

**Statytojas / Rangovas:**

**LITGRID AB**, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8,  
LT-05131 Vilnius

**Projekto rengėjas:**



**Connecto Lietuva**, UAB,

Riešės g. 2, Riešės k. LT-14266 Vilnius,

[www.connecto.ee](http://www.connecto.ee)

**Statinio projekto pavadinimas:**

Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos)  
rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių  
statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų  
mstl., Mokyklos g. 11, projektas.

**Statinio adresas:**

Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11

**Statinio projekto Nr.:**

2025/012

**Investicinis Nr.:**

PPRU23222

**Statinio projekto etapas:**

Techninis darbo projektas

**Statinio pavadinimas:**

110kV skirstykla, tvora  
Žaibolaidis, gelžbetonio atraminė aikštelė,  
Asfalto dangos aikštelė (vidaus kelias)  
Trinkelų dangos aikštelės

**Statinio kategorija:**

Ypatingasis, II-os grupės nesudėtingieji.

**Statybos rūšis:**

Rekonstravimas, nauja statyba

**Projekto dalies pavadinimas:**

Apsauginės signalizacijos dalis

**Bylos (segtuvo) žymuo:**

2025/012-XX-TDP-AS

**Bylos (segtuvo) laidos žymuo:**

Laida 0

**Bylos (segtuvo) išleidimo data:**

2025-05-20

**Direktorius**

**Statinio projekto vadovas**


**Statinio projekto dalies vadovas**

**1. TURINYS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Psl.</b>
1.	Turinys	2
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	3
3.	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	4
4.	Projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	4
5.	Aiškinamasis raštas	6
6.	Darbų techniniai reikalavimai	16
7.	Techninės specifikacijos	19
8.	Sąnaudų žiniaraščiai	59
9.	Brėžiniai	64

## 2. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	SP	Sklypo planas	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	
5.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	E	Elektrotechnikos dalis	
7.	PVA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
8.	TK	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	<b>AS</b>	<b>Apsauginės signalizacijos dalis</b>	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	

0	2025.05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	<div> <b>CONNECTO</b></div> <div>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11, projektas</div> <div>Projekto sudėties žiniaraštis</div>	
		Laida
		0
LT	LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-BD.PSŽ
		Lapas
		Lapų
		1
		1

5


3. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	

4. PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
	1	0	Turinys	
2025/012-XX-TDP-BD.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2025/012-XX-TDP-AS.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2025/012-XX-TDP-AS.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
2025/012-XX-TDP-AS.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
2025/012-XX-TDP-AS.DT	3	0	Darbų techniniai reikalavimai	
2025/012-XX-TDP-AS.TS	42	0	Techninės specifikacijos	
2025/012-XX-TDP-AS.SŽ	5	0	Sąnaudų žiniaraštis	
2025/012-XX-TDP-AS.B-01	2	0	Struktūrinė apsauginės signalizacijos organizavimo schema Lygumų 110/10 kV TP	
2025/012-XX-TDP-AS.B-02	1	0	Apsauginės signalizacijos įrenginių orientacinis išdėstymas Lygumų TP 110/10 kV PVP plane	
2025/012-XX-TDP-AS.B-03	1	0	Naujos AS spintos S1.1 vaizdas su orientaciniu AS įrenginių išdėstymais	
2025/012-XX-TDP-AS.B-04	1	0	Apsauginės signalizacijos spintos S1.1 maitinimo schema	

0	2025.05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.		<b>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11, projektas</b>	Laida
			0
LT	LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-AS.BSŽ	Lapas
			Lapų
			1
			2

6										
2025/012-XX-TDP-AS.B-05	1	0	Apsauginės signalizacijos įrenginių orientacinis išdėstymas Lygumų TP 110/10 kV AS plane							
			2024/010-XX-RTP-AS.BSŽ	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td></tr></table>	Lapas	Lapų	Laida	3	2	0
Lapas	Lapų	Laida								
3	2	0								


**STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ**

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
1.	2025/012-XX-TP-BD			
2.	2025/012-XX-TP-SO			
3.	2025/012-XX-TP-SP			
4.	2025/012-XX-TP-SK			
5.	2025/012-XX-TP-ŠVOK			
6.	2025/012-XX-TP-E			
7.	2025/012-XX-TP-PVA			
8.	2025/012-XX-TP-ER			
9.	2025/012-XX-TP-AS			
10.	2025/012-XX-TP-GS			

## 5. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Lygumų 110 kV transformatorių pastotės rekonstravimo techninis darbo projektas parengtas pagal Užsakovo, LITGRID AB, techninę užduotį projektavimui, LR galiojančius teisės aktus, reglamentus, kitus normatyvinius dokumentus ir energetikos sektoriuje galiojančias taisykles ir normas.

Privalomųjų normatyvinių projekto rengimo dokumentų sąrašas:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
<b>LR įstatymai</b>			
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. 2021 m. lapkričio 01 d.	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2022 m. liepos 10 d.	
3.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. 2020 m. liepos 01 d.	
4.	Nr. I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas. 2022 m. sausio 29 d.	
5.	Nr. XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2021-12-01	
6.	Nr. VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas. 2022-01-01	
7.	Nr. IX-2135	LR Elektroninių ryšių įstatymas. 2022 m. sausio 01 d.	
<b>LR galiojantys Europos sąjungos dokumentai</b>			
8.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011m kovo 9d.	
<b>Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:</b>			
9.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
10.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	
0	2025.05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 <b>CONNECTO</b>		<b>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11, projektas</b>
		<b>Aiškinamasis raštas</b>	Laida
			0
LT	LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-AS.AR	Lapas 1
			Lapų 10

				8
11.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.		
12.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. statybos užbaigimas. statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas		
13.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra		
14.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas		
15.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė		
16.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas		
17.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos		
	Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai			
18.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.		
19.	STR 2.01.01(3):1999.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.		
20.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga.		
21.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.		
22.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai		
	Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
23.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai		
24.	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai		
25.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija.		
			Lapas	
			Lapų	
			Laida	
			3	
			10	
			0	



9			
26.	EJIT-2012m. leidimo 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	
27.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
28.	1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
29.	1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. 2012 m.	
30.	1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
31.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 m.	
32.	ST 20074851.01:2003	Nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) bei inžinerinių sistemų valdymo (automatizavimo) įrengimo montavimo darbai	
33.	ST 2074851.02:1999	Ryšių kanalizacijos klojimas.	
34.	ST 2074851.04:1999	Šviesolaidinių kabelių tiesimas	
35.	LST EN50131	Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo ir apiplėšimo pavojaus signalizavimo sistemos	
36.	LST EN50133	Pavojaus signalizavimo sistemos. Saugumo reikalams naudojamos patekimo kontrolės sistemos	
37.	LST EN50136	Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai	
38.	LST IEC 61312	Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų	
39.	2017-01-20. Nr. IS-10	Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas	
Visų techninio projektų dalių paruošimui buvo naudojama licencijuota programinė įranga, nurodyta lentelėje:			
Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Visoms 3 skyriuje nurodytoms byloms	Microsoft Office 2013	
2.		Autodesk AutoCAD LT 2011	
Lygumų 110 kV transformatorių pastotėje (TP) projektuojama integruota apsaugos (įsilaužimo) signalizacija. Ruošiant techninį darbo projektą vadovautasi LITGRID AB projektavimo			
2025/012-XX-TDP-AS.AR			Lapas
			Lapų
			Laida
			4
			10
			0

užduotimi (kuri pateikiama projekto bendrojoje dalyje 2025/012-XX-TDP-BD) ir kitų projekto dalių techniniais sprendiniais. Suprojektuota apsaugos sistema skirta apsaugoti nuo nesankcionuoto pašalinių asmenų patekimo į 110kV skirstyklos teritoriją, valdymo pulto patalpą, užfiksuoti pažeidimą ir perduoti informaciją į apsaugos postus.

Projektuojant apsauginės signalizacijos sistemą buvo vadovautasi 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" rekomendacijomis ir kitais nustatytais privalomais reikalavimais.

Statybos produktai ir elektrotechniniai gaminiai turi turėti CE ženklą pagal ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr.765-2008 reikalavimus.

Elektrotechninių gaminių, medžiagos ir įranga patenkanti į statybvietę turi turėti CE ženklą. Jei statybos produktas pagamintas individualiai ar pagal individualų užsakymą neregistruotos gamybos proceso būdu ir jį viename nurodytame statinyje instaliavo gamintojas, kuris atsako už saugų produkto įmontavimą į statinį, laikydamasis taikomų nacionalinių taisyklių, vadovaujant tiems asmenims, kurie atsako už saugų statybos darbų atlikimą pagal taikomas nacionalines taisykles, statybos produktas yra pagamintas statybvietėje ir skirtas įmontuoti į atitinkamus statinius, laikantis taikomų nacionalinių taisyklių bei vadovaujant tiems asmenims, kurie atsako už saugų statybos darbų atlikimą pagal taikomas nacionalines taisykles arba statybos produktas yra pagamintas tradiciniu būdu arba laikantis paveldo išsaugojimo reikalavimų taikant nepramoninį procesą atitinkamai atnaujinamiems statiniams, kurie oficialiai saugomi kaip tam tikros aplinkos dalis arba dėl ypatingos architektūrinės ar istorinės vertės, laikantis taikomų nacionalinių taisyklių – tokiu atveju nereikalaujama, kad statybvietėje naudojami gaminiai turėtų CE ženklą.

Visais atvejais naudojant statybos produktus, jie turi tenkinti šiuos dokumentus: (ES) Nr. 305-2011 ir (ES) Nr.765-2008.

Jeigu statybos produktas yra elektrotechninis gaminys, bet kuriuo atveju be išlygų vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos direktyvų Nr. 2014/30/ES ir Nr. 2014/35/ES reikalavimais toks gaminys turi turėti CE ženklą pagal ES reglamentuose (ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr. 765-2008 išdėstytus bendruosius principus

Visa įranga turi atitikti LST EN 61000 (elektromagnetinis suderinamumas), turi būti atspari aplinkos poveikiui: vibracijai, dulkėms, temperatūros svyravimams (pagal IP klasifikaciją). Taip pat atitikti maksimalų leistiną elektromagnetinės spinduliuotės lygį. Naudojama įranga turi atitikti LST EN 55022 standartus dėl radio dažnių trikdžių. Draudžiama

2025/012-XX-TDP-AS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0

naudoti neekranuotą arba neatestuotą įrangą, kuri skleidžia didelį radio triukšmą. Turi būti apsaugos nuo 50Hz elektros tinklo trikdžių – ekranuoti kabeliai, atitinkamas įžeminimas.

### **Sistemos funkcinis aprašymas:**

Projektuojama apsaugos sistema signalus perduos IP protokolu. VP turės du apsaugos ruožus:

1. Durų magnetiniai kontaktai;
2. VP vidaus judesio jutikliai (PIR);
3. Judesio jutikliai fiksuojantys judesį VP prieigose priskiriami teritorijos antram ruožui.

Apsauginis valdymo įrenginys (centralė) numatoma vidinėje patalpoje, už užlaikomos įėjimo zonos ribų. Sistemos valdymui naudojama valdymo klaviatūra ir kortelių skaitytuvas, kurie montuojami VP patalpos viduje prie įėjimo durų. Greta skaitytuvo esančioje valdymo klaviatūroje numatoma sistemos būsenos indikacija. Projektuojamą sistemą galima valdyti keliais būdais:

1. Identifikavimo kortele ir kodu;
2. Tik identifikavimo kortele arba tik kodu.

Kortelių skaitytuvas privalo palaikyti ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B ir ISO/IEC15693 reikalavimus atitinkančias korteles, suderinamas su HID iCLASS abipusio autentiškumo tikrinimo algoritmu naudojant 64 bitų autentiškumo raktus, turėti Wiegand sąsają. Kiekvienas skaitytuvas turi būti pajungtas į atskirą įeigos kontrolerį.

Suprojektuotai sistemai numatyta galimybė plėsti sistemą, nekeičiant centralės.

Į projektuojamą apsauginės signalizacijos (AS) centralės sistemą pagal PU p.13.5.1.3 reikalavimą bus įjungta ir objekto gaisrinės signalizacijos sistema, kadangi saugomas patalpų plotas neviršija 200 m<sup>2</sup>.

Apsauginės signalizacijos centralė jungiama prie AS atskirai numatomo Ethernet tinklo komutatoriaus, kuris įjungiamas į telekomunikacinio tinklo (pastotės BP Ethernet komutatoriaus) būtinos informacijos perdavimui į įspėjimų/įvykių serverį.

Projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veiks net nutraukus ryšį su apsaugos postu. Įvykiai, užfiksuoti nutrūkus ryšiui, atstačius ryšį bus perduodami automatiškai. Centralės įvykių registras talpins ne mažiau 500 paskutinių įvykių. Centralė atpažins priskirtas korteles nutrūkus ryšiui su serveriu.

Projektuojama pastotės AS taip, kad kiekvienas iš judesio detektorių būtų jungiamas į atskirą spindulį. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga. Signalizavimo sistemoje

numatomas pakankamas programuojamų išėjimų skaičius valdomų vaizdo kamerų valdymui. Valdymo signalai formuojami programiniu lygmeniu.

Apsauginė sistema maitinama iš kintamosios srovės savųjų reikmių skydo – 230V įtampa. Išėjimas–12V DC. Sistemos centralė turi akumuliatorių (maitinimo rezervavimui), todėl gali veikti autonomiškai dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime.

Patalpų aliarmas skelbiamas lauko optiniu garsiniu signalizatoriumi, kuris montuojamas ant pastotės valdymo pulto lauko sienos.

Naujai projektuojama atskira AS sistemų duomenų perdavimo tinklas, kuris pajungiamas į esamą duomenų perdavimo tinklo infrastruktūrą.

Projektuojamos AS sistemos privalo siųsti ir priimti informaciją esamu 802.3 Ethernet LAN, IP maršrutizuojamu, MPLS-VPN duomenų tinklu, naudojant TCP multicast, unicast UDP duomenų pristatymo protokolus. Mūsų atveju AS informacija bus perduodama kartu su kitais duomenų srautais iš Lygumų TP. Žiūrėti brėž. 2025/012-XX-TDP-AS.B-01. Įrangos tiekėjas tinklo konfigūravimo ir papildymo aktyviaja AS įranga turi derinti su Užsakovu, įrangos užsakymo metu.

Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatais duomenų centruose.

Pastotėje suprojektuoti AS sprendiniai atitinka galiojančią aktualią 2013-11-01 Nr.4-334 patvirtintą Lietuvos Respublikos ūkio ministro įsakymu „Dėl strateginę reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių, Ūkio ministerijos valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių bei kitų nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių įmonių fizinės saugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus, bet ne žemesnę kaip 2 fizinės saugos lygį pagal LST EN50131 standartą.

AS pagrindiniai įrenginiai montuojami naujoje AS spintoje S1.1. Kabelių tiesimas projektuojamas valdymo pulto viduje ir išorėje vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis bei kitais norminiais dokumentais. Įžeminimas ir viršįtampių apsauga projektuojama vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (8 skyrius) reikalavimais. Projektuojamų metalinių konstrukcinių elementų paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos (naudojami cinkuoti vamzdžiai). Viršutiniai vamzdžių galai užsandarinami. Visos naudojamos metalinės konstrukcijos įžeminamos naudojant 1x16mm<sup>2</sup> įžeminimo laidą, prijungiant prie esamo įžeminimo kontūro.

Atviros skirstyklos saugomos teritorijos pirmąjį apsaugos ruožą sudarys įėjimo ir įvažiavimo vartai, kontroliuojami magnetiniais kontaktiniais jutikliais. Antrą apsaugos ruožą

sudaro pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai kontroliuojantys teritorijoje esančių elektros perdavimo įrenginių, valdymo pulto įėjimo durų prieigas. Judesio jutikliai taip pat numatomi prie patekimo į teritoriją kelių, vartų ir vartelių. Teritorijoje išdėstytų jutiklių bei valdymo pulto signalizacijos suveikimas formuoja valdymo signalą, nukreipiantį kameras į suveikimo vietą. Suveikus davikliui, ant valdymo pulto esantis garsinis signalizatorius nesužadinas, reaguoja valdomos kameros, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą. Apsaugos daviklių išdėstymas ir jų kiekis pastotės teritorijoje atvaizduoti brėžiniuose. Žiūrėti brėž. 2025/012-XX-TDP-AS.B-01 ir 05.

Pažeidus judesio detektorių saugomą („matymo“) lauką (priartėjus prie skirstyklos atitinkamų įrenginių), perduodamas signalas vaizdo kamerai, kuri atsisuka į pažeidimo zoną, o nuo judesio detektorių išduodamas aliarmo signalas. Judesio detektoriai tvirtinami prie portalų bei atskirų kitų skirstyklos įrenginių. Montavimo aukštis turi būti toks kokį nurodo /rekomenduoja įrangos gamintojas.

Visi apsaugos signalizacijos detektoriai sujungiami į atskirus centralės spindulius. Kiekvieno spindulio signalas ateina atskirai. Judesio detektorių antisabotažiniai kontaktai įjungiami nuosekliai su aliarmo kontaktais į spindulio grandinę. Lauko detektoriai į centralę prijungiami lauko sąlygoms skirtais kabeliais, kurie veriami į plastmasinius vamzdžius ir klojami iki atvirų, skirstyklos įrenginių kabelių kanalais arba naujai kasamomis tranšėjomis. Kabeliai 10 m iki portalų konstrukcijų (stulpų) veriami į metalinius cinkuotus vamzdžius.

Pastotės valdymo pulte valdymo klaviatūra ir kortelių skaitytuvas montuojami 1,6 m aukštyje. Kortelių skaitytuvas montuojamas VP viduje prie sienos netoli lauko durų. Žiūrėti brėž. 2025/012-XX-TDP-AS.B-02.

AS lauko judesio detektorių dalis įjungiama 24h registravimo režimu. Šiame režime fiksuojami ir perduodami vaizdo fiksavimo sistemai visi detektorių signalai, kameros pasisuka į suveikimo zoną, padaromas pažeisto ruožo vaizdo įrašas.

