



Litgrid

III Pirkimo dalis

TECHNINĖ UŽDUOTIS (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS)

Elektroninių saugos priemonių projektavimas Litgrid objektuose



TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA.....	3
2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	Error! Bookmark not defined.
3. APSAUGOS SISTEMŲ DUOMENŲ PERDAVIMO INFRASTRUKTŪRA	Error! Bookmark not defined.
4. JEIGOS KONTROLĖS SISTEMA.....	Error! Bookmark not defined.
5. TRANSPORTO NUMERIŲ NUSKAITYMO SISTEMA/POSISTEMĖ....	Error! Bookmark not defined.
6. PASIKALBĖJIMO SISTEMA	Error! Bookmark not defined.
7. VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA.....	Error! Bookmark not defined.
8. APSAUGOS SIGNALIZACIJOS SISTEMA	Error! Bookmark not defined.
9. GAISRO APTIKIMO SISTEMA.....	Error! Bookmark not defined.
10. VIENINGA RAKINIMO SISTEMA	Error! Bookmark not defined.
11. KITI REIKALAVIMAI.....	Error! Bookmark not defined.
12. PRIEDAI	Error! Bookmark not defined.

TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA

Objektų sąrašas:

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Objekto adresas
1.	Kauno 330/110/10 (RSVDC)	Kauno apskr., Kauno r. sav., Karmėlavos sen. Biruliškių k. Pastotės g. 9
2.	Jurbarko 330/110/10	Tauragės apskr., Jurbarko r. sav., Jurbarkų sen. Dainių k. Eržvilko g. 3A
3.	Lietuvos elektros energetikos sistemos valdymo ir duomenų centras	Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, Vilnius
4.	Kauno HE	Kauno apskr., Kauno m. sav. Kaunas T. Masiulio g. 22A
5.	VE-3	Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav. Vilnius Jočionių g. 13
6.	Kauno E	Kauno apskr., Kauno m. sav. Kaunas Taikos pr. 147G
7.	Šyšos VE 30/330	Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav. Vilnius Jočionių g. 13

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 2.1. Techninis darbo projektas rengiamas ir įforminamas, vadovaujantis šios projektavimo užduoties, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais.
- 2.2. Rengiant techninį darbo projektą privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios projektavimo užduoties bei standartiniais techniniais reikalavimais ir kitais dokumentais, patalpintais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.
- 2.3. Rangovas turi atlikti visus reikalingus darbus, suderinimus, susijusius su techninio darbo projekto parengimu.
- 2.4. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti techninį darbo projektą su aiškiai pažymėtomis kabelių trasomis ir jų klojimo būdais, komutaciniais mazgais, įranga, įžeminimo ir elektros instaliacijos brėžiniais, skaičiavimais, kabelių, struktūrinėmis bei įrangos jungimo schemomis. Jei būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.
- 2.5. Techninio darbo projekto sprendinius būtina suderinti su PSO. Techninio darbo projekto peržiūrai pateikti vieną egzempliorių skaitmeninėje versijoje el. paštu ar pan. Parengtas ir suderintas techninis darbo projektas PSO turi būti pateiktas skaitmeninėje versijoje. Techninis darbo projektas pateikiamas su parengusių projekto dalių vadovų bei projekto

vadovo parašais. Kiekvienos techninio darbo projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje techninio darbo projekto dalyje turi būti jos turinys ir techninio darbo projekto dokumentų sudėties žiniaraštis.

- 2.6. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xls formatu, brėžiniai, schemos, planai – *.dwg formatu. Projektavimo užduoties kopija turi būti techninio darbo projekto sudėtyje.
- 2.7. Informaciniam saugumui taikomi reikalavimai pateikiami (7) priede.
- 2.8. Brėžiniai ar kita informacija, kurią turi Pirkėjas, kuri gali būti reikalinga projektuojant, galės būti pateikta pasirašius konfidencialumo pasižadėjimą.

