

**PROJEKTO
PAVADINIMAS:** **Gamybos ir pramonės paskirties pastato ir elektros tinklų iki 110 kV
įtampos „10/110 kV Biruliškių TP“, Kauno r. sav., Karmėlavos sen.,
Biruliškių k., statybos projektas**

ADRESAS: **Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Biruliškių k.**

**STATINIO
KATEGORIJA:** **Ypatingas statinys**

STATYBOS RŪŠIS: **Nauja statyba**

**STATINIO
PASKIRTIS:** **Elektros tinklai iki 110 kV įtampos**

STATYTOJAS: **LITGRID AB**

**PROJEKTAVIMO
STADIJA:** **Techninis projektas**

PROJEKTO DALIS: **Gaisrinės signalizacijos dalis**

PROJEKTO Nr.: **2013/100-TP-GS**

Direktorius



A. Pečiulionis

Projekto vadovas (atestato Nr.23342)

V. Sučila



PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Projekto dokumentams naudojamas pavadinimas „10/110 kV Biruliškių TP“

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2013/100-TP-B	Bendroji dalis	
2.	2013/100-TP-SP	Sklypo plano dalis	
3.	2013/100-TP-SK	Statinio konstrukcijų dalis	
4.	2013/100-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	2013/100-TP-E	Elektrotechnikos dalis	
6.	2013/100-TP-EL	110kV elektros linijų dalis	
7.	2013/100-TP-RAV	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
8.	2013/100-TP-EEA	Elektros energijos apskaitos dalis	
9.	2013/100-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	2013/100-TP-TK	Telekomunikacijų dalis	
11.	2013/100-TP-TK1	ŽTŠK	
12.	2013/100-TP-AS	Apsauginė signalizacijos dalis	
13.	2013/100-TP-GS	Gaisrinės signalizacijos dalis	
14.	2013/100-TP-VS	Vaizdo stebėjimo dalis	
15.	2013/100-TP-TS	Techninės specifikacijos	
16.	2013/100-TP-SSK	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ





PROJEKTO DALIES VADOVAS

Donatas Milaknis



Atestato Nr. 26667

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Atest. Nr.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>				10/110 kV Biruliškių TP		
5121	PV	V.Sučila		2015 04	Gaisrinės signalizacijos dalis		
26667	PDV	D.Milaknis		2015 04			
	Inž.	A. Pūkas		2015 04			
					BENDRIEJI DUOMENYS		Laida
							0
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-GS.BD		Lapas
							Lapų
							1
							3

PROJEKTO DERINIMAI

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	2013/100-TP-GS.BD	0	3	Bendrieji duomenys	
2.	2013/100-TP-GS.AR	0	2	Aiškinamasis raštas	
3.	2013/100-TP-GS.SŽ	0	2	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Laida	Lapų sk.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2013/100-TP-GS-1	0	1	Gaisrinės signalizacijos principinė schema	
2.	2013/100-TP-GS-2	0	2	110 kV AS valdymo pulto gaisrinės signalizacijos išdėstymo planas	

2013/100-TP-GS.BD	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Vaizdo stebėjimo dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	EĖBT-2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	
2.	EETET-2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
3.	ST 20074851.01:2003	Nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) bei inžinerinių sistemų valdymo (automatizavimo) įrengimo montavimo darbai	
4.	2011 10 14 Nr. 1V-987	LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymas „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklės“	

2013/100-TP-GS.BD	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

1. Gaisrinės signalizacijos sistema

Kauno raj., sav., Karmėlavos sen., Biruliškių k., statoma 31,5 MW kogeneracinė jėgainė. Kogeneracinės elektrinės prijungimui prie skirstomojo tinklo statoma nauja 10/110 kV Biruliškių transformatorių pastotė (TP). 10/110 kV Biruliškių TP atvirosios skirstyklos (AS) valdymo punkte (VP) yra numatyta gaisrinė signalizacija. Gaisro centralė yra bendra visiems minėtiems objektams, konvencinio tipo. Pastatų gaisro centralė sujungiama su apsauginės signalizacijos centrale pavojaus signalų perdavimui į duomenų centrą ir NMC darbo vietas.

Gaisro signalizacijos centralė montuojama VP pastate ant sienos. Pastato išorėje montuojama optinė-garsinė sirena.

Gaisro centralė turi turėti reikiamą kiekį apsaugos spindulių-zonų (≥ 6), priimti signalus iš jutiklių. Centralė turi turėti ne mažiau (≥ 7) laisvai programuojamų relinių išėjimų, kurie naudojami signalų perdavimui į apsauginę signalizacijos centralę, BP valdiklį, ventiliacijos išjungimui ir t.t. Gaisro centralė turi turėti galimybę plėtimui.