Operatoriui įjungus pastotės valdymo pulto AS, sistemai suveikus po pažeidimo, papildomai išduodamas signalas į lauko sirenos blykstę ant išorinės valdymo pulto sienos.

Centralė yra valdoma klaviatūra, sumontuota valdymo pulto viduje ir nuotoliniu būdu iš esamo LITGRID AB NMC. Visuose nurodytuose nuotolinio stebėjimo kompiuteriuose atliekami reikalingi apsaugos sistemų konfigūravimo ir derinimo darbai, kad į esamą monitoringo sistemą būtų instaliuotas Lygumų TP AS grafinis planas su detektorių išdėstymais. Plane nurodoma AS sistemos būseną. Kiekvienas AS sistemos zonos suveikimas ar jutiklio gedimas automatiškai fiksuojamas nurodant zonos/jutiklio numerį, datą ir laiką.

2025/012-XX-TDP-AS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

Apsaugos ir vaizdo įrenginiai suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.

#### **Objekto rakinimo sistema:**

Lygumų TP 110 kV įvažiavimo į teritoriją vartuose, varteliuose, valdymo pulto duryse bei kabelinio rūšio dangčiuose ir duryse į kabelių rūšį turi būti įdiegta serijinio rakinimo sistema, pagal esamą ABLOY rakinimo sistemos planą (hierarchiją). Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema.

Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant Užsakovo atstovui.

Pastotės valdymo pulto spynos užsakomos kartu su valdymo pultu, konstrukcijų dalies specifikacijoje, t.y. byloje 2025/012-XX-TP-SK.

#### **Teritorijos ir patalpų vidaus vaizdo stebėjimo sistemos:**

Teritorijos apžvalgai projektuojama spalvota valdoma skaitmeninė IP kamera, būtinai su integruotu IR pašvietimu, kadangi papildomas apsauginis apšvietimas nenumatomas.

Kameros montavimo vieta ir aukštis parenkami tokie, kad apžvalga būtų maksimali. Ji turi būti montuojama ne žemiau kaip keturių metrų aukštyje. Kontrolės zonos ribos – objekto teritorijos išorinės ribos. Prie atskirai suprojektuotų metalinių stovų, numatoma stacionarios lauko tipo vaizdo kamera SLK-1, SLK-2, SLK-3 ir SLK-4. Jų paskirtis – asmenų ir automobilių, patenkančių į skirstyklos teritoriją, identifikavimas. Darbo metu, parinkimo vieta, gali būti koreguojama. Žiūrėti brėž. 2025/012-XX-TDP-AS.B-01 ir 05. Valdamos kameros (LVK-1 ir LVK-2) reaguoja į perimetro pažeidimus ir automatiškai atsisuka į pažeidimų vietas. Patalpų viduje įrengiamos fiksuotos stacionarios vaizdo stebėjimo kameros. Jų paskirtis stebėti RAA, ryšių bei AS spintų prieigas. Žiūrėti brėž. 2025/012-XX-TDP-AS.B-01 ir 02.

Vaizdo kameros jungiamos į AS Ethernet komutatorių iš kur vaizdo signalas perduodamas į skaitmeninį įrašymo įrenginį su vaizdo įrašų valdymo sistemos programine įranga, naudojant H.264 vaizdo kompresiją. Skaitmeninės nutolusios vaizdo kameros jungiamos, per MM šviesolaidinį kabelį ir šviesolaidinius/Ethernet keitiklius. Vidinės stacionarios tiesiogiai į AS Ethernet komutatorių su PoE maitinimu. Kameros veikia diena/naktis (spalvoto/ juodai- balto vaizdo) režimu. Žiūrėti brėž. 2025/012-XX-TDP-AS.B-01, 02 ir 05.

Vaizdo įrašymo įrenginys turi palaikyti vaizdo įrašo archyvą 30 parų. Jei esamame vaizdo įrašymo įrenginyje nepakanka vidinės atminties užtikrinti 30 parų vaizdo įrašui, turi būti praplėsta vidinė atmintis arba sumontuotas papildomas išorinis tinklinis duomenų masyvas, kuris turi būti suderinamas su nurodytu esamu įdiegtu vaizdo įrašymo įrenginiu.

2025/012-XX-TDP-AS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

### **Sprendimus pagrindžiantys skaičiavimai:**

Suprojektuota AS įranga paskaičiuota ir parinkta pagal LITGRID AB projektavimo užduoties (PU) skyriaus 13 „Apsauginės signalizacijos dalis“ reikalavimus.

Apsauginės centralės su grafinio monitoringo programa, pulteliai, programuojami išėjimo moduliai, AS ethernet komutatorius, judesio jutikliai, magnetiniai kontaktai, lauko sirenos ir kiti AS įrenginiai parinkti pagal projektavimo užduoties 13 skyriaus reikalavimus.

Akumulatoriaus talpa paskaičiuota pagal PU reikalavimą. Kiekvienos centralės, pultelių, judesio jutiklių, lauko sirenos bendra srovė budėjimo režime 540 mA, o aliarmo režime 700 mA. Sistema turi veikti autonomiškai dingus pagrindinei maitinimo įrangai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime. Paskaičiavus akumulatoriaus talpa kiekvienai centrlei turi būti ne mažiau 14 Ah. Parenkame akumuliatorių 18 Ah 12 V – 1 vnt.

Automatiniai jungikliai parinkti 6 A, nes prie jo prijungtų įrenginių galingumas yra apie 900 W, o tai sudaro apie 4 A.

### **Reikalavimai apsauginių įrenginių maitinimui, įžeminimui ir montavimui**

AS maitinama iš kintamosios srovės savųjų reikmių skydų – 230V įtampa. Išėjimas–12V DC. Sistemų centralės turi akumuliatorius (maitinimo rezervavimui), todėl gali veikti autonomiškai dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime. Akumulatoriaus talpa parinkta 17 Ah 12 V.

Vienvieliai ir daugiavieliai 0,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidai prie aparatų prilituojami arba prijungiami varžtu prie prilituojamų antgalių. Vienvieliai 1, 1.5, 2.5, 4 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidai prijungiami varžtu, o daugiavieliai tokio paties skerspjūvio laidai jungiami uždedant antgalius. Laisvus (rezervinius) išorinio montažo kabelių laidus reikia sujungti tarpusavyje ir prijungti prie įžeminimo šynos.

Lauke kabeliai klojami kanaluose arba veriami į polietileninius vamzdžius ir užkasami ne mažiau kaip 0,7 m gylyje tam reikalui iškastose tranšėjose. Virš žemės paviršiaus esančios kabelių dalys veriamos į metalinius cinkuotus vamzdžius. Vaizdo kameros montuojamos ant žaibosaugos stulpų, naudojami kabeliai veriami metalinius cinkuotus vamzdžius ir grunte 10 m iki stulpo. Viršutiniai vamzdžių galai užsandarinami. Visos naudojamos metalinės konstrukcijos įžeminamos naudojant 1x16 mm<sup>2</sup> įžeminimo laidą, prijungiant prie esamo įžeminimo kontūro. Kontūro įžeminimo varža turi būti ≤0,5Ω. Projektuojami įrenginiai prijungiami prie pastočių įžeminimo kontūrų pagal E|BT-2012 reikalavimus. Reikalingos sąnaudos numatytos. Visi konkretūs maitinimo ir įžeminimo prijungimo taškai turi būti numatomi darbo projekte.

AS sistemos komponentai tvirtinami gerai prieinamose vietose taip, kad galima būtų patogiai atlikti patikrinimo ir išbandymo darbus, taip pat netrukdytų normaliam žmonių judėjimui. Detalės ir prietaisai turi būti patikimai pritvirtinti, parenkant tvirtinimo elementus pagal detalės ar prietaiso svorį, gabaritus, sienos ar kitos tvirtinimo vietos tipą ir medžiagą. Visos montuojamos signalizacijos sistemų detalės ir prietaisai turi būti geros kokybės, nepažeistu korpusu, turi atitikti tiekimo metu galiojančias priimtas sertifikavimo ar atestavimo normas. Tvirtinimo detalės ir instaliacija turi būti atlikti taip, kad aplinkos sąlygų pasikeitimas, veikiantis detales, nepadarytų įtakos jų normaliam funkcionavimui. Elektros instaliacija turi būti įrengiama taip, kad pati nesukeltų gaisro, aktyviai neskatinėtų gaisro ir ribotų gaisro plitimą.

AS kabelių tiesimo ir įrengimo darbus bei AS įrenginių montavimo darbus vykdyti vadovaujantis statybos taisyklėmis "Nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) bei inžinerinių sistemų valdymo (automatizavimo) įrengimo (montavimo) darbai" ST 2074851.01:2003. Vadovautis EĮBT-2012 bei 2012-10-23d. Nr.124-6254 saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimais. Pagal 2013 m. gegužės 2 d. Nr. 1-89 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo dėl strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimų p.42 elektros ir telekomunikacijų kabeliai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo ar nesankcionuoto prisijungimo. Kabeliai turi būti sužymėti pagal įmonės nustatytas žymėjimo taisykles. Kabeliai turi būti tiesiami taip, kad nebūtų nesankcionuotos fizinės prieigos galimybės.

Pastotėje suprojektuoti AS sprendiniai atitinka 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 apsaugos lygio reikalavimus. Visi apsaugos sistemos komponentai turi atitikti ne žemesnį nei 2 apsaugos lygį pagal LST EN50131-1.

Konkrečias visų įrengimų tvirtinimo vietas, jų išdėstymą, jų sujungimus bei kaip panaudoti visas aukščiau paminėtas technines priemones turi numatyti įrengimų Tiekėjas. Darbo metu leidžiami neesminiai pakeitimai nuo techninio darbo projekto, kurie nepablogina pagrindinių techninių reikalavimų, parametrų ir ryšių kokybės. Pakeitimai turi būti suderinti su Rangovu ir Užsakovu.

2025/012-XX-TDP-AS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	10	0



## 6. DARBŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Pagrindiniai įrenginiai turi tenkinti techninės specifikacijos bylose nurodytus reikalavimus. Papildomai Rangovo perkami įrenginiai turi atitikti darbo projekte nurodytus techninius reikalavimus ir turi būti suderinami su Tiekėjo kitais tiekiamais įrenginiais.

### Kabelių klojimas, sujungimai

- Signalizacijos kabeliai klojami metaliniais loviais, vamzdžiuose arba atvirai, tvirtinant prie perdangos.
- Kabeliai turi būti tiesiami atskirai nuo elektros maitinimo tinklo kabelių taip, kad neįvestų trikdžių.
- Pagal galimybes, turi būti vengiama skirtingos įtampos kabelių susikirtimų tiek valdymo prietaisu viduje, tiek išorėje. Ryšių kabeliai, kurie įvedami lygiagrečiai elektros jėgos kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros jėgos kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 25 mm.
- Visiems prieinamose vietose kabeliai, kurie įmontuoti žemiau nei 2,2 m virš grindų, įrengiami apsauginiuose vamzdžiuose arba kitose paslėptose konstrukcijose.


### Įrenginių montavimas

Prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungiami antrinių grandinių kabeliai. Laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinėti specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta:

-laidams ir kabelių laidininkams – abiejų galų, kuriose jungiamas laidas (kabelio laidininkas): gnybtų rinkelės ir gnybto (prie kurio prijungiama) numeriai, grandinės pavadinimas pagal darbo projekto principines schemas;

- kabeliams – kabelio tipas, kabelio žymėjimas (pagal darbo projekto kabelinį žurnalą), galų prijungimo vietos adresai (į/iš) ir ilgis.

Sumontuotų įrenginių ir valdymo įrenginių, spintų, pultų ir skydų korpusai bei

0	2025.05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		
	<b>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11, projektas</b>	
	<b>Darbų techniniai reikalavimai</b>	
		Laida
		0
		Lapas Lapų
LT	LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-AS.DT
		1 4

konstrukcijos turi būti prijungti prie įžeminimo kontūro.

Vienvieliai laidai prijungiami varžtais, o daugiavieliai jungiami uždedant antgalius arba tiesiogiai.

Patikrinama sumontuotų įrenginių montavimo instaliacija. Ar atitinka darbo projektą ir taisyklių reikalavimus. Esant atitikimui, tikrinama instaliacijos izoliacijos varža. Izoliacijos varžos matavimai atliekami 1000 – 2500 V įtampos megometru. Izoliacija bandoma 2000 – 2500 V įtampos megometru. Aparatai ir prietaisai, kuriems 1000 – 2500 V įtampa neleistina, bandymo metu turi būti atjungti.

Įvykdžius statybos etapo montavimo darbus, turi būti atlikti įrenginių konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai.

### **Įrenginių derinimas**

Rangovas organizuoja įrenginių derinimą. Derinimo darbų metu turi būti išnagrinėta projektinė dokumentacija, aparatų, prietaisų ir sistemos charakteristikos, atlikta pirminė prietaisų patikra su reikiamu atskirų elementų reguliavimu.

Toliau atliekamas autonominis posistemių derinimas po montažo užbaigimo. Atliekama atitikimų normoms, taisyklėms ir projektui patikra. Jeigu reikalinga, atliekamas atskirų defektinių elementų pakeitimas. Atliekamas markiruočių ir fazavimų patikra. Vykdomas laikinų apsaugų, valdymo, signalizacijos, blokuočių posistemių derinimas ir parametrų koregavimas. Užbaigiamas techninės ir gamybinės dokumentacijos apiforminimas.

Posistemių įjungimas į darbą gali būti atliktas su sąlyga, kad nebūtų saugos ir eksploatacijos sąlygų bei reikalavimų pažeidimo. Visi dokumentai apie montavimo darbų užbaigimą ir nuostatos turi atitikti Užsakovo nurodytas.

Derinimo darbų pabaigoje atliekamas kompleksinis sistemos derinimas su eksploatavimui tinkančiais parametrais, sistemos tinkamumo eksploatacijai bandymais, darbo analize, gamybinės ir techninės dokumentacijos sutvarkymas.

### **Darbų organizavimo schema turėtų būti sekanti:**

#### **Paruošiamieji darbai:**

1. Susipažinti su darbo projektu;
2. Susipažinti su gamyklinėmis specifikacijomis;
3. Susipažinti su įrenginių gamykline technine dokumentacija;
4. Paruošti įrenginių vidinių konfigūracijų projektą;

5. Gauti pavedimą arba nurodymą ir įforminti leidimą dirbti LITGRID AB elektros tinkluose;
6. Įvykdyti būtinas darbų saugos priemones (organizacines ir technines), numatytas pavedime ir nurodyme, vykdant šiuos darbus;
7. Pravesti darbuotojams darbe saugos instruktažą darbo vietoje;
8. Patikrinti medžiagą ir įrangos komplektiškumą ir išdėstyti jas darbo vietoje.

#### **Darbų eiga :**

1. Atlikti pagal darbo projektą įrenginių montажą;
2. Patikrinti išorinį ir vidinį montажą;
3. Atlikti grandinių izoliacijos matavimus ir bandymus;
4. Atlikti grandinių elementų bei atskirų funkcijų detalų charakteristikų patikrinimą pagal jų gamintojų techninių dokumentų reikalavimus;
5. Nustatyti parametrus pagal įrangos gamintojų bei užsakovo reikalavimus;
6. Atlikti kompleksinį įrenginių bandymą;
7. Užpildyti bandymo protokolus ir ataskaitas;
8. Įforminti pakeitimus darbo projekto schemose;
9. Paruošti eksploatavimo instrukcijas.

#### **Darbų baigimas:**

1. Surinkti įrankius, medžiagas, sutvarkyti darbo vietą;
2. Išvesti brigadą iš darbo vietos;
3. Įforminti darbų pabaigą.

#### **Atliekami bandymai ir paslėpti darbai**

Apsauginės signalizacijos (AS) instaliacijos montavimo darbų kontrolė: AS tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti elektroninių ryšių stacionarių įrenginių ir instaliacijos būklę, atlikti testus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau – pagal patvirtintą grafiką.

Kontrolės objektai	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti įrangos kokybę bei atitikties sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti įrangos atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą

Atvirosios instaliacijos laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Kabelių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale	Vizualiai	Darbų metu

Statinio statybos vadovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ privalo organizuoti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiųjų darbų vadovams ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, – kitų institucijų atstovams.

AS bandymas atliekamas dalyvaujant statytojui (užsakovui), atitinkamos specializuotos priežiūros įmonės, turinčios licenciją atlikti AS įrenginių techninę priežiūrą, specialistui ir rangovui (rangovo atstovui), surašomas AS apžiūrėjimo–išbandymo aktas.

Statinio statybos vadovas privalo užsakyti (statytojui (užsakovui) pavedus) nustatyta tvarka atlikti pastatyto statinio ar nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines nuotraukas, leisti užpilti gruntu minėtus tinklus bei komunikacijas tik po to, kai yra atlikti jų geodeziniai matavimai ir padarytos geodezinės nuotraukos.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje).


### **Darbų pabaiga**

Baigus pastotės rekonstravimo darbus, Užsakovui turi būti pateikti bandymų protokolai, įrangos eksploatavimo instrukcijos, naudojamų įrenginių programinė įranga, jos aprašymai ir įdiegimo diskai. Užsakovui turi būti pateikti derinimo protokolai lietuvių kalba. Užsakovui taip pat pateikiamas darbo projektas su derinimo metu atliktais pakeitimais ir derintojų patvirtintais įrašais „Taip pastatyta“.