3. FIZINĖS SAUGOS SISTEMŲ ĮDIEGIMAS IR PROJEKTAVIMAS

- 3.1. Projektuojant ir diegiant elektronines apsaugos priemones būtina vadovautis reikalavimais ir standartais:
 - 3.1.1. Fizinės saugos sistemos projektuojamos atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus.
 - 3.1.2. Apsauginės signalizacijos sprendiniai turi atitikti 2019 m. sausio 15 d. Nr. 1-9 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių Energetikos įmonių ir nacionaliniam saugumui užtikrinti strateginę ar svarbią reikšmę turinčios Energetikos infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus.
 - 3.1.3. Projektuojant būtina atsižvelgti į tai, kad skirstyklos teritorijoje veikia stiprūs elektromagnetiniai laukai (susidarantys trumpųjų jungimų, komutacinių ir atmosferinių viršįtampių metu).
 - 3.1.4. Visų kabelių tiesimas projektuojamas ir įrengiamas pastato viduje ir išorėje vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis, 2011 m. spalio 14 d. Nr. 1V-978 „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ bei kitais norminiais dokumentais.
 - 3.1.5. Įžeminimas ir viršįtampių apsauga projektuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos Energetikos Ministro Nr. 1-22 patvirtinto 2012 m. vasario 3 d. įsakymo „Dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“ Elektros įrenginių bendrųjų taisyklių (8 skyrius) reikalavimais.
 - 3.1.6. LST EN 50174-2:2009 – Informacinės technologijos. Kabelių tinklų įrengimas. 2 dalis. Įrengimo pastatų viduje planavimas ir praktika.
 - 3.1.7. LST EN 54 serijos standartai, susiję su GAS sistemų valdymo ir rodymo įrangos, pagrindinių jutiklių ir kitų įtaisų planavimu, projektavimu, įrengimu, priėmimo eksploatuoti, naudojimo ir techninės priežiūros rekomendacijomis.
 - 3.1.8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮBT)
 - 3.1.9. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2010 m. gruodžio mėn. 7 d. įsakymu Nr. D1-1012.

- 3.1.10. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“, patvirtinta LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422.
- 3.1.11. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2005 m. vasario 18d., įsakymu Nr. 64 (PAGD prie VRM direktoriaus 2010 m. liepos 27d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija).
- 3.1.12. "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2007 m. vasario mėn. 22d. įsakymu Nr. 1-66 (PAGD prie VRM direktoriaus 2012 m. Birželio mėn. 29 d. įsakymo Nr.1-186 redakcija).
- 3.1.13. ISO/IEC 27001:2017 Informacinės technologijos. Saugumo metodai. Informacijos saugumo valdymo sistemos. Reikalavimai (ISO/IEC 27001:2013, įskaitant Cor.1:2014 ir Cor.2:2015).
- 3.1.14. LRV 2012-08-13 nutarimu Nr. 818 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“ patvirtintas „Kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams, aprašas“.
- 3.1.15. Minimaliais informacijos saugos reikalavimais projektavimui ir diegimui, Minimaliais informacijos saugos reikalavimais paslaugų teikimui, kurių aktuali redakcija skelbiama www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Informacijos sauga.
- 3.1.16. Turi būti numatytos visos licencijos reikalingos apsaugos, vaizdo stebėjimo, įeigos kontrolės ir gaisro signalizacijos sistemų veikimui ir jų prijungimui prie esamų sistemų.

4. APSAUGOS SISTEMŲ DUOMENŲ PERDAVIMO INFRASTRUKTŪRA

- 4.1. Projektuojamos apsaugos sistemos turi siųsti ir priimti informaciją esamu 802.3 Ethernet LAN, IP maršrutizuojamu, MPLS-VPN duomenų tinklu, naudojant TCP multicast, unicast UDP duomenų pristatymo protokolus. Tinklo aktyvioji komunikacinė įranga turi atitikti standartinius techninius reikalavimus (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacija > Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams).
- 4.2. Objektuose turi būti suprojektuoti atskiri apsaugos sistemų duomenų perdavimo tinklai ir pajungimai į esamą duomenų perdavimo tinklo infrastruktūrą.
- 4.3. Projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui.
- 4.4. Projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametrų įvertinimui.
- 4.5. Turi būti numatytos sistemų nuotolinio administravimo priemonės.
- 4.6. Objektuose (ryšių patalpose) suprojektuoti naujas spintas apsaugos sistemoms, įskaitant jų elektros maitinimą. Spintos turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos).
- 4.7. Spintų viduje turi būti sužymėtos automatinių jungiklių „darbinės“ būsenos, kuriose būtų matoma būsena įjungtas/išjungtas.
- 4.8. Spintose turi būti suprojektuoti nepertraukiamo maitinimo šaltiniai užtikrinantys visos vaizdo stebėjimo sistemos įrangos montuojamos objekte maitinimą dingus elektros įvadui, ne trumpiau kaip 4 val. Turi būti pateikti tai įrodantys skaičiavimai.
- 4.9. Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai gedimo ar kitus signalus turi perduoti SNMP protokolu.

