcijos stiebų su aptvėrimais inventorizacijos bylas;

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

140.17. tiekėjas energijos ištekliais (elektros energija, vanduo ir kt.) apsirūpina pats;

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

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

140.20. statinių garantinis laikotarpis nustatomas pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą ir Civilinį kodeksą.

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

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

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

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

141.4. 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;

141.5. aikštelių paviršius padengiamas augaliniu gruntu ir užsėjamas žole;

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

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

141.8. ažūrinės konstrukcijos stiebuose ir bokštuose elektros ir telekomunikacijų komutacinį skydą tvirtinti prie stiebo konstrukcijos.

142. Teritorijos ir perimetro apsaugai montuojami ne mažiau 2 vnt. kombinuotų daviklių ir sensorinis kabelis ant tvoros. 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 konkrečiu detektoriaus išskyrimu. Papildomai konteineriai, visos spintos ir dėžės turi būti apsaugoti seismineis detektoriais, informacija apie aliarmą turi patekti į valdymo centrą kaip aliarminis signalas su konkrečiu detektoriaus išskyrimu.

142.1. 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. (Minimalūs Vaizdo kamerų techniniai parametrai nurodyti techninių specifikacijų (44-48 papunkčiuose);

142.2. Vaizdas iš šių kamerų privalo būti perduodamas operatoriui automatiškai, suveikus bet kuriam teritorijos ir perimetro apsaugai naudojamų detekcijos elementui (kombinuotiems davikliams, sensoriniam kabeliui ant tvoros arba vaizdo turinio analizei), 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;

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

142.4. azūrinės 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;

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

143. patekimas į azūrinės konstrukcijos stiebus rakinamas tik apačioje (visų bokštų ir azūrinių konstrukcijų stiebų spynos turi būti rakinami vienu raktu.)

143.1. (patekimas į azūrinės konstrukcijos stiebus turi būti apribotas techninėmis priemonėmis suderintomis su VSAT);

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

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

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

143.5. azūrinės 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 (juosta), 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.

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

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

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

143.9. aptvėrimo vertikalių ir horizontalių strypų skersmuo ne mažesnis kaip 5 mm;

143.10. viršutinės pjaunančios vielos „dagilis“ aukštis ne mažesnis kaip 0,5 m;

143.11. visos metalinės aptvėrimo ir vartų detalės (aptvėrimo stulpai, išramstymo detalės, vartų konstrukciniai elementai) turi būti padengti antikorozine danga, strypai padengti cinko danga ne plonesne kaip 80 μm., šaltu cinkavimu;

143.12. aptvėrimo stulpų diametras turi būti ne mažiau 60 mm (arba 60×40×3 mm, jeigu naudojama stačiakampės formos konstrukcija);

143.13. aptvėrimo stulpų žingsnis turi būti ne daugiau 3 m;

143.14. 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;

143.15. specialios išramstymo detalės negali būti montuojamos išorinėje aptvėrimo pusėje;

143.16. po visais pamatais įrengiamas 200 mm storio sutankinto žvyro pagrindas.

Specialieji reikalavimai

144. 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.

145. 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.

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

147. 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.

IV SKYRIUS

GARANTINĖ PRIEŽIŪRA, VARTOTOJŲ MOKYMAS IR DOKUMENTACIJA

148. 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.

149. Siūloma sistema turi turėti ne trumpesnę kaip 36 mėnesių garantinį laikotarpį (garantis 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.

Papildomų elementų integravimas į sistemą neįtakoja įdiegtos sistemos garantinio laikotarpio.

150. 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.

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

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

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

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

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

156. 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.

157. 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).

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

159. 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.

160. 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, galioji neribotą laiką bei perduotos į Pirkėjo nuosavybę.

161. Garantinio laikotarpio metu, VSAT pareikalavus, Tiekėjas privalo suderinti sensorinio kabelio jautrumą.

V SKYRIUS BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

162. Tiekėjas privalo savo pasiūlyme nurodyti tikslūs siūlomų priekių pavadinimus, kiekius, modelius ir specifikacijas bei pateikti detalius paaiškinimus kaip bus realizuojamas reikalaujamas sistemos funkcionalumas. Pasiūlyme turi būti nurodyta:

163. siūlomų įrenginių montavimo vietos (montavimo schemos);

164. siūloma sensorinio kabelio ir optoelektroninės įrangos architektūra.

165. Pirkėjas gali pareikalausti optoelektroninės įrangos komplektų praktinės demonstracijos realiomis sąlygomis pagal VSAT parengtą tiekėjų pasiūlytų optoelektroninės įrangos komplektų įrangos atitikimo pirkimo dokumentų techninės specifikacijos reikalavimams tikrinimo ir vertinimo tvarką (3 priedas) VSAT nurodytos užkardos veikimo teritorijoje. Tiekėjui atsisakius atlikti praktinės demonstraciją realiomis sąlygomis, Pirkėjas atmes tiekėjo pasiūlymą. Jei demonstracijos metu bus nustatyta, kad siūlomi optoelektroninės įrangos komplektai neatitinka keliamų reikalavimų ar neatitinka tiekėjo pasiūlyme pateiktos specifikacijos, Pirkėjas atmes tiekėjo pasiūlymą.

166. 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.

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

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