## 7. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 7.1. PAGRINDINIŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
1.	<b>Apsauginės signalizacijos centralė</b> (Pagal PU p.13.2.2.2. reikalavimą ta pati centralė bus naudojama gaisrinei signalizacijai) <b>Central control unit of security alarm</b> (according to PU p.13.2.2.2. requirement, the same control unit is used for fire alarm)	1 kompl./ 1 set	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
1.1.	<b>Standartai / Standards</b>				
1.1.1.	Apsauginės signalizacijos įranga turi būti	LST EN50131 ne žemesnę kaip 2			

0	2025.05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 <b>CONNECTO</b>	
	<b>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11, projektas</b>	
		Laida
		0
		Techninės specifikacijos
LT	LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-AS.TS
		Lapas
		1
		Lapų
		42

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
	sertifikuota pagal standartus / Units of security alarm must be certified in accordance with standards	saugumo klasę/not less than 2 grade			
<b>1.2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
1.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoors			
1.2.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+50			
1.2.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-5			
<b>1.3.</b>	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
1.3.1.	Adresinių detektorių kilpos modulis / Addressable detector loop module	≥1			
1.3.2.	Kontroliuojami įėjimai / Supervised inputs	≥8			
1.3.3.	Ethernet sąsaja, jungtis RJ-45 / Ethernet interface, RJ-45 connector	≥1			
1.3.4.	Laisvai programuojamų Form C tipo relinių išėjimų / Freely programmable Form C type relay outputs	≥2			
<b>1.4.</b>	<b>Adresinių įrenginių kilpos modulis / Addressable devices loop module</b>				
1.4.1	Kilpos modulio palaikomas adresinių įrenginių skaičius / The number of devices supported by addressable devices loop module	≥ 127			
1.4.2.	Nominali maitinimo įtampa / Nominal power supply voltage	28 VDC			
<b>1.5</b>	<b>Lietimui jautri centralės valdymo klaviatūra / Touchscreen control panel</b>				
1.5.1.	Ekrano dydis / Screen size	≥ 14 cm. (5.7 in.)			
1.5.2.	Ekrano tipas / Screen type	TFT-LCD			
1.5.3.	Ekrano raiška / Resolution	≥ 16 bit; 320 x 240			
1.5.4.	Galimos kalbos / Supported languages	Lietuvių, Latvių, Lenkų, Anglų, Ukrainiečių / Lithuanian, Latvian,			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
4	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
		Polish, English, Ukrainian			
<b>1.6</b>	<b>Maitinimo šaltinis / Power supply</b>				
1.6.1.	Maitinimo įtampa / Operating voltage	230 VAC (-15 %, + 10%)			
1.6.2.	Palaikoma akumuliatoriaus talpa /Supported battery cappacity	18-80 Ah			
1.6.3.	Baterijos tipas / Tipe of battery	Hermetinė / Hermetic			
1.6.4.	Vardinė baterijos įtampa / Voltage of battery	12V DC			
<b>1.7</b>	<b>Korpusas: / Enclosure:</b>				
1.7.1.	Apsaugos klasė / Protection class	IP 30			
1.7.2.	Saugos klasė / Security level	IK06			
1.7.3.	Tinkamas maitinimo šaltiniui, 2x 18Ah akumuliatoriams ir 2x LSN kilpų moduliams / Suitable for a power supply, 2x 18 Ah batteries and 2x LSN gateways	Taip/Yes			
<b>1.8</b>	<b>Funkciniai reikalavimai: / Funcional requirements:</b>				
1.8.1	Centralė turi priimti valdymo komandas iš apsaugos posto (AP) įjungti-išjungti apsaugos sistemą pastotėje bei atskiras apsaugų zonas/ CCU of security must receive commands from security post (SP) for to turn on/off security system in substation and separate security zones	Taip/Yes			
1.8.2	Kiekvienos apsaugos zonos poveikis ar įrangos gedimai turi būti identifikuojami/ Alarm of each watching areas or fault of units must be identify	Taip/Yes			
1.8.3	Apsauginės signalizacijos poveikiai, duomenys apie apsaugos sistemos būklę ir įrangos gedimų signalai fiksuojami, nurodant zonos numerį, datą, laiką centralės atmintyje ir siunčiami į apsaugos postą/Signals of security alarm, security system status and equipment fault are fixing with number of zone, date and time in memory of CCU and transmitting to security post	Taip/Yes			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
5	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
1.8.4	Apsauginė centralė turi siųsti ir priimti informaciją Ethernet tinklu/ CCU of security must send and receive information in Ethernet network	Taip/Yes			
1.8.5.	Visi apsauginėje centralėje užprogramuoti parametrai turi išlikti maitinimo įtampos dingimo atveju/All programmed parameters in CCU must survive after lost power supply	Taip/Yes			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b> a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
<b>2.</b>	<b>Valdoma vaizdo kamera/ PTZ dome camera</b>	<b>2 kompl./ 2 sets</b>	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
<b>2.1.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
2.1.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoors			
2.1.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+50 <sup>a)</sup>			
2.1.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-40 <sup>a)</sup>			
<b>2.2.</b>	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
2.2.1.	Skiriamoji kameros geba / Resolution of camera	≥ 4MP(2688x1520) <sup>a)</sup>			
2.2.2.	Vaizdo suspaudimo algoritmas / View compression algorithm	H.264 <sup>a)</sup>			
2.2.3.	Dinaminis diapazonas, išmatuotas pagal IEC 62676 Part 5) standartą, / Dynamic range, measured according to IEC 62676 (Part 5) standard	>100dB <sup>a)</sup>			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
6	42	0



Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
2.2.4.	Vaizdo stabilizavimas / Image stabilization	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.5.	Objektyvo tipas / Lens type	Kintamo židinio nuotolio / Varifocal <sup>a)</sup>			
2.2.6.	Objektyvo diafragmos valdymo metodas / Iris control method	P-type <sup>a)</sup>			
2.2.7.	Kameros srauto maksimalus palaikomas kadru dažnis (k/s), ne mažiau / Camera stream maximum supported frame rate (fps), not less than	50 <sup>a)</sup>			
2.2.8.	Kameros veikimo režimai / Operation mode of camera	Diena ir naktis/Day and night <sup>a)</sup>			
2.2.9.	Garso palaikymas / audio support	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.10.	Vidinė kameros RAM atmintis / Internal camera RAM memory	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.11.	Vidinė papildoma atmintis / Internal optional memory storage	micro SDHC, micro SDXC (2TB) <sup>a)</sup>			
2.2.12.	Šifravimo palaikymas / Encryption support	Ne prastesnis nei TLS 1.2,AES 128, AES 256, <sup>a)</sup>			
2.2.13.	Vaizdo autentifikavimo palaikomi algoritmai / Video authentication algorithms	Ne prastesni nei MD5, SHA-1, SHA-256 <sup>a)</sup>			
2.2.14.	Kameros kalibravimas / Calibration	Automatinis <sup>a)</sup>			
2.2.15.	Integruotas giroskopinis jutiklis / Integrated gyro sensor	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.16.	Integruotas TPM kripto procesorius / Integrated TPM crypto processor	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.17.	Prieigos apsaugos lygis / Access protection level	≥ 3 lygių / 3 levels <sup>a)</sup>			
2.2.18.	PKI infrastruktūros palaikymas / PKI infrastructure support	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.19.	Bevielės komunikacijos moduliai nenaudojami arba yra galimybė juos išjungti / wireless communication modules are not used, otherwise must be option to disable them	Taip / Yes <sup>a)</sup>			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
7	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
2.2.20.	Autentifikacijos sertifikatų palaikymas / Authentication certificates support	Serverio ir kliento / Server and Client			
2.2.21.	Sertifikatų šifravimas privačiais raktais / Certificates with encrypted private keys	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
2.2.22.	Ethernet sąsaja, jungtis RJ-45/ Ethernet interface, RJ-45 connector	1 <sup>a)</sup>			
2.2.23.	Palaikomi tinklo protokolai / Supported network protocols	IPv4; IPv6; UDP; TCP; HTTP; HTTPS; RTP/RTCP; RTSP; FTP; ARP; DHCP; APIPA; NTP (SNTP); SNMP; 802.1x, EAP/TLS; DNS; SMTP; iSCSI; UPnP <sup>a)</sup>			
2.2.24.	Vaizdo kameros maitinimo vardinė įtampa / Camera power supply nominal voltage	12VAC, EEE802.3bt, <sup>a)</sup>			
2.2.25.	Palaikomi ONVIF standartai / Supported ONVIF standards	Profile S, G, T <sup>a)</sup>			
2.2.26.	Vaizdo kameros lauko korpuso apsaugos laipsnis / Security level of video camera's housing	IP66 <sup>a)</sup>			
2.2.27.	Apsauga nuo smūgių / Impact protection	≥ IK10 <sup>a)</sup>			
2.2.28.	Apsauga nuo UV / UV protection	Korpusas padengtas atsparia UV apsauga/ with UV resistant protection			
2.3	<b>Programinė įranga/Software</b>				
2.3.1	Vaizdo kameros aparatinės įrangos atnaujinimas/ Firmware update	iš NATO ar ES teritorijoje esančių gamintojo tarnybinių stočių/From manufacturer servers in NATO or ES territory			
2.3.2	Vaizdo kameros aparatinės įrangos versija/ Firmware version	Naujausia oficiali versija pardavimo dienai/Newest official version at the day of purchase			
2.3.3	Vaizdo kamerų papildomas funkcionalumas/Additional functionality of CCTV camera	Funkcionalumas, nereikalaujamas techninėse sąlygose turi būti išjungtas /Functionality, that			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
8	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
		doesn't comply Technical requirements must be disabled			
2.3.4	Kameros konfigūracijos sandarinimas / Camera configuration sealing	Taip / Yes			
2.3.5	Nuotoliniam administravimui naudojami šifruoti protokolai / encrypted protocols used for remote administration	Taip / Yes			
2.3.6	Prisijungimui prie įrenginio naudojamas slaptažodis / connection to device requires password	Taip / Yes			
2.3.7	Galimybė išjungti nenaudojamus bei virtualius prievadus / Ability to disable unused physical and virtual ports	Taip / Yes			
2.3.8	Įrenginio veikimui nereikalinga interneto prieiga / no internet access is required for device to operate	Taip / Yes			
2.3.9	Po klaidingų prisijungimo slaptažodio įvedimų, tam tikram laikui blokuojamas prisijungimas prie įrenginio (brute-force apsauga) / after consecutive incorrect password attempts access is blocked for period of time (brute-force protection)	Taip / Yes			
2.3.10	Įrenginyje nėra jokių paslėptų, saugumą silpninančių funkcijų, įskaitant: kenksmingos programinės įrangos, virusų, „kirminų“, „laiko minų“, neautorizuotų prieigų ar funkcijų (Trojans, backdoors, easter eggs) / device does not contain any hidden, security-compromising features, including malware, viruses, worms, "time mines", unauthorized access or features (Trojans, backdoors, easter eggs)	Taip / Yes			
2.3.11	Įrenginyje kaupiami žurnaliniai įvykių įrašai / device stores event logs	Taip / Yes			
2.4	<b>Integruotos vaizdo turinio analizės savybės / Integrated video content analytics features <sup>a)</sup></b>				

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
9	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
2.4.1	Taisyklėmis pagrįsti pavojaus signalai ir sekimas / Rule based alarms and tracking	Taip / Yes			
2.4.2	Linijos kirtimas / Line crossing	Taip / Yes			
2.4.3	Patekimas ir išėjimas iš lauko / Enter-Leave field	Taip / Yes			
2.4.5	Krypties sekimas / Follow route	Taip / Yes			
2.4.6	Slampinėjimas / Loitering	Taip / Yes			
2.4.7	Dingę ir likę objektai / Removed and idle objects	Taip / Yes			
2.4.8	Žmonių skaičiavimas / People counting	Taip / Yes			
2.4.9	Minios tankio įvertinimas / Crowd density estimation	Taip / Yes			
2.5	<b>Papildomi analitikos objektų filtrai / Additional analytics object filters <sup>a)</sup></b>				
2.5.1	Trukmė / Duration	Taip / Yes			
2.5.2	Dydis / Size	Taip / Yes			
2.5.3	Proporcijos / Aspect ratio	Taip / Yes			
2.5.4	Kryptis / Direction	Taip / Yes			
2.5.5	Spalva / Color	Taip / Yes			
2.5.6	Objekto tipas / Object class	Taip / Yes			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b> a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
3.	<b>Fiksuota lauko vaizdo kamera/ FIXED OUTDOOR VIDEO CAMERA</b>	<b>4 kompl./ 4 sets</b>	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
3.1	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
3.1.1	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoors			
3.1.2	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra	+50 <sup>a)</sup>			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
10	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
	ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C				
3.1.3	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-40 <sup>a)</sup>			
3.2	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
3.2.1.	Skiriamoji kameros geba / Resolution of camera	Full HD (1920x1080) <sup>a)</sup>			
3.2.2.	Vaizdo suspaudimo algoritmas / View compression algorithm	H.264 <sup>a)</sup>			
3.2.3.	Dinaminis diapazonas, išmatuotas pagal IEC 62676 Part 5) standartą, / Dynamic range, measured according to IEC 62676 (Part 5) standard	>100dB <sup>a)</sup>			
3.2.4.	Vaizdo stabilizavimas / Image stabilization	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.5.	Objektyvo tipas / Lens type	Kintamo židinio nuotolio / Varifocal <sup>a)</sup>			
3.2.6.	Objektyvo diafragmos valdymo metodas / Iris control method	P-type <sup>a)</sup>			
3.2.7.	Kameros srauto maksimalus palaikomas kadrų dažnis (k/s), ne mažiau / Camera stream maximum supported frame rate (fps), not less than	50 <sup>a)</sup>			
3.2.8.	Kameros veikimo režimai / Operation mode of camera	Diena ir naktis / Day and night <sup>a)</sup>			
3.2.9.	Garso palaikymas / audio support	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.10.	Vidinė kameros RAM atmintis / Internal camera RAM memory	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.11.	Vidinė papildoma atmintis / Internal optional memory storage	micro SDHC, micro SDXC (2TB) <sup>a)</sup>			
3.2.12.	Šifravimo palaikymas / Encryption support	Ne prastesnis nei TLS 1.2, AES 128, AES 256, <sup>a)</sup>			
3.2.13.	Vaizdo autentifikavimo palaikomi algoritmai / Video authentication algorithms	Ne prastesni nei MD5, SHA-1, SHA-256 <sup>a)</sup>			
3.2.14.	Kameros kalibravimas / Calibration	Automatinis <sup>a)</sup>			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
11	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
3.2.15.	Integruotas giroskopinis jutiklis / Integrated gyro sensor	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.16.	Integruotas TMP krypto procesorius / Integrated TPM crypto processor	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.17.	Prieigos apsaugos lygis / Access protection level	≥ 3 lygių / 3 levels <sup>a)</sup>			
3.2.18.	PKI infrastruktūros palaikymas / PKI infrastructure support	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.19.	Bevielės komunikacijos moduliai nenaudojami arba yra galimybė juos išjungti / wireless communication modules are not used, otherwise must be option to disable them	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.20.	Autentifikacijos sertifikatų palaikymas / Authentication certificates support	Serverio ir kliento / Server and Client			
3.2.21.	Sertifikatų šifravimas privačiais raktais / Certificates with encrypted private keys	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
3.2.22.	Ethernet sąsaja, jungtis RJ-45/ Ethernet interface, RJ-45 connector	1 <sup>a)</sup>			
3.2.23.	Palaikomi tinklo protokolai / Supported network protocols	IPv4; IPv6; UDP; TCP; HTTP; HTTPS; RTP/RTCP; RTSP; FTP; ARP; DHCP; APIPA; NTP (SNTP); SNMP; 802.1x, EAP/TLS; DNS; SMTP; iSCSI; UPnP <sup>a)</sup>			
3.2.24.	Vaizdo kameros maitinimo vardinė įtampa / Camera power supply nominal voltage	12V DC ir PoE <sup>a)</sup>			
3.2.25.	Palaikomi ONVIF standartai / Supported ONVIF standards	Profile S, G, T <sup>a)</sup>			
3.2.26.	Vaizdo kameros korpuso apsaugos laipsnis / Security level of video camera's housing	IP66 <sup>a)</sup>			
3.2.27.	Apsauga nuo smūgių / Impact protection	≥ IK10 <sup>a)</sup>			
3.2.28.	Apsauga nuo UV / UV protection	Korpusas padengtas atsparia UV apsauga/ with UV resistant protection			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
12	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
3.3	<b>Programinė įranga/Software</b>				
3.3.1	Vaizdo kameros aparatinės įrangos atnaujinimas/ Firmware update	iš NATO ar ES teritorijoje esančių gamintojo tarnybinių stočių/From manufacturer servers in NATO or ES territory			
3.3.2	Vaizdo kameros aparatinės įrangos versija/ Firmware version	Naujausia oficiali versija pardavimo dienai/Newest official version at the day of purchase			
3.3.3	Vaizdo kamerų papildomas funkcionalumas/Additional functionality of CCTV camera	Funkcionalumas, nereikalaujamas techninėse sąlygose turi būti išjungtas /Functionality, that doesn't comply Technical requirements must be disabled			
3.3.4	Kameros konfigūracijos sandarinimas / Camera configuration sealing	Taip / Yes			
3.3.5	Nuotoliniam administravimui naudojami šifruoti protokolai / encrypted protocols used for remote administration	Taip / Yes			
3.3.6	Prisijungimui prie įrenginio naudojamas slaptažodis / connection to device requires password	Taip / Yes			
3.3.7	Galimybė išjungti nenaudojamus bei virtualius prievadus / Ability to disable unused physical and virtual ports	Taip / Yes			
3.3.8	Po klaidingų prisijungimo slaptažodio įvedimų, tam tikram laikui blokuojamas prisijungimas prie įrenginio (brute-force apsauga) / after consecutive incorrect password attempts access is blocked for period of time (brute-force protection)	Taip / Yes			
3.3.9	Įrenginyje nėra jokių paslėptų, saugumą silpninančių funkcijų, įskaitant: kenksmingos programinės įrangos, virusų, „kirminų“, „laiko minų“, neautorizuotų prieigų ar funkcijų (Trojans, backdoors, easter eggs) / device does not contain	Taip / Yes			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
	any hidden, security-compromising features, including malware, viruses, worms, "time mines", unauthorized access or features (Trojans, backdoors, easter eggs)				
3.3.10	Įrenginyje kaupiami žurnaliniai įvykių įrašai / device stores event logs	Taip / Yes			
3.4	<b>Integruotos vaizdo turinio analizės savybės / Integrated video content analytics features <sup>a)</sup></b>				
3.4.1	Taisyklėmis pagrįsti pavojaus signalai / Rule based alarms	Taip / Yes			
3.4.2	Linijos kirtimas / Line crossing	Taip / Yes			
3.4.3	Patekimas ir išėjimas iš lauko / Enter-Leave field	Taip / Yes			
3.4.5	Krypties sekimas / Follow route	Taip / Yes			
3.4.6	Slampinėjimas / Loitering	Taip / Yes			
3.4.7	Dingę ir likę objektai / Removed and idle objects	Taip / Yes			
3.4.8	Žmonių skaičiavimas / People counting	Taip / Yes			
3.5	<b>Papildomi analitikos objektų filtrai / Additional analytics object filters <sup>a)</sup></b>				
3.5.1	Trukmė / Duration	Taip / Yes			
3.5.2	Dydis / Size	Taip / Yes			
3.5.3	Proporcijos / Aspect ratio	Taip / Yes			
3.5.4	Kryptis / Direction	Taip / Yes			
3.5.5	Spalva / Color	Taip / Yes			
3.5.6	Objekto tipas / Object class	Taip / Yes			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b> a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
4.	Fiksuota vidaus vaizdo kamera/ Fixed internal video camera	2 kompl./ 2 sets	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		