5. ĮEIGOS KONTROLĖS SISTEMA

- 5.1. Įeigos kontrolės sistema skirta asmenų, patenkančių į saugomas teritorijas, kabinetus, ryšių aparatus ir kt. patalpas kontrolei ir identifikavimui naudojant nuotolines įeigos kontrolės korteles ir / ar biometrinius duomenis;
- 5.2. Asmenų patekimo į objektą kontrolei turi būti diegiama „ONLINE“ tipo įeigos kontrolės sistema, kurios valdikliai būtų prijungti prie esamo įeigos kontrolės serverio. Reikalavimai įeigos kontrolės valdikliui pateikti 2 Priede.
- 5.3. Patekimui į duomenų centrus, ryšių aparatus, dispečerines ir kitas aukščiausio kontrolės lygio patalpas turi būti diegiami skaitytuvai su biometrika (atstuminė kortelė ir piršto atspaudų skenavimas);
- 5.4. Konkretus kontroliuojamų durų/vartelių skaičius bus pateiktas objektų apžiūros metu.
- 5.5. Įeigos kontrolės sistemos skaitytuvai, įskaitant biometrinius, privalo palaikyti ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B ir ISO/IEC15693 reikalavimus atitinkančias korteles, būti suderinami su HID iCLASS abipusio autentiškumo tikrinimo algoritmu naudojant 64 bitų autentiškumo raktus, turėti RS-485 sąsają perduodamų duomenų saugumui užtikrinti naudojant OSDIP protokolą;
- 5.6. Įeigos kontrolės valdiklių akumulatoriai ir maitinimo šaltiniai turi būti suprojektuoti (pateikti skaičiavimai) to paties gamintojo ir sumontuoti tokie, kurie užtikrintų autonomišką veikimą dingus pagrindinei maitinimo įtampai 4 val. budėjimo režime.
- 5.7. Objektuose turi būti projektuojama tokia pati įeigos kontrolės sistema kokia naudojama Litgrid AB centriniame biure ir būti tos sistemos plėtinium.
- 5.8. Turi būti projektuojama dvipusė įeigos kontrolės sistema su antipass back funkcija
- 5.9. Kortelių skaitytuvai, projektuojami prie kiekvienų vartelių išorėje/viduje.
- 5.10. Reikalavimai kortelių skaitytuvui pateikti 3 Priede.
- 5.11. Visi vartai (jei priklauso PSO) turi būti valdomi automatiškai, automatinėmis pavaromis. Pavaros valdomos įeigos kontrolės sistemos pagalba.
- 5.12. Stumdomų vartų pavaros techniniai reikalavimai:
 - 5.12.1. Variklio įtampa – ne mažesnė kaip 36V DC.
 - 5.12.2. Pavara turi būti skirta aukštam našumui ir intensyviai naudojimui.
 - 5.12.3. Intensyvumas – ne mažiau kaip 99%.
 - 5.12.4. Valdymo plokštėje turi būti įrengtas grafinis ekranėlis.
 - 5.12.5. Vartų atidarymo greitis – ne mažesnis kaip 12 m/min.
 - 5.12.6. Pavaros nominali traukos jėga – ne mažesnė kaip 800 N.
 - 5.12.7. Pavaros maksimali traukos jėga – ne mažesnė kaip 1200 N.
 - 5.12.8. Maksimalus pavaros valdomų vartų svoris, kurių ilgis 20 m, turi būti ne mažesnis kaip 2000 kg.
- 5.13. Atveriamų vartų pavaros techniniai reikalavimai:
 - 5.13.1. Variklio įtampa – ne mažesnė kaip 24 V DC.
 - 5.13.2. Pavara turi būti skirta aukštam našumui ir intensyviai naudojimui. Intensyvumas – ne mažiau kaip 99%.
 - 5.13.3. Pavarų valdymo įrenginyje turi būti įrengtas grafinis ekranėlis.
 - 5.13.4. Pavaros nominali traukos jėga – ne mažesnė kaip 500 N.
 - 5.13.5. Pavaros maksimali traukos jėga – ne mažesnė kaip 4500 N.