2025/012-XX-TDP-AS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	42	0



Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
<b>4.1.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
4.1.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoors			
4.1.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+50 <sup>a)</sup>			
4.1.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-20 <sup>a)</sup>			
<b>4.2.</b>	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
4.2.1.	Skiriamoji kameros geba / Resolution of camera	Full HD (1920x1080) <sup>a)</sup>			
4.2.2.	Vaizdo suspaudimo algoritmas / View compression algorithm	H.264 arba (or) H.265 <sup>a)</sup>			
4.2.3.	Dinaminis diapazonas, išmatuotas pagal IEC 62676 Part 5) standartą, / Dynamic range, measured according to IEC 62676 (Part 5) standard,	>100dB <sup>a)</sup>			
4.2.4.	Objektyvo tipas / Lens type	Fiksuotas / Fixed <sup>a)</sup>			
4.2.5.	Objektyvo židinio nuotolis, ne daugiau / Lens focal length, not more	2,3 mm <sup>a)</sup>			
4.2.6.	Kameros veikimo režimai / Operation mode of camera	Diena ir naktis/Day and night <sup>a)</sup>			
4.2.7.	Integruotas IR pašvietimas / Integrated IR illuminator	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
4.2.8.	IR pašvietimo nuotolis, ne mažiau / IR light distance, not less	15 m. <sup>a)</sup>			
4.2.9.	Kameros srauto maksimalus palaikomas kadru dažnis (k/s), ne mažiau / Camera stream maximum supported frame rate (fps), not less than	30 <sup>a)</sup>			
4.2.10.	Garso palaikymas / audio support	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
4.2.11.	Vidinė kameros RAM atmintis / Internal camera	Taip / Yes <sup>a)</sup>			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
15	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamos parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
	RAM memory				
4.2.12.	Vidinė papildoma atmintis / Internal optional memory storage	SDHC, SDXC (2TB) <sup>a)</sup>			
4.2.13.	Šifravimo palaikymas / Encryption support	Ne prastesnis nei TLS 1.2, AES 128, AES 256 <sup>a)</sup>			
4.2.14.	Prieigos apsaugos lygis / Access protection level	≥ 3 lygių / 3 levels <sup>a)</sup>			
4.2.15.	Integruotas TPM kriptu procesorius / Integrated TPM crypto processor	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
4.2.16.	PKI infrastruktūros palaikymas / PKI infrastructure support	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
4.2.17.	Autentifikacijos sertifikatų palaikymas / Authentication certificates support	Serverio ir kliento / Server and Client			
4.2.18.	Sertifikatų šifravimas privačiais raktais / Certificates with encrypted private keys	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
4.2.19.	Bevielės komunikacijos moduliai nenaudojami arba yra galimybė juos išjungti / wireless communication modules are not used, otherwise must be option to disable them	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
4.2.20.	Ethernet sąsaja, jungtis RJ-45/ Ethernet interface, RJ-45 connector	1 <sup>a)</sup>			
4.2.21.	Palaikomi tinklo protokolai / Supported network protocols	IPv4; IPv6; UDP; TCP; HTTP; HTTPS; RTP/RTCP; RTSP; FTP; ARP; DHCP; APIPA; NTP (SNTP); SNMP; 802.1x, EAP/TLS; DNS; SMTP; iSCSI; UPnP <sup>a)</sup>			
4.2.22.	Vaizdo kameros maitinimo vardinė įtampa / Camera power supply nominal voltage	12V DC ir PoE <sup>a)</sup>			
4.2.23.	Palaikomi ONVIF standartai / Supported ONVIF standards	Profile S, G, T <sup>a)</sup>			
4.2.24.	Vaizdo kameros korpuso apsaugos laipsnis / Security level of video camera's housing	IP42 <sup>a)</sup>			
4.2.25.	Apsauga nuo smūgių / Impact protection	≥ IK08 <sup>a)</sup>			

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
16	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
<b>4.3</b>	<b>Programinė įranga/Software</b>				
4.3.1	Vaizdo kameros aparatinės įrangos atnaujinimas/ Firmware update	iš NATO ar ES teritorijoje esančių gamintojo tarnybinių stočių/From manufacturer servers in NATO or ES territory			
4.3.2	Vaizdo kameros aparatinės įrangos versija/ Firmware version	Naujausia oficiali versija pardavimo dienai/Newest official version at the day of purchase			
4.3.3	Vaizdo kamerų papildomas funkcionalumas/Additional functionality of CCTV camera	Funkcionalumas, nereikalaujamas techninėse sąlygose turi būti išjungtas /Functionality, that doesn't comply Technical requirements must be disabled			
4.3.4	Kameros konfigūracijos sandarinimas / Camera configuration sealing	Taip / Yes			
4.3.5	Nuotoliniam administravimui naudojami šifruoti protokolai / encrypted protocols used for remote administration	Taip / Yes			
4.3.6	Prisijungimui prie įrenginio naudojamas slaptažodis / connection to device requires password	Taip / Yes			
4.3.7	Galimybė išjungti nenaudojamus bei virtualius prievadus / Ability to disable unused physical and virtual ports	Taip / Yes			
4.3.8	Įrenginio veikimui nereikalinga interneto prieiga / no internet access is required for device to operate	Taip / Yes			
4.3.9	Po klaidingų prisijungimo slaptažodio įvedimų, tam tikram laikui blokuojamas prisijungimas prie įrenginio (brute-force apsauga) / after consecutive incorrect password attempts access is blocked for period of time (brute-force protection)	Taip / Yes			
4.3.10	Įrenginyje nėra jokių paslėptų, saugumą silpninančių funkcijų, įskaitant: kenksmingos programinės įrangos, virusų, „kirminų“, „laiko minų“,	Taip / Yes			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
	neautorizuotų prieigų ar funkcijų (Trojans, backdoors, easter eggs) / device does not contain any hidden, security-compromising features, including malware, viruses, worms, "time mines", unauthorized access or features (Trojans, backdoors, easter eggs)				
4.3.11	Įrenginyje kaupiami žurnaliniai įvykių įrašai / device stores event logs	Taip / Yes			
<b>4.4</b>	<b>Integruotos vaizdo turinio analizės savybės / Integrated video content analytics features <sup>a)</sup></b>				
4.4.1	Taisyklėmis pagrįsti pavojaus signalai / Rule based alarms	Taip / Yes			
4.4.2	Linijos kirtimas / Line crossing	Taip / Yes			
4.4.3	Patekimas ir išėjimas iš lauko / Enter-Leave field	Taip / Yes			
4.4.4	Krypties sekimas / Follow route	Taip / Yes			
4.4.5	Slampinėjimas / Loitering	Taip / Yes			
4.4.6	Dingę ir likę objektai / Removed and idle objects	Taip / Yes			
4.4.7	Žmonių skaičiavimas / People counting	Taip / Yes			
4.4.8	Minios tankio įvertinimas / Crowd density estimation	Taip / Yes			
<b>4.5</b>	<b>Papildomi analitikos objektų filtrai / Additional analytics object filters <sup>a)</sup></b>				
4.5.1	Trukmė / Duration	Taip / Yes			
4.5.2	Dydis / Size	Taip / Yes			
4.5.3	Proporcijos / Aspect ratio	Taip / Yes			
4.5.4	Kryptis / Direction	Taip / Yes			
4.5.5	Spalva / Color	Taip / Yes			

**Pastabos/ Notes:**

**Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
18	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
<b>5.</b>	<b>Serijinio rakinimo sistemos pakabinama spyna/ Master key system padlock</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount Įrenginio žymėjimas / Equipment marking Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
<b>5.1.</b>	<b>Standartai / Standards</b>				
5.1.1.	Pakabinama spyna turi būti sertifikuota pagal LST EN12320 standartą /Padlock must be certified in accordance with LST EN12320 standard	ne žemesnę kaip 3 saugumo klasę/not less than 3 grade <sup>a)</sup>			
5.1.2.	Pakabinama spyna turi būti sertifikuota pagal LST EN1670 standartą /Padlock must be certified in accordance with LST EN1670 standard	ne žemesnę kaip 3 saugumo klasę/not less than 3 grade <sup>a)</sup>			
<b>5.2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
5.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoors			
5.2.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+40 <sup>a)</sup>			
5.2.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-40 <sup>a)</sup>			
<b>5.3.</b>	<b>Spynos korpusas / Padlock body</b>				
5.3.1.	Korpusas / Body	Grudinto plieno/Hardened steel <sup>a)</sup>			
5.3.2.	Aselė / Shackle	Grudinto plieno/Hardened steel <sup>a)</sup>			
5.3.3.	Aselės skersmuo (mm)/ Shackle diameter,(mm)	8÷10 <sup>a)</sup>			
5.3.4.	Apsaugos klasė/ Security level	IP 68 <sup>a)</sup>			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b> a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
<b>6.</b>	<b>Serijinio rakinimo sistemos cilindras/ Master key system cylinder</b>	<b>3 kompl./ 3 set</b>	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
19	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
			Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
<b>6.1.</b>	<b>Standartai / Standards</b>				
6.1.1.	Cilindras turi būti sertifikuotas pagal LST EN1303 standartą /Cylinder must be certified in accordance with LST EN1303 standard	ne žemesnę kaip 2 saugumo klasę/not less than 2 grade <sup>a)</sup>			
<b>6.2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
6.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoors			
6.2.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+40 <sup>a)</sup>			
6.2.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-40 <sup>a)</sup>			
<b>6.3.</b>	<b>Cilindras / Cylinder</b>				
6.3.1.	Cilindras / Cylinder	Besisukančių diskų konstrukcijos/ Rotating discs construction <sup>a)</sup>			
6.3.2.	Rakinimo ciklai / locking cycles	≥ 100 000 <sup>a)</sup>			
6.3.3.	Cilindro apsauga laipsnis/ Security level of cylinder	IP51 <sup>a)</sup>			
<b>6.4.</b>	<b>Cilindro atmintis / Cylinder memory</b>				
6.4.1.	Autorizuotų raktų grupių ir programavimo raktų / Authorized key groups and programming keys	≥600 <sup>a)</sup>			
6.4.2.	Uždraustų raktų/ Denied keys	≥2500 <sup>a)</sup>			
6.4.3.	Panaudojimo (audito) atmintis / Audit trail	≥1000 paskutinių veiksmų / events <sup>a)</sup>			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b> a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
<b>7.</b>	<b>Lauko judesio davikliai/ Outdoor motion detectors</b>	<b>6 kompl./ 6 sets</b>	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
20	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
<b>7.1.</b>	<b>Standartai / Standards</b>				
7.1.1.	Lauko judesio daviklis turi būti sertifikuotas pagal LST EN50131 standartus /Outdoor motion detector must be certified in accordance with LST EN50131 standards	ne žemesnę kaip 2 saugumo klasę/not less than 2 grade <sup>a)</sup>			
<b>7.2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
7.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoors			
7.2.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+35 <sup>a)</sup>			
7.2.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-35 <sup>a)</sup>			
7.2.4.	Apsauga nuo smūgių / Impact protection	≥ IK10 <sup>a)</sup>			
<b>7.3.</b>	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
7.3.1.	Veikimo zona/Operation zone	≥90° <sup>a)</sup>			
7.3.2.	Veikimo zonos spindulys/Radius of operation zone	≥ 11m <sup>a)</sup>			
7.3.3.	Lešių apsauga/Lens protection	Apsaugoti nuo UV spindulių/ UV protected <sup>a)</sup>			
7.3.4.	Optika/Optic	Dviguba/Dual <sup>a)</sup>			
7.3.5.	Judesio detekcija/Motion detection	Skaitmeninė/Digital <sup>a)</sup>			
7.3.6.	Maitinimo įtampa/Power supply voltage	DC 9÷18V <sup>a)</sup>			
7.3.7.	Imunitetas gyvūnams/Immunity to animals	≥35kg <sup>a)</sup>			
<b>Pastabos/ Notes:</b>					
<b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b>					
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
<b>8.</b>	<b>Įėjimo kontrolės kortelių skaitytuvas/ Access control card reader</b>	<b>2 kompl./ 2 sets</b>	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment		
<b>2025/012-XX-TDP-AS.TS</b>				Lapas	Lapų
				21	42
					Laida
					0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.	
			marking			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture			
8.1.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions					
8.1.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje ir lauke / Indoors and outdoors				
8.1.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+35				
8.1.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-35				
8.1.4.	Apsauga nuo smūgių / Impact protection	≥ IK10 <sup>a)</sup>				
8.1.	Aparatinė įranga / Hardware					
8.1.1.	Kortelių nuskaitymo atstumas / Read range	≥30 mm				
8.1.2.	Maitinimo įtampa/Power supply voltage	=9÷18V				
8.2.	Funkciniai reikalavimai: / Funcional requirements:					
8.2.1.	Turi būti suderinamas su HID iCLASS abipusio autentiškumo tikrinimo algoritmu naudojant 64 bitų autentiškumo raktus/Must be compatible with HID iCLASS two-way authentication algorithm using 64-bit authentication keys					
8.2.2.	Turi būti suderinamas su esama įėjimo kontrolės sistemos programine įranga/Must be compatible with existing access control system software					
Pastabos/ Notes:						
Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;						
9.	Įėjimo kontrolės IP kontroleris/ Access control IP controller	2 kompl./ 2 sets	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount			
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking			
			Gamintojas/ Manufacturer			
				Lapas	Lapų	Laidų
				22	42	0
				2025/012-XX-TDP-AS.TS		



Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
<b>9.1.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>				
9.1.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoors			
9.1.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+45			
9.1.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	0			
9.1.4.	Apsauga nuo smūgių / Impact protection	≥ IK08 <sup>a)</sup>			
<b>9.2.</b>	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
9.2.1.	Duomenų perdavimo sąsaja / Communication interface	RJ45			
9.2.2.	Skaitytuvų sąsaja / Reader interface	RS485, OSDPv2			
9.2.3.	Palaikomų skaitytuvų skaičius / supported readers	8			
9.2.4.	Montavimo tipas / Mounting type	DIN bėgelis / Rail-mounted			
9.2.5.	Maitinimo šaltinis/Power supply	10 - 30 VDC, max. 60 VA			
<b>9.3.</b>	<b>Funkciniai reikalavimai: / Funcional requirements:</b>				
9.3.1.	Turi būti suderinamas su Litgrid AB centriniame biure naudojama įėjimo kontrolės sistemos programine įranga / Must be compatible with access control system software used in Litgrid headquarters in Vilnius				
<b>9.4.</b>	<b>Priedai / Accessories:</b>				
9.4.1.	Turi būti komplektuojamas su to paties gamintojo, kaip ir įėjimo kontrolės valdiklio, metalinio korpusu arba montavimo pakuote skirta montavimui į 19" komutacinę spintą, kurioje/kurioje būtų montuojamas valdiklis su maitinimo šaltiniu ir akumuliatoriais / Must be supplied with metal enclosure or 19" fitting panel, from the same manufacturer as access control controller, in which the access control controller with power supply and battery would be installed				
<b>Pastabos/ Notes:</b>					
<b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b>					
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or					
2025/012-XX-TDP-AS.TS				Lapas	Lapų
				23	42
				Laida	
					0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
10.	Magnetinis kontaktas/ Magnet contact	4 kompl./ 4 set	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
10.1.	Standartai / Standards				
10.1.1.	Magnetinis kontaktas turi būti sertifikuotas pagal standartus /Magnetic contact must be certified in accordance with standards	LST EN50131 ne žemesnę kai 2 saugumo klasę/not less then 2 grade			
10.2.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions				
10.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoors			
10.2.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+40			
10.2.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	+5			
10.3.	Aparatinė įranga / Hardware				
10.3.1.	Veikimo atstumas / Operating distance	Iki/to 30 mm			
Pastabos/ Notes:					
Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametru suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					
11.	Vaizdo įrašymo įrenginys/ Video recording device	1 kompl./ 1 set	Tiekiamas kiekis/ Supplied amount		
			Įrenginio žymėjimas / Equipment marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of manufacture		
11.4.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions				
			2025/012-XX-TDP-AS.TS		
			Lapas	Lapų	Laidų
			24	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
11.4.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoors			
11.4.2.	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+40			
11.4.3.	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	+5			
<b>11.5.</b>	<b>Aparatinė įranga / Hardware</b>				
11.5.1.	Procesorius ne prastesnį parametru nei / Processor not worse than	4 branduolių Intel Xeon 2,13 GHz /Quad core Intel Xeon 2,13 GHz <sup>a)</sup>			
11.5.2.	Operatyvioji atmintis (GB)/ Operative memory (GB)	≥4 <sup>a)</sup>			
11.5.3.	2,5" kietųjų diskų / 2,5" hard drives	≥4 <sup>a)</sup>			
11.5.4.	Vidinė atmintis vaizdų archyvu (TB)/ Internal memory for image archive (TB)	≥4 <sup>a)</sup>			
11.5.5.	RAID lygiai / RAID levels	0, 1, 5, 10 <sup>a)</sup>			
11.5.6.	Galimybė pakeisti kietuosius diskus neišjungiant sistemos / Hard drives hot-swap capability	Taip / Yes <sup>a)</sup>			
11.5.7.	Spartinančioji atmintis (MB) / Cache memory (MB)	≥8 <sup>a)</sup>			
11.5.8.	USB jungtys / USB ports	≥5 <sup>a)</sup>			
11.5.9.	Ethernet jungtis (RJ45) TCP/IP 1000BaseT- 10/100/1000Mbps / Ethernet port (RJ45) TCP/IP 1000BaseT- 10/100/1000Mbps	≥2 <sup>a)</sup>			
11.5.10.	Įrašymo įrenginio aukštis / Recording device height	1U <sup>a)</sup>			
<b>11.6.</b>	<b>Programinė įranga/Software</b>				
11.6.1.	Aparatinės įrangos atnaujinimas/ Firmware update	Aparatinės įrangos atnaujinimas/ Firmware update			
11.6.2.	Aparatinės įrangos versija/ Firmware version	Aparatinės įrangos versija/ Firmware version			
11.6.3.	Papildomas funkcionalumas/Additional functionality	Papildomas funkcionalumas/Additional functionality			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</b>					
				Lapas	Lapų
				25	42
				Laida	
				0	

2025/012-XX-TDP-AS.TS

25

42

0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./Pg. Nr.
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment and/or copy of the type test protocol;					

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
26	42	0

## 7.2. PAPILDOMŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ (IR PAGRINDINIŲ BENDRŲJŲ) ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
<b>1.</b>	<b>LCD valdymo pultelis/ LCD control panel</b>	<b>1 kompl./ 1 sets</b>
1.1.	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations</b>	
1.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 9001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 9001 <sup>a)</sup> or equivalent
1.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 14001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 14001 <sup>a)</sup> or equivalent
1.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas/ The product must be subjected to conformity assessment procedures to ensure that the product complies with the essential requirements and directives of European standards	CE ženklinimas / CE marking
1.1.4.	Bendrieji reikalavimai įrangai turi atitikti standartą/ General equipment requirements must meet the standard	LST-EN54-7
1.2.	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>	
1.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje/ Indoors
1.2.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Maximum long-term operating temperature, °C	≥ +40
1.2.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Minimum long-term operating temperature, °C	≤ +5
1.2.4.	Eksplotavimo aplinkos santykinės drėgmės ribos (be kondensato susidarymo), %/ Operating relative humidity limits (without condensation), %	nuo 5 iki 90/ from 5 to 90
1.3.	<b>Aparatinė įranga/ Hardware</b>	
1.3.1.	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse, kurio apsaugos klasė indeksas / All modules are housed in a housing with a protection class index	≥ IP 20
1.3.2.	LCD ekranas/ LCD screen	Yra/ Yes
1.3.3.	Suderinamumas/ Compatibility	Suderintas su tiekiamą centrale/ Compatible with provided central unit
1.4.	<b>Komunikacija/ Communications</b>	
1.4.1.	Sąsaja duomenų mainams/ Interface for data exchange	Su centrale/ With central unit
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify compliance with the required parameter:</b> a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija./ A copy of the equipment manufacturer's catalog and / or summary of technical characteristics and / or drawing and / or a copy of the type test report.		
<b>2.</b>	<b>Akumuliatorius/ Accumulator</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>
2.1.	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations</b>	

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
27	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
2.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 9001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 9001 <sup>a)</sup> or equivalent
2.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 14001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 14001 <sup>a)</sup> or equivalent
2.1.3.	Turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas/ Conformity assessment procedures must be carried out to ensure that the manufactured product complies with the essential requirements and directives of European standards	CE ženklavimas / CE marking
2.1.4.	Bendrieji reikalavimai įrangai turi atitikti standartą/ General equipment requirements must meet the standard	LST-EN54-7
2.2.	<b>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</b>	
2.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje/ Indoors
2.2.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Maximum long-term operating temperature, ° C	≥ +40
2.2.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Minimum long-term operating temperature, ° C	≤ +5
2.2.4.	Eksplotavimo aplinkos santykinės drėgmės ribos (be kondensato susidarymo), %/ Operating relative humidity limits (without condensation),%	nuo 5 iki 90/ from 5 to 90
2.3.	<b>Aparatinė įranga/ Hardware:</b>	
2.3.1.	Hermetiškas/ Hermetic	Taip/ Yes
2.3.2.	Talpa/ Capacity	18 Ah
2.3.3.	Įtampa/ Voltage	12 V
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify compliance with the required parameter:</b> Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija./ A copy of the equipment manufacturer's catalog and / or summary of technical characteristics and / or drawing and / or a copy of the type test report.		
3.	<b>Lauko sirena su mėlyna blykste/ Outdoor siren with blue flash</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>
3.1.	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standarts and declarations</b>	
3.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 9001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 9001 <sup>a)</sup> or equivalent
3.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 14001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 14001 <sup>a)</sup> or equivalent
3.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas/ The product must be subjected to conformity assessment procedures to ensure that the product complies with the essential requirements and directives of European standards	CE ženklavimas / CE marking
3.1.4.	Bendrieji reikalavimai įrangai turi atitikti standartą/ General equipment requirements must meet the standard	LST-EN54-7
3.2.	<b>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</b>	
3.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke/ Outdoors
3.2.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Maximum long-term operating temperature, ° C	≥ +40

	2025/012-XX-TDP-AS.TS	Lapas	Lapų	Laidų
		28	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature							
3.2.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Minimum long-term operating temperature, ° C	≤ -35							
3.3.	<b>Aparatinė įranga/ Hardware:</b>								
3.3.1.	Maitinimo įtampa, ≤300mA/ Input voltage, ≤300mA	10,5-16,5V DC							
3.3.2.	Garsumas/ Volume	114 dB/m							
3.3.3.	Akumuliatorius/ Accumulator	Taip/ Yes							
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify compliance with the required parameter:</b> Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija./ A copy of the equipment manufacturer's catalog and / or summary of technical characteristics and / or drawing and / or a copy of the type test report.									
4.	Tarpinių relių blokas su apsauga ir poveikio indikacija/ Intermediate relay unit with protection and exposure indication	1 kompl./ 1 set							
4.1.	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations:</b>								
4.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 9001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 9001 <sup>a)</sup> or equivalent							
4.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/The manufacturer's quality management system must be assessed by a certificate	ISO 14001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ ISO 14001 <sup>a)</sup> or equivalent							
4.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas/ The product must be subjected to conformity assessment procedures to ensure that the product complies with the essential requirements and directives of European standards	CE ženklėjimas / CE marking							
4.1.4.	Bendrieji reikalavimai įrangai turi atitikti standartą/ General equipment requirements must meet the standard	LST-EN54-7							
4.2.	<b>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</b>								
4.2.1.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje/ Indoors							
4.2.2.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Maximum long-term operating temperature, ° C	≥ +40							
4.2.3.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra, °C/ Minimum long-term operating temperature, ° C	≤ +5							
4.2.4.	Eksploatavimo aplinkos santykinės drėgmės ribos (be kondensato susidarymo), %/ Operating relative humidity limits (without condensation),%	nuo 5 iki 90/ from 5 to 90							
4.3.	<b>Aparatinė įranga/ Hardware:</b>								
4.3.1.	Maitinimo įtampa/ Input voltage	12V DC							
4.3.2.	Išėjimai/ Outputs	5x(NC+NO)							
4.3.3.	Relės kontaktai/ Relay contacts	110V DC, 0,5A							
<b>Pastabos/ Notes:</b> <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify compliance with the required parameter:</b> Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija, ir/ar tipo bandymų protokolo kopija./ A copy of the equipment manufacturer's catalog and / or summary of technical characteristics and / or drawing and / or a copy of the type test report.									
5.	Signalizacijos kabelis (W6/1 tipas)/ Signal cable (type W6/1)	250m							
		<table><tr><td rowspan="2">2025/012-XX-TDP-AS.TS</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>29</td><td>42</td><td>0</td></tr></table>	2025/012-XX-TDP-AS.TS	Lapas	Lapų	Laida	29	42	0
2025/012-XX-TDP-AS.TS	Lapas	Lapų		Laida					
	29	42	0						

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
5.1	Gyslų skaičius/ Number of cores	6
5.2	Ekranuotas/ Shielded	Taip/ Yes
5.3	Gyslos skerspjūvio plotas/ Core diameter	0,5 mm <sup>2</sup>
5.4	Darbinė temperatūra/ Operating temperature	-30 ° C iki +40 ° C
5.5	Gyslos medžiaga/ Core material	Monolitas, varis/ Monolithic, copper
5.6	Kabelio izoliacijos medžiaga/ Cable isolating material	PVC
5.7	Kabelio degumo klasė/ Cable flammability class	Eca
5.8	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket
5.9	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>6.</b>	<b>Signalizacijos kabelis (W4/2 tipas) Signal cable (type W4/2)</b>	<b>200m</b>
6.1	Gyslų skaičius/ Number of cores	4
6.2	Ekranuotas/ Shielded	Taip/ Yes
6.3	Gyslos skerspjūvio plotas/ Core diameter	1,0 mm <sup>2</sup>
6.4	Darbinė temperatūra/ Operating temperature	-30 ° C iki +40 ° C
6.5	Gyslos medžiaga/ Core material	Monolitas, varis/ Monolithic, copper
6.6	Kabelio izoliacijos medžiaga/ Cable isolating material	PVC
6.7	Kabelio degumo klasė/ Cable flammability class	Eca
6.8	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket
6.9	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
6.10	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>7.</b>	<b>Signalizacijos kabelis (W2/1 tipas) Signal cable (type W2/1)</b>	<b>100m</b>
7.1.	Gyslų skaičius/ Number of cores	2
7.2.	Ekranuotas/ Shielded	Taip/ Yes
7.3.	Gyslos skerspjūvio plotas/ Core diameter	1,0 mm <sup>2</sup>
7.4.	Darbinė temperatūra/ Operating temperature	-30 ° C iki +40 ° C
7.5.	Gyslos medžiaga/ Core material	Monolitas, varis/ Monolithic, copper
7.6.	Kabelio izoliacijos medžiaga/ Cable isolating material	PVC
7.7.	Kabelio degumo klasė/ Cable flammability class	Eca
7.8.	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket
7.9.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>8.</b>	<b>Signalizacijos kabelis (UTP/5 tipas)/ Signal cable (type UTP/5)</b>	<b>100m</b>
8.1.	Gyslų skaičius (porų)/ Number of cores (pairs)	8

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
30	42	0



Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
8.2.	Ekranuotas (≥5 cat)/ Shielded (≥5 cat)	Taip/ Yes
8.3.	Vyta pora/ Wound pair	Taip/ Yes
8.4.	Gyslos skerspjūvio plotas/ Core diameter	0,5 mm <sup>2</sup>
8.5.	Darbinė temperatūra/ Operating temperature	-30 ° C iki +40 ° C
8.6.	Gyslos medžiaga/ Core material	Daugiagyslis, varis/ Multicore, copper
8.7.	Kabelio izoliacijos medžiaga/ Cable isolating material	PVC
8.8.	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/ Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket
8.9.	Kabelio degumo klasė/ Cable flammability class	Eca
8.10.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>9.</b>	<b>Jėgos kabelis/ Power cable</b>	<b>250m</b>
9.1.	Gyslų skaičius/ Number of cores	3
9.2.	Ekranuotas/ Shielded	Taip/ Yes
9.3.	Gyslos skerspjūvio plotas/ Core diameter	1,5 mm <sup>2</sup>
9.4.	Darbinė temperatūra/ Operating temperature	-30 ° C iki +40 ° C
9.5.	Gyslos medžiaga/ Core material	Monolitas, varis/ Monolithic, copper
9.6.	Kabelio izoliacijos medžiaga/ Cable isolating material	PVC
9.7.	Kabelio degumo klasė/ Cable flammability class	Eca
9.8.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>10.</b>	<b>Įžeminimo laidas/ Grounding cable</b>	<b>60m</b>
10.1.	Gyslų skaičius/ Number of cores	1
10.2.	Gyslos skerspjūvio plotas/ Core diameter	16m <sup>2</sup>
10.3.	Medžiaga/ Material	Varis
10.4.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>11.</b>	<b>Kabelių kanalas/ Cable duct</b>	<b>100m</b>
11.1.	Medžiaga/ Material	PVC
11.2.	Spalva/ Colour	Balta
11.3.	Darbinė temperatūra/ Operating temperature	-25 ° C iki +40 ° C
11.4.	Išmatavimai/ Dimensions	20x10
11.5.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>12.</b>	<b>PVC vamzdis d110/ PVC pipe d110</b>	<b>70m</b>
12.1.	Medžiaga/ Material	PVC
12.2.	Skersmuo/ Diameter	110 mm
12.3.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
31	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
<b>13.</b>	<b>PE vamzdis d32/ PE pipe d32</b>	<b>70m</b>
12.4.	Medžiaga/ Material	PVC
12.5.	Skersmuo/ Diameter	32 mm
12.6.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>14.</b>	<b>PE vamzdis d25/ PE pipe d25</b>	<b>300m</b>
13.1.	Medžiaga/ Material	PVC
13.2.	Skersmuo/ Diameter	25 mm
13.3.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>15.</b>	<b>Cinkuotas vamzdis/ Galvanized pipe</b>	<b>30m</b>
14.1.	Medžiaga/ Material	Metalas/ Metal
14.2.	Skersmuo/ Diameter	50m
14.3.	Kiekis tikslinamas darbo projekte/ The amount is adjusted in the work project	
<b>16.</b>	<b>Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai pagal projektą/ Optical fiber patch cables:</b>	<b>10 kompl./ 10 units</b>
16.1.	<b>Standartai / Standards:</b>	
16.1.1.	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60793, IEC 60794, IEC 61300-3, IEC 60332-1 a)
16.1.2.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 b)
16.2.	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:</b>	
16.2.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpose ir lauke/Indoor and Outdoor a)
16.2.2.	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas <sup>1)</sup> / Operating ambient temperature range <sup>1)</sup> , °C	-40 ÷ +60 °C a)
16.3.	<b>Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:</b>	
16.3.1.	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/Material for cable outer sheath	LSZH arba analogiškas/ LSZH or analogous a)
16.3.2.	Kabelio ilgis, nustatomas projekto rengimo metu/Cable length, determined during designing, m	Nuo 1 iki 50/ from 1 to 50 a)
16.3.3.	Kabelio diametras/Cable diameter, mm	≥ 3,0 a)
16.3.4.	Kabelio apsauga nuo graužikų/Cable rodent protection	Nerūdijančio plieno metalinė gofra ar tinklis ir stiklo pluošto siūlės/ Stainless steel tube/armour, glass yarns a)
16.3.5.	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket
16.3.6.	Trumpalaikė tempimo jėga/Tensile strenght, short term, N	≥ 1500 a)
16.3.7.	Ilgalaikė tempimo jėga/Tensile load, long term, N	≥ 200 a)
16.3.8.	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/Bending radius during installation, cable diameters	≤ 20 a)
16.4.	<b>Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:</b>	

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
32	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	
16.4.1.	Šviesolaidinių skaidulų standartas/Optical fiber standard	IEC 60793-2 <sup>a)</sup>	
16.4.2.	Skaidulų kiekis kabelyje, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in optical fiber cable, determined during designing	Nuo 1 iki 8/ from 1 to 8 <sup>a)</sup>	
16.4.3.	Skaidulos tipas	Vienos modos	Daugiamodis (MM)
16.4.4.	Skaidulų parametrai pagal/Fiber parameters according to	ITU-T G.652D <sup>a)</sup>	ITU-T G.651.1 <sup>a)</sup>
16.4.5.	Skaidulų kabelio tipas/Fiber cable type	OS1, OS2 <sup>a)</sup>	OM1, OM2, OM3, OM4 <sup>a)</sup>
16.4.6.	Maksimalus slopinimas/Maximum attenuation, dB/km	≤ 0,4 (1310 nm)	≤ 3,0 (850 nm) ≤ 1,0 (1300 nm)
16.5.	<b>Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims / Requirements for connectors:</b>		
16.5.1.	Charakteristikos pagal/Characteristics according to	IEC 61755-1, IEC 61300-3 <sup>a)</sup>	
16.5.2.	Jungčių tipas, nustatomas projekto rengimo metu/Connector type, determined during designing	E2000, SC, LC, ST <sup>a)</sup>	
16.5.3.	Antgalio medžiaga /Ferrule material	Keramine arba metalo/ Ceramic or metal insert <sup>a)</sup>	
16.5.4.	Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui/Connector type for fiber optic cable	SC, LC, E2000 <sup>a)</sup>	ST, SC, LC <sup>a)</sup>
16.5.5.	Šlifavimo tipas skaidulai/Polish type for fiber	APC <sup>a)</sup>	PC arba UPC/ PC or UPC <sup>a)</sup>
16.5.6.	Šlifavimo kampas skaidulai/Polish angle for fiber, °	8 ±0,5 <sup>a)</sup>	–
16.5.7.	Tipinis šviesos slopinimas jungtyje/Typical Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,18	≤ 0,2
16.5.8.	Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje/Maximal Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,3	≤ 0,3
16.5.9.	Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties/Return Loss (RL), dB	≥ 65	≥ 35
17.	<b>Apsauginės signalizacijos bendros paskirties komutatorius</b>		
17.1.	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations</b>		
17.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 a) arba lygiavertis/ or equivalent
17.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 a) arba lygiavertis/ or equivalent
17.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/35/EU (Low voltage).  Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).	CE ženklėjimas ir atitikties deklaracija/ CE marking and declaration of conformity <sup>b)</sup>
17.2.	<b>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</b>		
17.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą/ Ambient conditions according to the standards.		IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
33	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
17.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Specialios - lauko arba vidaus uždarose spintose / Special - outdoor or indoor enclosed cabinets
17.2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +70
17.2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.	≤ -40
17.2.5.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %	≥ (5-95)
17.3.	<b>Aparatinė įranga/ Hardware</b>	
17.3.1.	Visi moduliai sumontuoti Įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 30
17.3.2.	Amintis / Memory DRAM	≥ 1 GB
17.3.3.	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans
17.3.4.	Tvirtinimas/ Mounting	19" rėme/frame
17.3.5.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklų ⏏ / The ground wire connection location marked with ⏏
17.4.	<b>Maitinimo šaltinis / Power supply</b>	
17.4.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage	230 VAC
17.4.2.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +15
17.4.3.	Maitinimo modulių kiekis, vnt./ Quantity of power supply modules, units	2
17.4.4.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated
17.5.	<b>Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)</b>	
17.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18 Korpusui / for enclosure IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 Įžeminimui / for functional earth port IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6
17.5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	CISPR 22 level A
17.6.	<b>Komutatoriaus savybės/ Switch features</b>	