- 5.13.6. Maksimalus pavaros valdomos sąvaros svoris, kurios plotis 5 m, turi būti ne mažesnis kaip 400 kg.
- 5.14. Varteliuose su įeigos kontrole montuojamos elektromechaninės spynos su spynų būsenos indikacijomis – durų/vartelių padėtis (atidaryta, uždaryta), spynos padėtis (užrakinta, atrakinta).
- 5.15. Reikalavimai elektromechaninėms spynoms duryse ir varteliuose:
 - 5.15.1. Duryse ir varteliuose su praėjimo kontrole montuojamos elektromechaninės spynos.
 - 5.15.2. Sertifikuotas elektromechaninių spynų saugumo, ilgaamžiškumo ir mechaninio atsparumo klasifikavimas pagal LST EN 14846 standartą. Ne žemesne klasifikacija nei - 3S5D-L311.
 - 5.15.3. Spynos rakinimo liežuvėlis – ne trumpesnis nei 20 mm.
 - 5.15.4. Sertifikuotas pagal evakuacinius LST EN 179 ir LST EN1125 standartus.
 - 5.15.5. Maitinimo įtampa 12 - 24 V DC. Maks. srovė – 0,55 A.
 - 5.15.6. Spynos atrakinimas mechaniškai, su PSO naudojamais vieningos rakinimo sistemos raktais nepriklausomai nuo spynos režimo ar durų padėties.
 - 5.15.7. Projektavimo metu numatomas elektromechaninės spynos Valdymo pultuose veikimo tipas - nutraukus maitinimą spyna automatiškai atsirakina/atsiblokuoja (fail-unlocked).
 - 5.15.8. Projektavimo metu numatomas elektromechaninės spynos varteliuose veikimo tipas - nutraukus maitinimą spyna automatiškai užsirakina/užsiblokuoja (fail-locked).
 - 5.15.9. Montuojamos su sertifikuotais priedais – spynos valdymo kabeliu ir lanksčiu kabelio šarvu.
 - 5.15.10. Elektromechaninių spynų korpusai turi būti aprūpinti šiomis indikacinėmis funkcijomis:
 - 5.15.10.1. Spynos rakinimo liežuvėlio padėties (užrakinta/atrakinta) indikacija;
 - 5.15.10.2. Rankenos nuspaudimo indikacija;
 - 5.15.11. Konkretus spynos tipas, furnitūra turi būti parenkami priklausomai nuo vartelių tipo ir konstrukcijos.
 - 5.15.12. Lauko vartelių spynos montuojamos su nulenkiamomis rankenomis ir dvipusiu cilindru.
 - 5.15.13. Rankenų atsparumas korozijai - ne žemesnė kaip 3 klasė pagal LST EN 1906 standartą.
 - 5.15.14. Ant vartelių ir durų projektuojami automatiniai pritraukėjai.

6. TRANSPORTO NUMERIŲ NUSKAITYMO SISTEMA/POSISTEMĖ

- 6.1. Įvažiuojančio ir išvažiuojančio transporto kontrolei ir fiksavimui prie pagrindinių įvažiavimų įrengiamos valstybinių numerių nuskaitymo kameros;
- 6.2. Visų objektų numerių nuskaitymo kameros informaciją perduoda į PSO įeigos kontrolės sistemą;
- 6.3. Transporto priemonių numerių administravimas vykdomas įeigos kontrolės programinės įrangos pagalba;
- 6.4. Automobilių detekcijai važiuojamojoje dalyje įrengiamos indukcinės kilpos. Jei tokios galimybės nėra (pvz. kelias neasfaltuotas, žvyro danga) detekcija realizuojama vaizdo stebėjimo kameros virtualios kilpos pagalba;

7. PASIKALBĖJIMO SISTEMA

- 7.1. Prie įėjimo vartų ir vartelių turi būtisuprojektuota IP technologijos pagrindu veikianti pasikalbėjimo sistema su spalvoto vaizdo kamera;
- 7.2. Pasikalbėjimo sistemos atsiliepimo moduliai projektuojami nuotoliniame monitoringo centre ir atitinkamo objekto apsaugos postuose;
- 7.3. Nuotoliniame monitoringo centre sumontuotas apsiliepimo modulis turi gebėti priimti skambučius inutulusių objektų;
- 7.4. Išorinis iškvietimo modulis turi būti antivandalinis, sertifikuotas ne žemesniu kaip IK10 lygiu pagal EN 62262 standartą;

8. VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA

- 8.1. Objekte turi būti suprojektuota vaizdo stebėjimo sistema, kuri būtų centrinio biuro sistemos plėtinys.
- 8.2. Objekte projektuojama vaizdo stebėjimo sistema susieta su apsaugos sistemoma ir automatiškai reaguoja į šios sistemos suveikimus.
- 8.3. Objekto teritorijos perimetro ir jo prieigų apsaugai projektuojamos vaizdo kameros su turinio analitika.
- 8.4. Perimetro apsaugai naudojamų vaizdo kamerų skaičius turi užtikrinti visos teritorijos perimetro stebėseną, išvengiant “aklujų” zonų. Kameros turi būti montuojamos taip, kad būtų užtikrinama maksimali apžvalga, vadovaujantis kamerų gamintojo rekomendacijomis.
- 8.5. Jei objekte yra įdiegta perimetro vaizdo stebėjimo sistema su turinio analitika, būtina ją integruoti su naujai projektuojama vaizdo stebėjimo sistema.
- 8.6. Reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai pateikti 4 priede.
- 8.7. Sugedus ar neveikiant vienai perimetro vaizdo kamerai ir toliau turi būti užtikrinamas viso teritorijos perimetro stebėjimas
- 8.8. Kamerų montavimo vieta galima ant teritorijoje esančių konstrukcijų. Jei nėra galimybės panaudoti esamos infrastruktūros turi būti suprojektuotos ir įrengtos ažūrinės atramos. Konkreti montavimo vieta derinama su PSO atstovais.
- 8.9. Kameros turi būti sumontuotos taip, kad kameras būtų galima aptarnauti/remontuoti/pakeisti fiziškai prie jų prieinant ar pakilus bokšteliu, be įtampos atjungimo objekte.
- 8.10. Objekto teritorijos apžvalgai įrengiamos ne mažiau kaip dvi valdomos vaizdo kameros kurios būtų pakabintos į ne žemesnį kaip 4 m.
- 8.11. Valdamos kameros reaguoja į teritorijos perimetro kamerų signalus ir automatiškai atsisuka į pažeidimo vietą.
- 8.12. Reikalavimai valdomai vaizdo kamerai pateikti 5 priede
- 8.13. Įvažiavimo vartų ir vartelių prieigoms stebėti įrengiamos fiksuoto židinio nuotolio vaizdo kameros, skirtos asmenų ir automobilių identifikavimui.
- 8.14. Vaizdo stebėjimo sistemos maitinimas objekte rezervuojamas nepertraukiamo maitinimo šaltiniais, užtikrinančiais sistemos veikimą ne trumpiau kaip 4 valandoms pagrindinės įtampos dingimo atveju. Turi būti pateikti tai įrodantys skaičiavimai.
- 8.15. Visos vaizdo kameros, jungiamos į PSO telekomunikacinį tinklą naudojant šviesolaidinį kabelį arba kompiuterinio tinklo kabelį ir galvaninius izoliatorius.
- 8.16. Lauko ir vidaus vaizdo stebėjimo kamerų apžvalgos lauko apšvietimui naudojami integruoti arba išoriniai IR prožektoriai.