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
34	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
17.6.1.	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT
		Jungtys / Connectors	RJ45
		Kiekis / Quantity	≥12
17.6.2.	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseX
		Jungtys / Connectors	LC
		Kiekis / Quantity	≥12
17.6.3.	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity
17.6.4.	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1X; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 802.3af; IEEE 802.3at; IEEE 62439-3 (PRP); IEEE 1588v2 (PTP);
17.6.5.	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.		≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes.
17.6.6.	MTU dydis, baitais / MTU size, byte		≥9000
17.6.7.	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt./ Physical MAC address quantity, pcs.		≥8 000
17.6.8.	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers		≥256
17.6.9.	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.		IGMP snooping
17.6.10.	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze		RSPAN arba lygiavertis / or equal
17.6.11.	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).		Storm control: broadcast, multicast, unicast
17.6.12.	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other		Telnet ir / and SSH

2025/012-XX-TDP-AS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
	network devices changing the TCP port numbers.	
17.6.13.	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.
17.6.14.	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)
17.7.	<b>Valdymo parametrai / Management parameters</b>	
17.7.1.	Valdymo ir stebėjimo protokoliai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3
17.7.2.	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure
17.7.3.	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)
17.7.4.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password
17.7.5.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)
17.7.6.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP
17.7.7.	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1
17.7.8.	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes
17.8.	<b>Kibernetinė sauga / Cyber security</b>	
17.8.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out
17.8.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)
17.8.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12
17.8.4.	Minimalus autorizuočių vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4
17.8.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog
17.8.6.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses
17.8.7.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use
<b>Pastabos/ Notes:</b> 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) – Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrus nepažymėtiems a) b) - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked a) b)) - copy of</i>		
		<div>2025/012-XX-TDP-AS.TS</div> <div>LapasLapųLaida</div> <div>36420</div>

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;		
<b>18.</b>	<b>Ethernet terpės keitikliai/ Ethernet media converters</b>	<b>2 kompl./ 2 set</b>
18.1.	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations</b>	
18.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 a) arba lygiavertis/ or equivalent
18.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.	ISO 14001 a) arba lygiavertis/ or equivalent
18.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminytis atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	<div>Directive 2014/35/EU (Low voltage).</div> <div>Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).</div> <div>CE ženklinimas ir atitikties deklaracija/ CE marking and declaration of conformity <sup>b)</sup></div>
18.2.	<b>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</b>	
18.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą/ Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2
18.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Specialios - lauko arba vidaus uždaroje spintose / Special - outdoor or indoor enclosed cabinets
18.2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +70
18.2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.	≤ -40
18.2.5.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %	≥ (5-95)
18.3.	<b>Aparatinė įranga/ Hardware</b>	
18.3.1.	Visi moduliai sumontuoti Įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 30
18.3.2.	Amintis / Memory DRAM	≥ 1 GB
18.3.3.	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans
18.3.4.	Tvirtinimas/ Mounting	DIN bėgelis/rail (EN 50022)
18.3.5.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklų ⏏ / The ground wire connection location marked with ⏏
18.4.	<b>Maitinimo šaltinis / Power supply</b>	
18.4.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage	230 VAC

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
37	42	0

38			56		
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature		
18.4.2.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		Nuo / from -20 iki / to +15		
18.4.3.	Maitinimo modulių kiekis, vnt./ Quantity of power supply modules, units		2		
18.4.4.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules		Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated		
18.5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
18.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18		
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3		
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6		
18.5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A		
18.6.	Komutatoriaus savybės/ Switch features				
18.6.1.	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT		
		Jungtys / Connectors	RJ45		
		Kiekis / Quantity	≥4		
18.6.2.	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseX		
		Jungtys / Connectors	LC		
		Kiekis / Quantity	≥2		
18.6.3.	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity		
18.6.4.	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1X; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 802.3af; IEEE 802.3at;		
			2025/012-XX-TDP-AS.TS		
			Lapas	Lapų	Laida
			38	42	0



Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
18.6.5.	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.	≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes.
18.6.6.	MTU dydis, baitais / MTU size, byte	≥9000
18.6.7.	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt./ Physical MAC address quantity, pcs.	≥8 000
18.6.8.	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers	≥256
18.6.9.	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.	IGMP snooping
18.6.10.	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / or equal
18.6.11.	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).	Storm control: broadcast, multicast, unicast
18.6.12.	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH
18.6.13.	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.
18.6.14.	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)
18.7.	<b>Valdymo parametrai / Management parameters</b>	
18.7.1.	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3
18.7.2.	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure
18.7.3.	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)
18.7.4.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password
18.7.5.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)
18.7.6.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP
18.7.7.	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1
18.7.8.	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes
18.8.	<b>Kibernetinė sauga / Cyber security</b>	
18.8.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
		functions
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out
18.8.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)
18.8.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12
18.8.4.	Minimalus autorizuočių vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4
18.8.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog
18.8.6.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses
18.8.7.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use
<b>Pastabos/ Notes:</b> 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: c) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; d) – Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrams nepažymėtiems a) b) - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked a) b)) - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</i>		
<b>19.</b>	<b>Apsauginės signalizacijos spinta</b>	<b>1 kompl. / 1 set</b>
19.1.	<b>Standartai / Standards</b>	
19.1.1.	Spintos saugos laipsnis pagal/ Cabinet protection shall be according to	IEC 60529
19.1.2.	Spintos įžeminimas turi tenkinti/ Cabinet earthing shall satisfy	IEC 60445
19.1.3.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001
19.2.	<b>Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions</b>	
19.2.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/Indoor
19.2.2.	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C	+35
19.2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	+5
19.2.4.	Minimalus saugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis kaip/ Protection level according to IEC 60529 shall not be less than	IP52
19.3.	<b>Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction</b>	
19.3.1.	Galimi spintos korpuso konstrukcijos išmatavimai aukštis; plotis; gylis, mm/ The cabinet housing (enclosure) construction dimensions height; width; depth, mm	2000; 800; 800 <sup>1)</sup>
19.3.2.	Spintos išorės metalinių dalių paviršiai turi būti dažyti/ Cabinets external surfaces of the metal parts must be colored	Milteliniais dažais/ Powder coated
19.3.3.	Spintos metalinių dalių dažytų paviršių spalva/ Cabinets surfaces of the metal painted parts color	RAL7035

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
40	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
19.3.4.	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti/ Galvanized or colored
19.4.	<b>Stacionarus rėmas įrangos montavimui/ Fixed frame for the installation of equipment</b>	
19.4.1.	Rėmo plotis priekinėje ir galinėje spintos dalyse/ Frame width of the front and rear side of the cabinet	19"
19.4.2.	Rėmas įrangos tvirtinimui turi būti// Frame for mounting hardware must be	Perforuotas / Perforated
19.5.	<b>Pasukamas rėmas įrangos montavimui/ Swing frame for the installation of equipment<sup>2)</sup></b>	
19.5.1.	Plotis/Width	19" <sup>2)</sup>
19.5.2.	Pasukamas rėmas turi atsidaryti, kai jame sumontuotos įrangos gylis,mm/ The swing frame must open, when the equipment is installed in its depth, mm	≥ 470 <sup>2)</sup>
19.5.3.	Pasukamo rėmo padėties fiksatoriai/ Swing frame position locks	Uždaros padėties/ Closed position <sup>2)</sup> Atviros padėties, tvirtinamas spintos viršuje/Open position, fixed on the top of cabinet <sup>2)</sup>
19.5.4.	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	≥ 130 <sup>2)</sup>
19.5.5.	Rėmo konstrukcijoje įrangos montavimui turi būti, U (montažiniai vienetai)/ For the mounting of equipment in frame construction must be, U (mounting units).	≥ 36 <sup>2)</sup>
19.5.6.	Rėmo atidarymui ir uždarymui turi būti įmontuota/ For the frame opening and locking shall be installed	Spyna („Double-bit“)/ lock („Double-bit“) <sup>2)</sup>
19.6.	<b>Spintos cokolis/ Cabinet plinth</b>	
19.6.1.	Cokolio aukštis, mm / Plinth height, mm	≥100
19.6.2.	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Plinth mounting to the floor and cabinet frame by screws, number of mounting points, pcs.	≥4
19.6.3.	Cokolio skydai pagaminti iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Plinth side made of galvanized metal sheet which thickness, mm	≥1,5
19.7.	<b>Spintos šoniniai ir viršutiniai skydai/ Cabinet side and top panels</b>	
19.7.1.	Pagaminti iš metalo lakšto kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5
19.7.2.	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Panels by the cabinet frame fixed in their corners and middle edges by screws, number of mounting points, pcs.	≥6
19.8.	<b>Spintos durys/ Cabinet doors</b>	
19.8.1.	Pagaminta iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5
19.8.2.	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	≥130
19.8.3.	Duryse jų atidarymui-uždarymui turi būti įmontuota/ For the door opening and locking shall be installed	Pasukama rankena su spyna („Double-bit“)/ Turning handle with lock („Double-bit“)
19.8.4.	Komplektuojamas įrankis spynai atrakinti ar užrakinti/ Tool for lock or unlock door	„Double-bit“ raktas/ „Double-bit“ key
19.8.5.	Durų fiksavimo su užraktu taškai/ Door fixing points with lock	≥ 4
19.8.6.	Galinėse duryse turi būti įrengtos/ In the rear door shall be installed	Oro įpūtimo ir šalinimo angos su ventiliacijos grotelėmis/

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
		Air injection and removal holes with ventilation grating
19.8.7.	Priekinės durys su vientisu grūdintu stiklu, kurio storis turi būti, mm/ Front door with whole tempered glass, which thickness shall be, mm	3 ÷ 4
19.9.	<b>Spintos dugnas/Cabinet bottom</b>	
19.9.1.	Pagaminta iš surenkamų metalo lakštų, kurių storis, mm/ Made from sections of metal sheets, which thickness, mm	≥1,5
19.9.2.	Metalinės plokštės ir kabelių įvedimo segmentai turi būti tvirtinami/ Metal plates and cable entry segments shall be fixed with	Varžtais/ Screws
19.10.	<b>Spintos vidinis apšvietimas/ Cabinet internal light</b>	
19.10.1.	Šviestuvus įjungiamas/išjungiamas/ Lighting lamp switched on and off	Automatiškai kai atidaromos ar uždaromos durys/ Automatic when opening or closing the doors
19.10.2.	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Įjungimo/išjungimo jungikliu/ By On/off switch
19.10.3.	Šviestuvo nominali maitinimo įtampa, VAC/ Lighting lamp power supply nominal voltage, VAC	Viršuje prie kiekvienų durų/ At the top of each doors
19.11.	<b>Ventiliavimas/ Ventilation</b>	230
19.11.1.	Įrengiamas spintos/ installed in the cabinets	Galinėse duryse/ Rear doors
19.11.2.		Šoniniame skyde /Side panel <sup>2)</sup>
19.11.3.	Ventiliatoriaus įpučiamo oro srauto kiekis, m <sup>3</sup> /h/ Fan airflow, m <sup>3</sup> /h	≥150
19.11.4.	Ventiliavimas apatinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the lower part of the cabinet shall be	Aktyvus įpučiamas, reguliuojamas termo regulatoriumi/ Active blown with thermo controller
19.11.5.	Ventiliavimas viršutinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the upper part of the cabinet shall be	pasyvus išėjimas/ passive output
19.11.6.	Ventiliatoriaus nominali maitinimo įtampa, VAC/ Fan power supply nominal voltage, VAC	230
19.11.7.	Spintos oro filtrai turi būti/ Cabinet's air filters shall be	Keičiami/ Exchangeable
19.12.	<b>Kabelių ir įrangos montavimas, / Cabling and equipment installation,</b>	
19.12.1.	Kabelių įvedimas į spintą turi būti/ The cables entry to the cabinet shall be	Iš apačios/ From the bottom
19.12.2.	Į spintą įvedamų kabelių fiksavimo mechanizmai turi būti/ The fixing mechanisms of the cables to the cabinets shall be	Originalūs spintos gamintojo/ Cabinet's manufacturer original
19.12.3.	Kiekvienas kabelis į spintą turi būti įvedimas / Each cable to the cabinet shall be installed through	Per atskirą sandarinimo elementą/ Separate cable entry sealing element
19.12.4.	Kabelių įvedimo sandarinimo elementas turi būti/ Cables entry to cabinets sealing elements shall be	Originalus spintos gamintojo, atitinkantis spintos IP klasę/ Cabinet's manufacturer original, according to cabinet's IP class
19.12.5.	Spintoje turi būti numatytas 230 VAC kištukinių lizdų blokas/ Cabinet shall be equiped with 230 VAC sockets	≥1
19.12.6.	Kištukinių lizdų (230 VAC) blokas turi būti maitinamas per/ Sockets (230 VAC) shall be powered through	Nuotėkio srovės automatinį jungiklį/ Residual current automatic switches

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas

42

Lapų

42

Laida

0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
19.12.7.	Kabelių ir laidų spintoje tvirtinimas/ Installation on the cables and wires in a cabinet	Tvirtinimo elementais, plastikiniuose kanaluose, laidų tvirtinimo paneliuose/ Mounting elements, plastic channels, cables mounting panels
19.12.8.	Dokumentams sudėti įrengiamas/ for the documents installed	Dėklas dokumentams/ Case for the documents
19.13.	<b>Maitinimo skydelis/ Power supply panel</b>	
19.13.1.	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas/ Power supply panel shall be installed in	Spintos rėmė/ Cabinet's frame
19.13.2.	Maitinimo skydelio plotis turi būti/ Power supply panel's width shall be,“	19“
19.13.3.	Maitinimo skydelis turi būti/ Power supply panel shall be	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampos nominalui/ Closed and separate for different voltage levels
19.13.4.	Automatiniai jungikliai ir perjungimo raktai turi būti/ automatic switches and switching keys shall be	Su kontaktais padėties indikacijai/ With contacts for position indication
19.13.5.	Nuolatinės srovės automatiniai jungikliai turi būti/ automatic switches for direct current shall be	Dvipoliai/ Bipolar <sup>1)</sup>
19.13.6.	Skydelyje turi būti numatyta rezervinė vieta ne mažiau kaip/ In the panel must be foreseen a reserve space for at least	2 automatiniai jungikliai/ 2 mini circuit breakers
19.14.	<b>Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui/ Earthing busbar for earthing conductors connection</b>	
19.14.1.	Įžeminimo šyna turi būti/ Earthing busbar must be	Varinė/ Copper
19.14.2.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama/ Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai/ At the bottom of cabinet, horizontally
Pastabos/ Notes: - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis/ - During Technical design, values can be adjusted, but only to more worst conditions, according to actual environmental conditions data. <sup>1)</sup> Parametras parenkamas projektavimo metu / Parameter is selected at design time. <sup>2)</sup> Taikoma spintai su pasukamu rėmu/ Applies cabinet with swivel frame.		
20.	<b>Nepertraukiamo maitinimo įrenginys (NMĮ)/ Uninterrupted power supply (UPS):</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>
20.1.	<b>Standartiniai reikalavimai/ standart requirements</b>	
20.1.1.	Skirtas vaizdo stebėjimo sistemų įrangos ir Ethernet komutatoriaus maitinimui/ For powering video surveillance system equipment and Ethernet switch	Taip/ Yes
20.1.2.	NMĮ galios pajėgumas parenkamas pagal tiekiamą įrangą su 30% rezervu/ The capacity of the UPS is selected according to the equipment supplied with a 30% reserve	Taip/ Yes
20.1.3.	NMĮ turi būti dvigubo konvertavimo (on-line) tipo/ The UPS must be of the double conversion (on-line) type	Taip/ Yes
20.1.4.	Įėjimo įtampa/ Input voltage	230 VAC
20.1.5.	Vienfazis, neutralė įžeminta/ Single phase, grounded neutral	Taip/ Yes
20.1.6.	Išėjimo įtampa/ Output voltage	230 VAC
20.1.7.	Rezerviniame režime NMĮ turi maitinti vaizdo įrangą ne trumpiau/In standby mode, the UPS must power the video equipment for at least	4 val.
20.2.	<b>NMĮ apsaugos/ UPS protection:</b>	Taip/ Yes
20.2.1.	-nuo per gilaus akumuliatorių baterijos išsikrovimo/ -from too low a battery discharge	Taip/ Yes