- 8.17. Reikalavimai optiniam keitikliui:
 - 8.17.1. Skirtas dirbti pramoninėje aplinkoje, turi turėti IEC/EN 61000-6-2 standartą
 - 8.17.2. Konstrukcija Montuojamas ant DIN bėgelio, pateikiamas su montavimo detalėmis
 - 8.17.3. Vardinė maitinimo įtampa, DC 48 V, maitinimo blokas išorinis, turi būti tvirtinamas ant DIN bėgelio
 - 8.17.4. Atlikti elektromagnetinio suderinamumo (EMC) bandymai Pagal LST EN 61000-4-x (IEC 61000-4-x) arba lygiavertis
 - 8.17.5. Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai pagal standartą CISPR 22 Class A arba lygiavertis
 - 8.17.6. Prievadai Nemažiau 6 Ethernet 10/100 palaikantys PoE+; 2 SFP gigabit Ethernet prievadai; Rėlės kontaktai signalizacijai
 - 8.17.7. Atmintis DRAM 128MB
 - 8.17.8. Komutavimo našumas 5,5 Gbps
 - 8.17.9. Vidutinis darbo laikas be gedimų Ne mažiau 370000 valandų
 - 8.17.10. Turi palaikyti protokolus ir standartus IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; MSTP; IGMP snooping; BPDU guard; SPAN/Port Mirroring
 - 8.17.11. Laiko sinchronizavimo protokolas NTP RFC 1305
 - 8.17.12. Saugumo funkcijos 802.1X (Radius) TACACS+ SSH, SNMPv3 protokolų palaikymas
 - 8.17.13. Centralizuoto valdymo galimybė Galimybė įtraukti ir pilnai valdyti su Cisco Prime centralizuota tinklo valdymo programine įranga
 - 8.17.14. Garantija 36 mėn.
 - 8.17.15. Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra $\geq +60$
 - 8.17.16. Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ≤ -20
 - 8.17.17. Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo) % $\geq (5-95)$
 - 8.17.18. Atsparumas vibracijai/ smūgiams IEC 60068-2-27 standarto atitikimui
 - 8.17.19. Visi moduliai sumontuoti Įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 \geq IP 30

9. APSAUGOS SIGNALIZACIJOS SISTEMA

- 9.1. Reikalavimai apsauginiei signalizacijos centrlei pateikiami 1 priede.
- 9.2. Objektuose projektuojamos adresinės apsaugos sistemos, kurios turi būti sujungtos į bendrą sistemos monitoringo ir administravimo serverį;
- 9.3. Vartų ir vartelių kontrolei projektuojami magnetiniai kontaktai, kurie programuojami 24/7 aliarmo režimu;
- 9.4. Teritorijų pirmo ruožo (tvorų) apsaugai projektuojamos vaizdo stebėjimo sistemos su vaizdo turinio analize, kurios aptikusios pažeidėją signalus perduoda į apsaugos sistemą;
- 9.5. Teritorijos antro ruožo apsaugai diegiami ilgo nuotolio judesio davikliai arba mikrobanginiai barjerai;
- 9.6. Pastatų ir pastočių valdymo pultuose (toliau – PVP) pirmo ruožo (durų, langų, angų) apsaugai projektuojami magnetiniai kontaktai ir stiklo dūžio davikliai;
- 9.7. Pastatų ir PVP antro ruožo (patalpų tūrio) apsaugai projektuojami judesio detektoriai su apsauga nuo uždengimo;