2025/012-XX-TDP-AS.TS

Lapas	Lapų	Laida
43	42	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
20.2.2.	-nuo per didelių srovių/ -from excessive currents	Taip/ Yes
20.2.3.	-nuo trumpųjų jungimų/ -from short circuits	Taip/ Yes
20.2.4.	-nuo viršįtampių/ -from surges	Taip/ Yes
20.2.5.	-nuo per žemų įtampų/ -from low voltage	Taip/ Yes
20.2.6.	-terminė/ -thermal	Taip/ Yes
20.2.7.	NMI turi būti pramoninio išpildymo, montuojamas spintoje 19' rėme/ The UPS shall be of industrial performance, mounted in a cabinet in a 19' frame	Taip/ Yes
20.2.8.	NMI turi siųsti savo būsenų ir parametrų pasikeitimus į esamą maitinimo įrenginių monitoringo sistemą/ The UPS must send changes to its status and parameters to the existing power supply monitoring system	Taip/ Yes
20.2.9.	NMI monitoringas (kontrolė, diagnostika) per maršrutizuojamą Ethernet tinklą/ UPS monitoring (control, diagnostics) via routable Ethernet network	Taip/ Yes
20.2.10.	NMI turi palaikyti SNMP protokolą/ The UPS must support the SNMP protocol	Taip/ Yes
20.3.	<b>Siunčiamos būsenos ir parametrai/ Sending statuses and parameters:</b>	Taip/ Yes
20.3.1.	Įėjimo įtampų dingimas ir pokytis už leistinų ribų/ Loss of input voltages and change outside the permissible range	Taip/ Yes
20.3.2.	NMI darbo režimo pasikeitimas nuo leistinų ribų (įėjimo, išėjimo, apkrovos atsijungimo, temperatūrinis, ventiliatorių gedimo)/ Change of UPS operating mode from permissible limits (input, output, load disconnection, temperature, fan failure)	Taip/ Yes
20.3.3.	Apkrovos parametrų pokytis už leistinų ribų/ Out-of-range change in load parameters	Taip/ Yes
20.3.4.	Turi būti pateikta reikalinga programinė įranga NMI parametrų stebėjimui/ The necessary software to monitor the parameters of the UPS must be provided	Taip/ Yes
<b>21.</b>	<b>Įtampos keitiklis 230V AC/ 24V DC/ Voltage converter 230V AC / 24V DC:</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>
21.1.	<b>Standartiniai reikalavimai/ standart requirements</b>	
21.1.1.	Montuojamas spintoje S1.1/ Mounted in cabinet S1.1	Taip/ Yes
21.1.2.	Įėjimo įtampa/ Input voltage	230 V AC
21.1.3.	Išėjimo įtampa/ Output voltage	24 V DC
21.1.4.	Komplekte pateikti visas reikalingas jungtis ir jungiamųjų laidų komplektus/ The kit includes all the necessary connectors and connecting cable sets	Taip/ Yes
21.1.5.	Keitiklio aušinimas-konvekcija, be mechaninių ventiliatorių/ Converter cooling-convection, without mechanical fans	Taip/ Yes
21.1.6.	Montuojamas 19 colių rėme/ Mounted in 19in frame	Taip/ Yes
21.2.	<b>Keitiklis turi palaikyti/ Converter must support</b>	Taip/ Yes
21.2.1.	Srovės dalijimo funkcija/ Current sharing function	Taip/ Yes
21.2.2.	Trumpo jungimo apsaugą išėjime/ Short circuit protection at the output	Taip/ Yes
21.2.3.	Atbulinės įtampos apsaugą įvade/ Reverse voltage protection at the input	Taip/ Yes
21.2.4.	Keitiklis turi turėti išėjimo kontaktus gedimo indikacijai/ The inverter must have output contacts to indicate a fault	Taip/ Yes
21.2.5.	Atitikimas elektromagnetiniam suderinamumui (angl. EMC) pagal standartus/ Compliance with electromagnetic	EN 55022 class B, EN 61000-4

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
	compatibility (EMC) standards	
21.2.6.	Atitikimas elektriniam saugumui pagal standartą/ Compliance with electrical safety according to the standard	EN-60950-1
21.2.7.	Atitikimas CE direktyvai /Compliance with the CE Directive	Taip/ Yes
<b>22.</b>	<b>Programinė įranga AS/ Software for AS</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>
22.1.1.	Apsaugos funkcijoms vykdyti/ To perform security functions	Taip/ Yes
22.1.2.	Apsaugos įrangos konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui/ For configuration, testing and maintenance of security equipment	Taip/ Yes
22.1.3.	Apsaugos įrangos monitoringui/ For configuration, testing and maintenance of security equipment	Taip/ Yes
22.1.4.	Turi būti pateikti naudojamos programinės įrangos instaliaciniai diskai/ Installation discs for the software used must be provided	Taip/ Yes
<b>23.</b>	<b>Programinė įranga vaizdo stebėjimui/ Video surveillance software</b>	<b>1 kompl./ 1 set</b>
23.1.1.	Vaizdo stebėjimo funkcijoms vykdyti/ To perform video surveillance functions	Taip/ Yes
23.1.2.	Vaizdo stebėjimo įrangos konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui/ For the configuration, testing and maintenance of video surveillance equipment	Taip/ Yes
23.1.3.	Vaizdo stebėjimo įrangos monitoringui/ Video surveillance equipment for monitoring	Taip/ Yes
23.1.4.	Turi būti pateikti naudojamos programinės įrangos instaliaciniai diskai/ Installation discs for the software used must be provided	Taip/ Yes

## 8 Sąnaudų žiniaraščiai

AS dalies darbų techniniai reikalavimai išvardyti šio tomo atitinkame skyriuje.

Šiame skyriuje išvardintos įrangos techniniai reikalavimai pateikti techninių specifikacijų tome. Visas kitas medžiagas pristato ir darbus atlieka Rangovas.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, šio skyriaus projektiniai sąnaudų žiniaraščiai yra projekto dalies sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir ruošiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.

Konkurse dalyvaudamas Rangovas privalo išanalizuoti paruoštus techninio projekto dalies sprendinius ir įvertinęs tų sprendinių įgyvendinimui reikalingą panaudoti techniką bei konkrečiai jo paties tiekiamą įrangą ir perkamas medžiagas, Užsakovui turi pateikti realius statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų kiekius, kurių prireiks vykdant statybos ir montavimo bei derinimo darbus.

### 8.1. Įrenginių ir pagrindinių medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Apsauginė signalizacija					
1.	Apsauginė centralė		kompl.	1	TS1-1
2.	Centralės zonų išplėtimo modulis		kompl.	1	TS1-1
3.	Centralės programuojamų išėjimų modulis		kompl.	1	TS1-1
4.	LCD valdymo pultelis		kompl.	1	TS2-1
5.	Įeigos kontrolės kortelių skaitytuvai		kompl.	2	TS1-8
6.	Įeigos kontrolės IP kontrolieriai		kompl.	2	TS1-9
7.	Akumuliatorius 12V; 18,0 Ah		kompl.	1	TS2-2
0	2025.05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11, projektas		
Sąnaudų žiniaraščiai					
					Laida
					0
LT	LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-AS.SŽ			Lapas
					Lapų
					1
					5



8.	Magnetiniai kontaktai metalinėms durims ir vartams		kompl.	4	TS1-10
9.	Judesio daviklis, pritaikytas dirbti lauko sąlygomis		kompl.	5	TS1-7
10.	Judesio daviklis montuojamas patalpose		kompl.	1	TS1-7
11.	Lauko sirena su mėlyna blykste		kompl.	1	TS2-3
12.	Tarpinių relių blokas su apsauga ir poveikio indikacija		kompl.	1	TS2-4
13.	Signalizacijos kabelis (W6/1 tipas)		m	250	TS2-5
14.	Signalizacijos kabelis (W4/2 tipas)		m	200	TS2-6
15.	Signalizacijos kabelis (W2/1 tipas)		m	100	TS2-7
16.	Signalizacijos kabelis (UTP/5 tipas)		m	100	TS2-8
17.	Jėgos kabelis		m	150	TS2-9
18.	Įžeminimo laidas		m	40	TS2-10
19.	PVC kanalas 20x10, baltas		m	100	TS2-11
20.	PE vamzdis d110		m	30	TS2-12
21.	PE vamzdis d32		m	50	TS2-13
22.	PE vamzdis d25		m	220	TS2-14
23.	Metalinis cinkuotas vamzdis skersmuo d50		m	30	TS2-15
24.	Programinė įranga AS		kompl.	1	TS2-22
25.	Instaliacinės medžiagos		kompl.	1	-

#### Vaizdo stebėjimo sistema

26.	Valdoma kupolinė greitaieigė kamera su lauko gaubtu		kompl.	2	TS1-2
27.	Laikiklis valdomai kamerai		kompl.	2	TS1-2
28.	Stacionari fiksuota vidaus vaizdo kamera		kompl.	2	TS1-4
29.	Laikiklis fiksuotai vidaus kamerai		kompl.	2	TS1-4
30.	Stacionari fiksuota lauko vaizdo kamera		kompl.	4	TS1-3
31.	Laikiklis fiksuotai lauko kamerai		kompl.	4	TS1-3
32.	Skaitmeninis vaizdo įrašymo įrenginys		kompl.	1	TS1-11

33.	AS Ethernet komutatorius		kompl.	1	TS2-17
34.	Šviesolaidiniai/Ethernet keitikliai		kompl.	2	TS2-18
35.	Nepertraukiamo maitinimo įrenginys (NMI)		kompl.	1	TS2-20
36.	Įtampos keitiklis 230V AC/ 24V DC		kompl.	1	TS2-21
37.	Apsauginės signalizacijos spinta S1.1		kompl.	1	TS2-19
38.	Jungiamieji daugiamodžiai šviesolaidiniai kabeliai		kompl.	10	TS2-16
39.	Signalizacijos kabelis (UTP/5 tipas)		m	100	TS2-8
40.	Jėgos kabelis		m	200	TS2-9
41.	Įžeminimo laidas		m	20	TS2-10
42.	PE vamzdis d32		m	20	TS2-13
43.	PE vamzdis d25		m	80	TS2-14
44.	PVC vamzdis d110		m	50	TS2-12
45.	Programinė įranga vaizdo stebėjimui		kompl.	1	TS2-23
46.	Instaliacinės medžiagos		kompl.	1	-

#### Rakinimo sistema

1.	Durų spyna su elektronine rakinimo sistema		kompl.	4	Užsakoma kartu valdymo pultu
----	--	--	--------	---	------------------------------

#### 8.2. Darbų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. Montavimo darbai					
1.	Apsauginės centralės montavimas		kompl.	1	Atlieka Rangovas
2.	Centralės valdymo pultelio-klaviatūros montavimas		kompl.	1	
3.	Įeigos kontrolės kortelių skaitytuvo montavimas		kompl.	2	
4.	Įeigos kontrolės IP kontrolieriui montavimas		kompl.	2	
5.	Centralės įėjimo zonų išplėtimo modulio montavimas		kompl.	1	
6.	Centralės programuojamų išėjimų modulio montavimas		kompl.	1	

7.	Relių bloko montavimas		kompl.	1		
8.	Judesio daviklių montavimas		kompl.	6		
9.	Akumulatoriaus montavimas		kompl.	1		
10.	Magnetinio kontakto montavimas		kompl.	4		
11.	Lauko sirenos su blykste montavimas		kompl.	1		
12.	Kabelių klojimas, galų pajungimas		m	800		
13.	Įžeminimo laido montavimas		m	20		
14.	Metalinio cinkuoto vamzdžio d25 klojimas		m	30		
15.	PE vamzdžio d32 klojimas		m	50		
16.	PE vamzdžio d25 klojimas		m	220		
17.	PVC vamzdžio D110 klojimas		m	30		
18.	PVC kanalo 20x10 montavimas		m	100		
19.	Durų spynos su elektronine rakinimo sistema montavimas		vnt.	4	Atlieka Rangovas	
20.	Apsaugos sistemos konfigūravimo, programavimo, derinimo darbai		kompl.	1		
Vaizdo stebėjimo sistema						
21.	Vaizdo kamerų montavimas		kompl.	8		
22.	AS Ethernet komutatorius montavimas		kompl.	1		
23.	Šviesolaidinių/Ethernet keitiklių montavimas		kompl.	2		
24.	Skaitmeninis vaizdo įrašymo įrenginio montavimas		kompl.	1		
25.	Nepertraukiamo maitinimo įrenginio montavimas		kompl.	1		
26.	Įtampos keitiklio 230V AC/ 24V DC montavimas		kompl.	1		
27.	Apsauginės signalizacijos spintos montavimas ir surinkimas		kompl.	1		
28.	Kabelių klojimas, galų pajungimas		m	300		
29.	Įžeminimo laido montavimas		m	20		
30.	PE vamzdžio d32 klojimas		m	20		
31.	PE vamzdžio d25 klojimas		m	80		
				Lapas	Lapų	Laida
				2025/012-XX-TDP-AS.SŽ		
				7	5	0

32.	PVC vamzdžio d110 klojimas		m	50	
33.	Vaizdo stebėjimo sistemos konfigūravimo, programavimo, derinimo darbai		kompl.	1	

## 2. Darbų užbaigimas

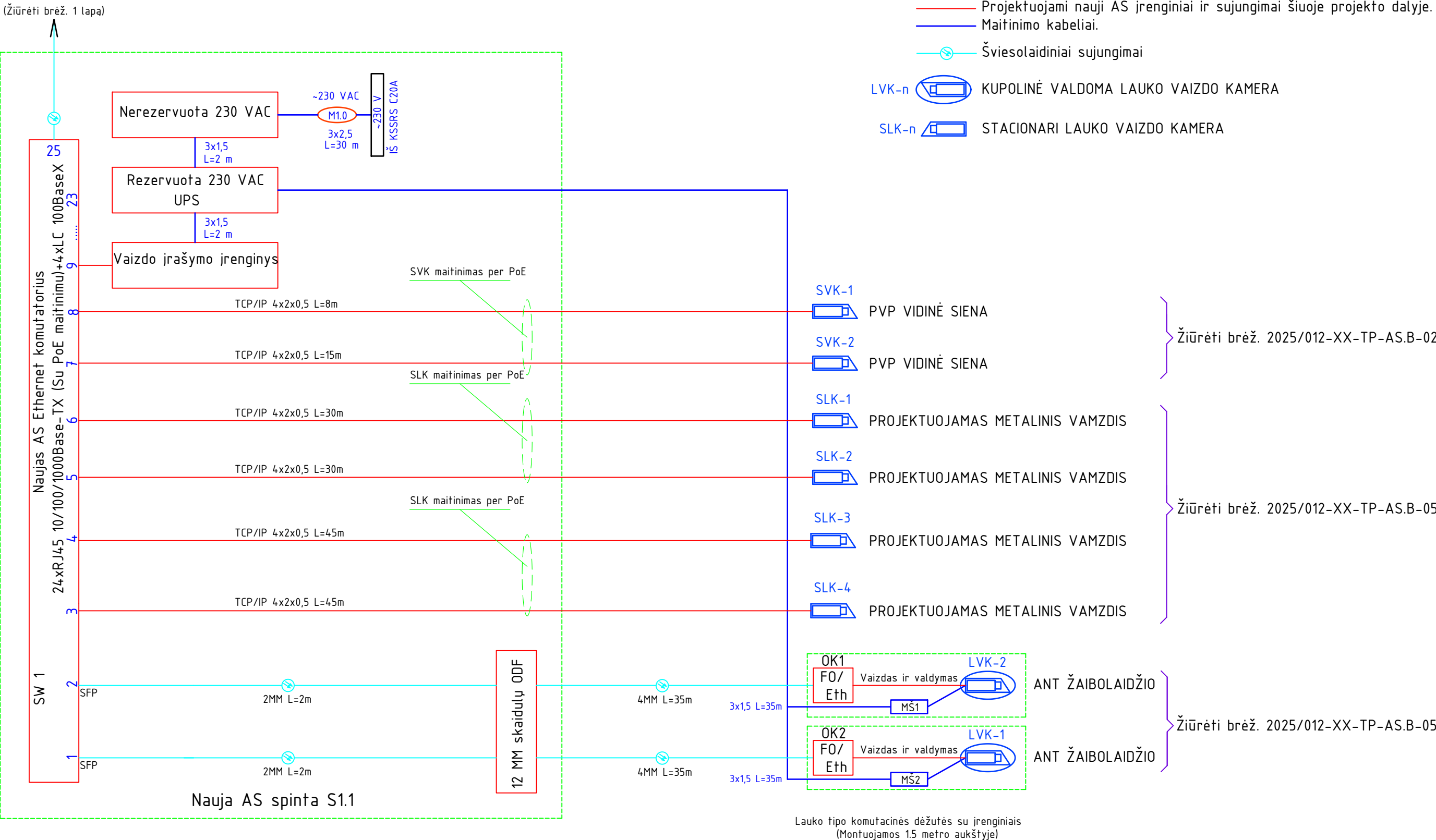
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Sumontuotos objekte apsauginės signalizacijos personalo apmokymas ir instruktavimas darbo vietoje		kompl.	1	
2.	<b>Statybos - montavimo metu atliktų projekto pakeitimų ir įvykdymo brėžinių sudarymas (pateikti 1 egz. atspausdintą ir CD su rinkmenomis DWG formatu)</b>		kompl.	1	

## 9 BRĖŽINIAI



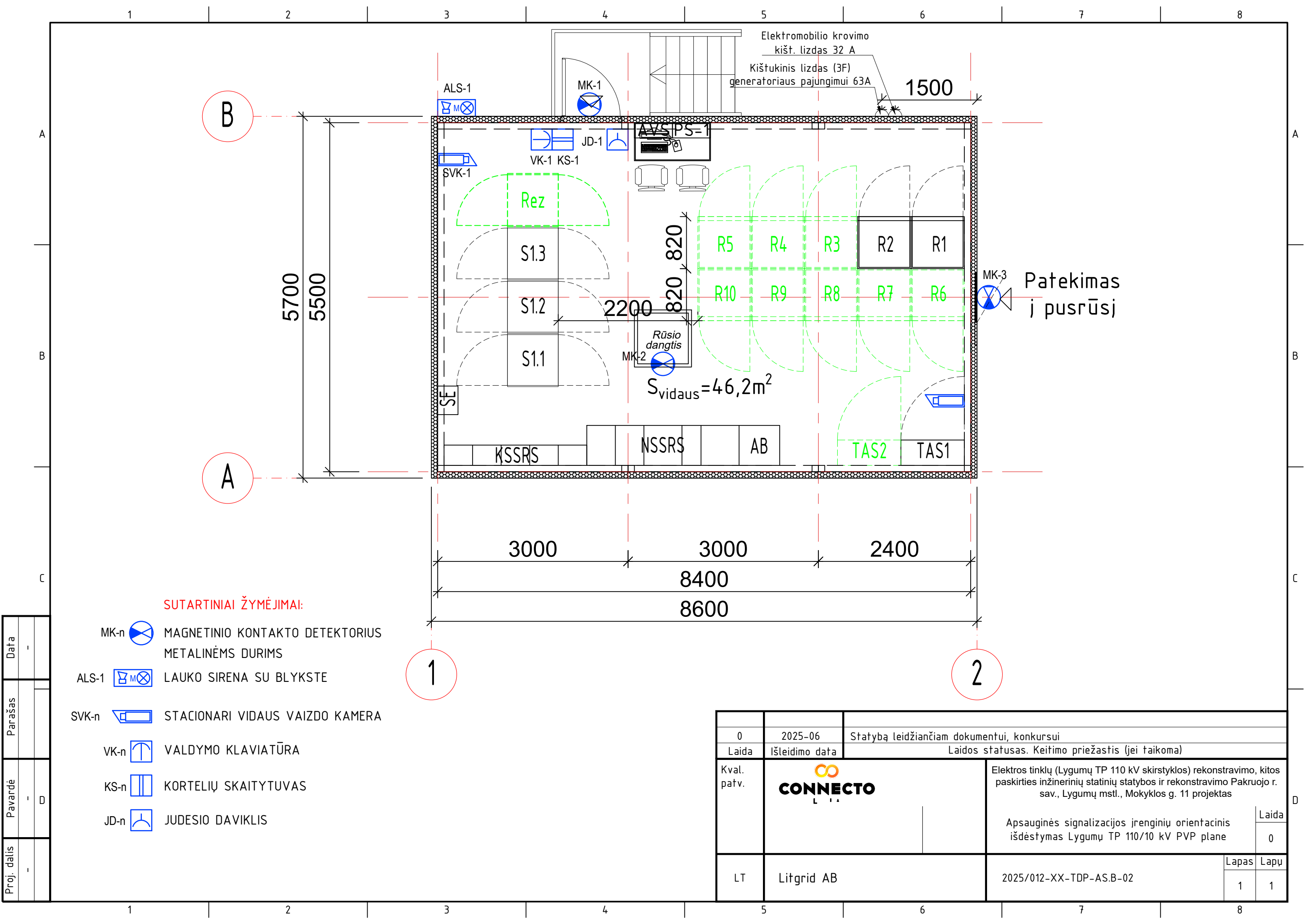
Lygumų 110/10 kV TP AS vaizdo įrenginių sujungimo struktūrinė schema

- Žymėjimai:
- Numatomi kitose projekto dalyse.
  - Projektuojami nauji AS įrenginiai ir sujungimai šiuoje projekto dalyje.
  - Maitinimo kabeliai.
  - Šviesolaidiniai sujungimai
  - LVK-n KUPOLINĖ VALDOMA LAUKO VAIZDO KAMERA
  - SLK-n STACIONARI LAUKO VAIZDO KAMERA




Proj. dalis	-
Pavardė	-
Parašas	
Data	-

2025/012-XX-TP-AS.B-01	Lapas	Lapu	Laida
	2	2	0



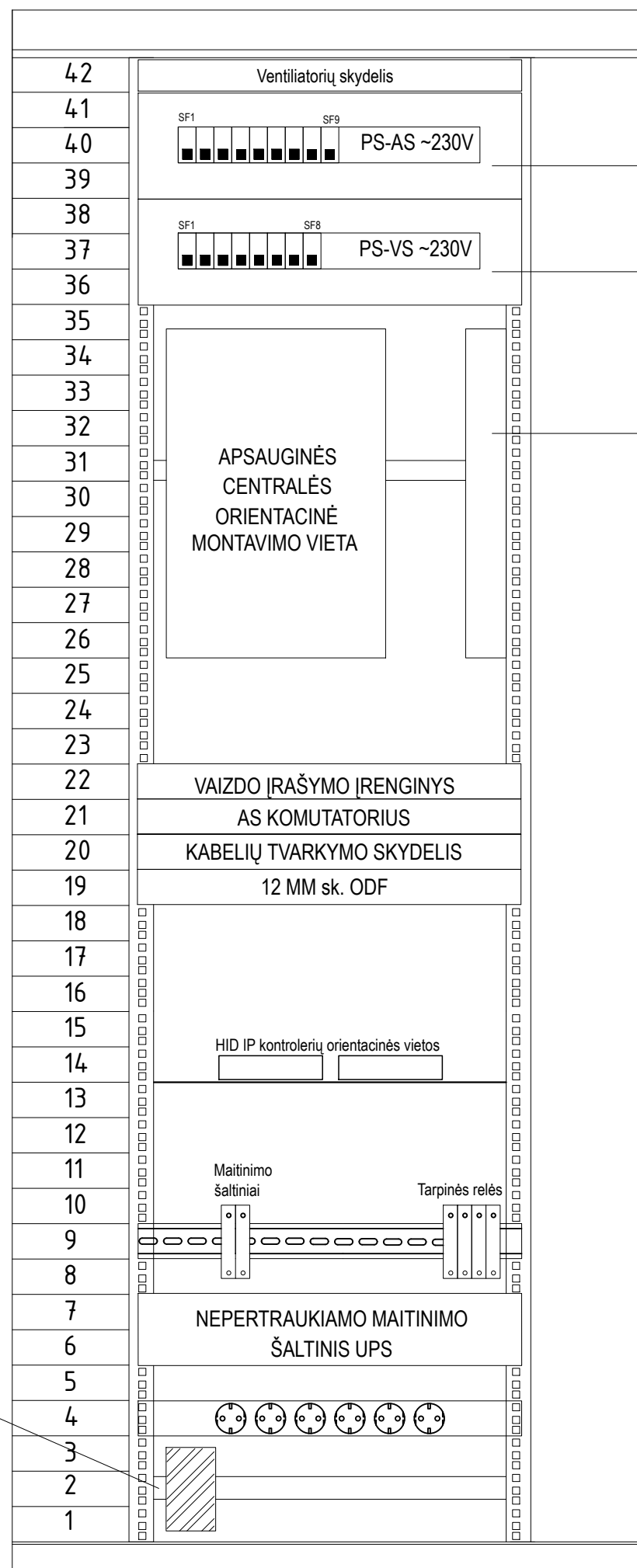
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- MK-n MAGNETINIO KONTAKTO DETEKTORIUS METALINĖMS DURIMS
- ALS-1 LAUKO SIRENA SU BLYKSTE
- SVK-n STACIONARI VIDAUS VAIZDO KAMERA
- VK-n VALDYMO KLAVIATŪRA
- KS-n KORTELIŲ SKAITYTUVAS
- JD-n JUDESIO DAVIKLIS

0	2025-06	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv.			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas	
			Apsauginės signalizacijos įrenginių orientacinis išdėstymas Lygumų TP 110/10 kV PVP plane	
			Laida	0
LT	Litgrid AB	2025/012-XX-TDP-AS.B-02	Lapas	Lapų
			1	1



Naujos AS spintos (2000x800x800) S1.1 vaizdas iš priekio



**PS-AS ~230V.**  
APSAUGINĖS  
SIGNALIZACIJOS ĮRENGINIŲ  
AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ SKYDELIS

**PS-VS ~230V.**  
VAIZDO STEBĖJIMO ĮRENGINIŲ  
AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ SKYDELIS

APSAUGINĖS CENTRALĖS  
IŠPLĖTIMO MODULIŲ MONTAVIMO  
VIETA

APSAUGINĖS  
CENTRALĖS  
ORIENTACINĖ  
MONTAVIMO VIETA

## VAIZDO ĮRAŠYMO ĮRENGINYS AS KOMUTATORIUS KABELIŲ TVARKYMO SKYDELIS 12 MM sk. ODF


HID IP kontrolerių orientacinės vietos

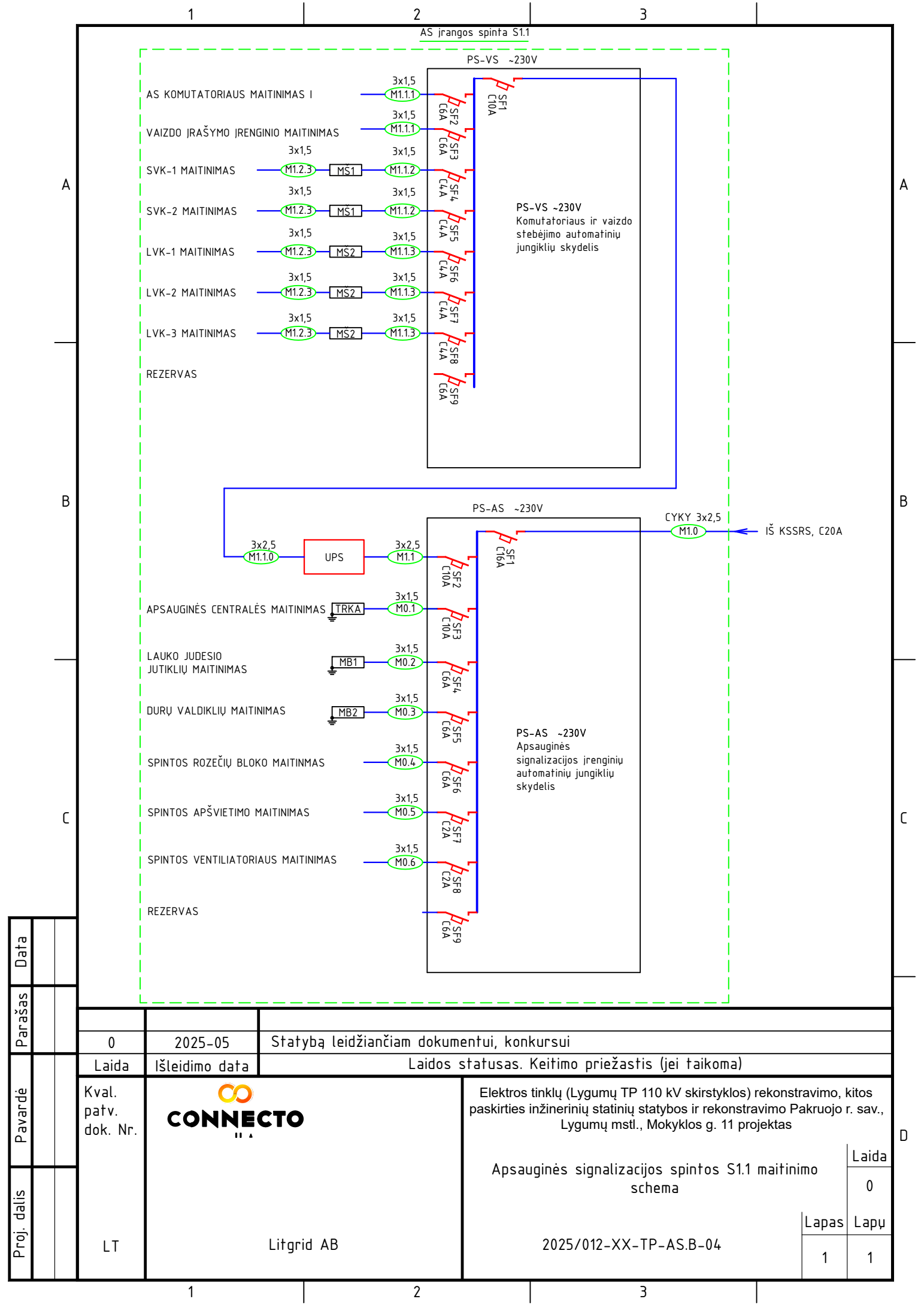
Maitinimo  
šaltiniai

Tarpinès relès


## NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIS UPS

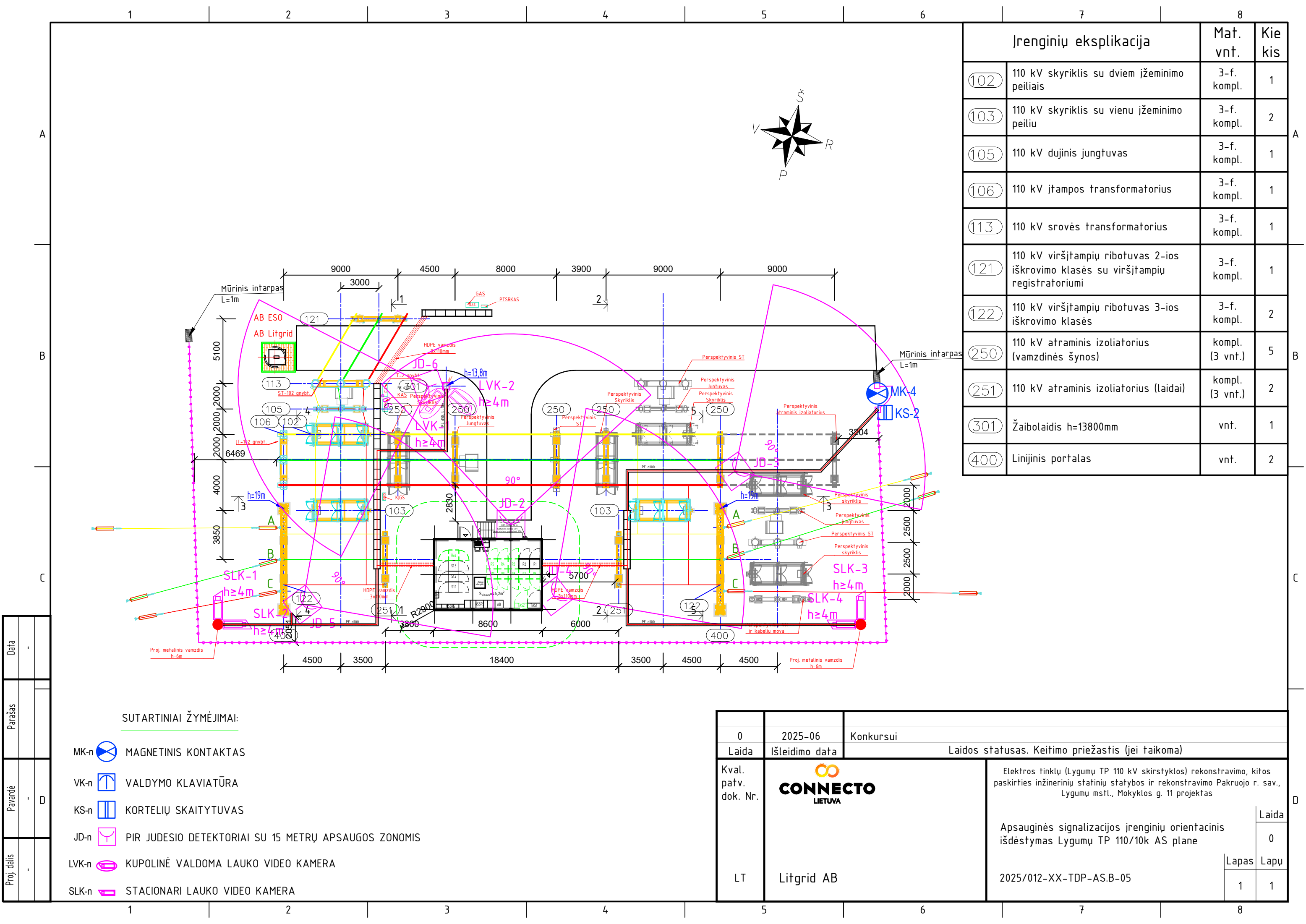
|žeminimo šyna

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav. Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas		
			Naujos AS spintos S1.1 vaizdas su orientaciniu AS įrenginių išdėstymu		
			2025/012-XX-TP-AS.B-03		
			Lapas	Lapy	
LT	Litgrid AB			1	1



Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	<div></div>	
LT	Litgrid AB	Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas
Apsauginės signalizacijos spintos S1.1 maitinimo schema		Laida
		0
		Lapas
		1
		Lapų
		1



Įrenginių eksplikacija		Mat. vnt.	Kie kis
102	110 kV skyriklis su dviem įžeminimo peiliais	3-f. kompl.	1
103	110 kV skyriklis su vienu įžeminimo peiliu	3-f. kompl.	2
105	110 kV dujinis jungtuvas	3-f. kompl.	1
106	110 kV įtampos transformatorius	3-f. kompl.	1
113	110 kV srovės transformatorius	3-f. kompl.	1
121	110 kV viršįtampių ribotuvas 2-ios iškrovimo klasės su viršįtampių registratoriumi	3-f. kompl.	1
122	110 kV viršįtampių ribotuvas 3-ios iškrovimo klasės	3-f. kompl.	2
250	110 kV atraminis izoliatorius (vamzdinės šynos)	kompl. (3 vnt.)	5
251	110 kV atraminis izoliatorius (laidai)	kompl. (3 vnt.)	2
301	Žaibolaidis h=13800mm	vnt.	1
400	Linijinis portalas	vnt.	2

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- MK-n MAGNETINIS KONTAKTAS
- VK-n VALDYMO KLAVIATŪRA
- KS-n KORTELIŲ SKAITYTUVAS
- JD-n PIR JUDESIO DETEKTORIAI SU 15 METRŲ APSAUGOS ZONOMIS
- LVK-n KUPOLINĖ VALDOMA LAUKO VIDEO KAMERA
- SLK-n STACIONARI LAUKO VIDEO KAMERA

0	2025-06	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		
LT	Litgrid AB	Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas
Apsauginės signalizacijos įrenginių orientacinis išdėstymas Lygumų TP 110/10k AS plane		Laida
		0
2025/012-XX-TDP-AS.B-05		Lapas
		1