- 9.8. Visos sistemų komutacinės dėžės turi būti apsaugotos antisabotažiniais jutikliais.
- 9.9. Visuose objektuose sistemų funkcionalumas turi būti vienodas;
- 9.10. Apsaugos sistema turi keistis duomenimis su įeigos kontrolės sistema – užrakinus patalpos duris, automatiškai būtų įjungiamas apsaugos signalizacija, atrakinus patalpos duris, automatiškai būtų išjungiamas apsaugos signalizacija;
- 9.11. Apsaugos postuose įrengiamos apsaugos signalizacijos valdymo klaviatūros
- 9.12. Apsauginė signalizacijos centralė, maitinimo šaltinis, akumulatoriai turi būti to paties gamintojo ir montuojami gamintojo dėžėje.
- 9.13. Apsauginė signalizacijos centralė turi būti suprojektuota ir įdiegta apsaugos sistemų spintoje.
- 9.14. Jei sistemoje naudojami konvenciniai jutikliai, tai kiekvienas iš jutiklių (magnetiniai kontaktai, judesio davikliai, stiklo dūžio davikliai ir pnš.) jungiamas į atskirą spindulį ir atskiru laidu. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.
- 9.15. Apsaugos sistemų akumulatoriai turi būti suprojektuoti ir sumontuoti tokie, kurie užtikrintų autonomišką veikimą dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime.

10. GAISRO APTIKIMO SISTEMA

- 10.1. Valdymo pultuose kurių bendras plotas yra mažesnis negu 200 m² gaisro aptikimo jutikliai jungiami į apsaugos signalizacijos centralę. Pastatuose kurių plotas didesnis negu 200 m² diegiama adresinė gaisro aptikimo sistema.
- 10.2. Gaisrinės signalizacijos poveikio signalai turi būti perduodami į apsauginės signalizacijos ir DVS sistemas.
- 10.3. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikti 6 priede.

11. VIENINGA RAKINIMO SISTEMA

- 11.1. Objekte turi būti įdiegtos pakabinamos spynos ir įleidžiami cilindrai, pagal Litgrid AB naudojamą serijinio rakinimo sistemą. Pakabinamos spynos turi būti suprojektuotos ant visų vartų (kurie nepriklauso PSO, arba priklauso bendrai su kitu operatoriumi. Konkrečios vietos derinamos projektavimo metu. Įleidžiami cilindrai turi būti suprojektuoti ir įrengti visose objekte esančiuose varteliuose. Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema. Reikalavimai cilindrams ir pakabinamoms spynoms pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).
- 11.2. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant PSO atstovui.

12. KITI REIKALAVIMAI

- 12.1. Tiekėjo paslaugos ar darbai privalo nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui. Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams pateikiami (12) priede.
- 12.2. Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis PSO nuotoliniame monitoringo centre bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.



- 12.3. Jeigu esamų atvaizdavimo ir valdymo priemonių panaudojimas jau neįmanomas arba jas naudojant negalima pasiekti reikalaujamų parametrų, būtina numatyti jų plėtimo priemones.
- 12.4. Prieš pradėdant projektavimo darbus būtina sutarti dėl darbų atlikimo grafiko.
- 12.5. Į pasiūlymo kainą turi būti įtrauktos objektų toponuotaukos.
- 12.6. Techniniame darbo projekte turi būti pateiktos:
 - 12.6.1. Skydų montažinių schemos;
 - 12.6.2. Skydų elektrinės schemos;
 - 12.6.3. Spintų elektrinės schemos;
 - 12.6.4. Optinės virinimo schemos
 - 12.6.5. Tipiniai atramų skirtų vaizdo kameroms montavimo brėžiniai;
 - 12.6.6. Maitinimo magistralinės schemos;
 - 12.6.7. Maitinimo kabelių skaičiavimai;
 - 12.6.8. Darbų žiniaraštis;
 - 12.6.9. Kabeliniai žurnalai;
 - 12.6.10. Kitos projekto rangos etapui reikalingos schemos.

13. PRIEDAI

- Priedas Nr. 1 Reikalavimai apsauginės signalizacijos centralės komplektui;
- Priedas Nr. 2 Reikalavimai įeigos kontrolės valdikliui;
- Priedas Nr. 3 Reikalavimai įeigos kontrolės kortelių skaitytuvui;
- Priedas Nr. 4 Reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai;
- Priedas Nr. 5 Reikalavimai valdomai vaizdo kamerai;
- Priedas Nr. 6 Standartiniai techniniai reikalavimai gaisro aptikimo centrlei;
- Priedas Nr. 7 Minimalūs inf. saugumo reikalavimai projektavimui ir diegimui;
- Priedas Nr. 8 Tipinė apsaugos sistemų schema.