VP pastato gaisro aptikimo ir automatinės, bei rankinės, signalizacijos elementai jungiami į gaisro signalizacijos centralę. Gaisro signalizacijos elementai yra dūmų-temperatūros jutikliai ir rankiniai gaisro signalizacijos mygtukas. VP patalpoje montuojami 4 dūmų-temperatūros jutikliai: 2 VP pastato viduje ir 2 VP pastato pusrūsyje. Gaisro rankinis signalizacijos mygtukas turi būti įrengtas pastate, prie išėjimo į lauką durų, lengvai prieinamoje vietoje. Gaisro rankinis signalizacijos mygtukas turi būti jungiamas į atskirą gaisro signalizacijos spindulį.

Gaisrinė signalizacija visada turi būti įjungta. Personalui būnant pastotėje ir pastebėjus gaisro židinį, gaisro pavojaus signalas perduodamas nuspaudus gaisro rankinį signalizacijos mygtuką. Aptikus gaisro židinį centralė automatiškai turi išjungti pastatų patalpų ventiliaciją, per apsaugos centralę perduoti gaisro pavojaus signalą į nuotolinių monitoringo centrų (NMC) sistemas bei per BP valdiklius ir pastotės TSPĮ perduoti signalą į dispečerinio valdymo sistemas (DVS).

Suveikus gaisro signalizacijai, į LITGRID AB dispečerinio valdymo sistemą (DVS) XA/21 turi būti perduodami šie pavojaus signalai:

- 110kV AS VP gaisrinės signalizacijos poveikis,
- gaisro signalizacijos įrangos gedimas.


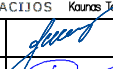
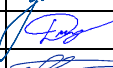
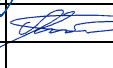
Gaisro pavojaus garsiniam signalizavimui naudojama lauko 112dB sirena.

Laidai ir kabeliai pastatų viduje turi būti klojami plastmasiniuose loveliuose.

Gaisro signalizacijos centralė maitinama kintama ~220V įtampa iš KSSR skydo. Rezerviniam gaisro signalizacijos įrenginių maitinimui numatoma 12V ar 24V akumuliatorių baterija, kurios talpumo pakaktų 24val. rezerviniam darbo režimui.

VP pastato patalpų gaisro signalizacijos elementų išdėstymas pateiktas brėžinyje Nr. 2013/100-TP-GS-2. Techniniai gaisro signalizacijos elementų reikalavimai pateikti techninėje specifikacijoje Nr. 2013/100-TP-GS.TS-1 ir Nr. 2013/100-TP-GS.TS-2.

Visa gaisro signalizacijos įranga turi būti sertifikuota Lietuvos PAGD ir atitikti EN54 standarto reikalavimus. Gaisro signalizacijos sistema turi būti įrengiama pagal EN54 standartų reikalavimus. Instaliacijai naudoti tik sertifikuotus kabelius, atsparius ugniai ir graužikams. Naudojama aparatūra ir medžiagos turi būti atsparios pastotėje esančių elektrinių ir elektromagnetinių laukų poveikiui. Pastato plotas su įrengta gaisro signalizacija 70,2m².

Atest. Nr.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				10/110 kV Biruliškių TP			
5121	<small>K.Petrusko g. 26, 44156 Kaunas Tel. +370 650 88208</small>							
23342	PV	V.Sučila		2015 04	Gairinės signalizacijos dalis			
26667	PDV	D.Milaknis		2015 04				
	Inž.	A.Pūkas		2015 04				
					AIŠKINAMASIS RAŠTAS			Laida
								0
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-GS.AR			Lapas
								Lapų
							1	2

Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje, su kitais pastotės įrenginiais (ryšio, BP valdikliais ir kitais). Gaisro pavojaus signalai į LITGRID AB nutolusių monitoringo centrų sistemas bei apsaugos centrinį serverį Genie v.2.02.06 perduodami per pastotės apsaugos centralę. Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (atlikti darbo projektą), sumontuoti, sukongigūruoti ir suderinti gaisrinės signalizacijos įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos konfigūravimą, derinimą turi atlikti atestatą turintys specialistai.

2. Techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Gaisrinė signalizacijos centralė (≥6 spindulių)	kompl.	1	
2.	Maitinimo blokas su rezervinio maitinimo šaltiniu	kompl.	1	
3.	Dūmų-temperatūros jutiklis	vnt.	4	
4.	Rankinis gaisro signalizacijos mygtukas	vnt.	1	
5.	Lauko sirena su stroboskopu	vnt.	1	
6.	Spindulio galinė varža	vnt.	3	
7.	Programinė įranga	kompl.	1	


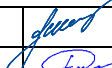
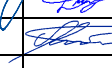
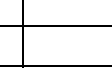
3. Statybos darbų techniniai reikalavimai

Rangovo ir saugos įrenginių gamintojo pateikiama dokumentacija ir įrenginiai, atliekami montavimo ir derinimo darbai turi atitikti šias taisykles:

BPST 2010-07-27 Nr. 1-223	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės;
LST EN13501	Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą;
LST EN 54-1:2011	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos;
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
STR 2.01.04:2004	Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai;
GAET 06-95	Gaisrinės automatikos eksploatavimo taisyklės;
EIIBT 2012	Dėl Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.

Pastotės pastatų gaisrinės signalizacijos sistemos jutikliai ir kontroliniai priėmimo prietaisai bei įrenginiai turi būti montuojami pagal paruoštą darbo projektą. Signalizacijos ir maitinimo kabeliai išvedžiojami paslėptu būdu pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus EIIBT-2012 taisyklėse.

2013/100-TP-GS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
Gaisrinė signalizacija						
1.	Įrenginių ir medžiagų žiniaraštis					
1.1.	Kontrolinis įrenginys (centralė)	6 spindulių	kompl.	1	Žr. GS.TS-1 7.2 punkt.	
1.2.	Maitinimo blokas su rezervinio maitinimo šaltiniu		kompl.	1	Žr. GS.TS-2 5.2.1 punkt.	
1.3.	Rankinis gaisro signalizacijos mygtukas		vnt.	1	Žr. GS.TS-2 5.2.2 punkt.	
1.4.	Dūmų ir temperatūros jutiklis		vnt.	4	Žr. GS.TS-2 5.2.3 punkt.	
1.5.	Lauko sirena su stroboskopu		vnt.	1	Žr. GS.TS-2 5.2.4 punkt.	
1.6.	Programinė įranga		kompl.	1	Žr. GS.TS-2 5.2.5 punkt.	
1.7.	Spindulio galinė varža		vnt.	3		
1.8.	Kabelinis plastmasinis lovelis	20x10	m	20		
1.9.	Plastmasinis PE vamzdis signalinių kabelių vėrimui	Ø25mm	m	10		
1.10.	Kabelis signalinis ekranuotas	2x0,8	m	33		
1.11.	Kabelis signalinis ekranuotas	4x2x0,5	m	15		
1.12.	Maitinimo kabelis	3x1,5	m	10		
1.13.	Įžeminimo laidas	6mm ²	m	10		
2.	Darbų kiekių žiniaraštis					
2.1.	6 spindulių gaisro signalizacijos centralės montavimas		kompl.	1		
2.2.	Maitinimo šaltinio montavimas		kompl.	1		
2.3.	Gaisro signalizacijos galinis prietaisas		vnt.	3		
2.4.	Dūmų ir temperatūros jutiklio montavimas		vnt.	4		
2.5.	Gaisro pavojaus mygtuko montavimas		vnt.	1		
2.6.	Aliarmo sirenos montavimas patalpoje		vnt.	1		
2.7.	Plastikinių lovelių montavimas		100m	0,2		
Atest. Nr.	<div> Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div><small>K.Petrusko g. 26, 44156, Kaunas, tel. +370 650 88208</small></div>				10/110 kV Biruliškių TP	
5121					Gaisrinės signalizacijos dalis	
23342	PV	V.Sučila		2015 04		
26667	PDV	D.Milaknis		2015 04		
	Inž.	A.Pūkas		2015 04		
					SAŲAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-GS.SŽ	
					Lapas	Lapų
					1	2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.8.	Plastmasinio PE vamzdžio montavimas		100m	0,1	
2.9.	Kabelio klojimas kabeliniame lovelyje		100m	0,3	
2.10.	Kabelio vėrimas plastmasiniame PE vamzdyje		100m	0,1	
2.11.	Laidų ir kabelių gyslų prijungimas prie automatizacijos prietaisų		100vnt	0,28	
2.12.	Įžeminimo laidininkų iš varinio laido montavimas		100m	0,1	
2.13.	Gaisro signalizacijos sistemos derinimas		kompl.	1	
2.14.	NMC sistemų konfigūravimas ir derinimas		kompl.	0,1	
2.15.	DuC sistemų konfigūravimas		kompl.	0,1	

2013/100-TP-GS.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

A

B

C

D

E

F

A

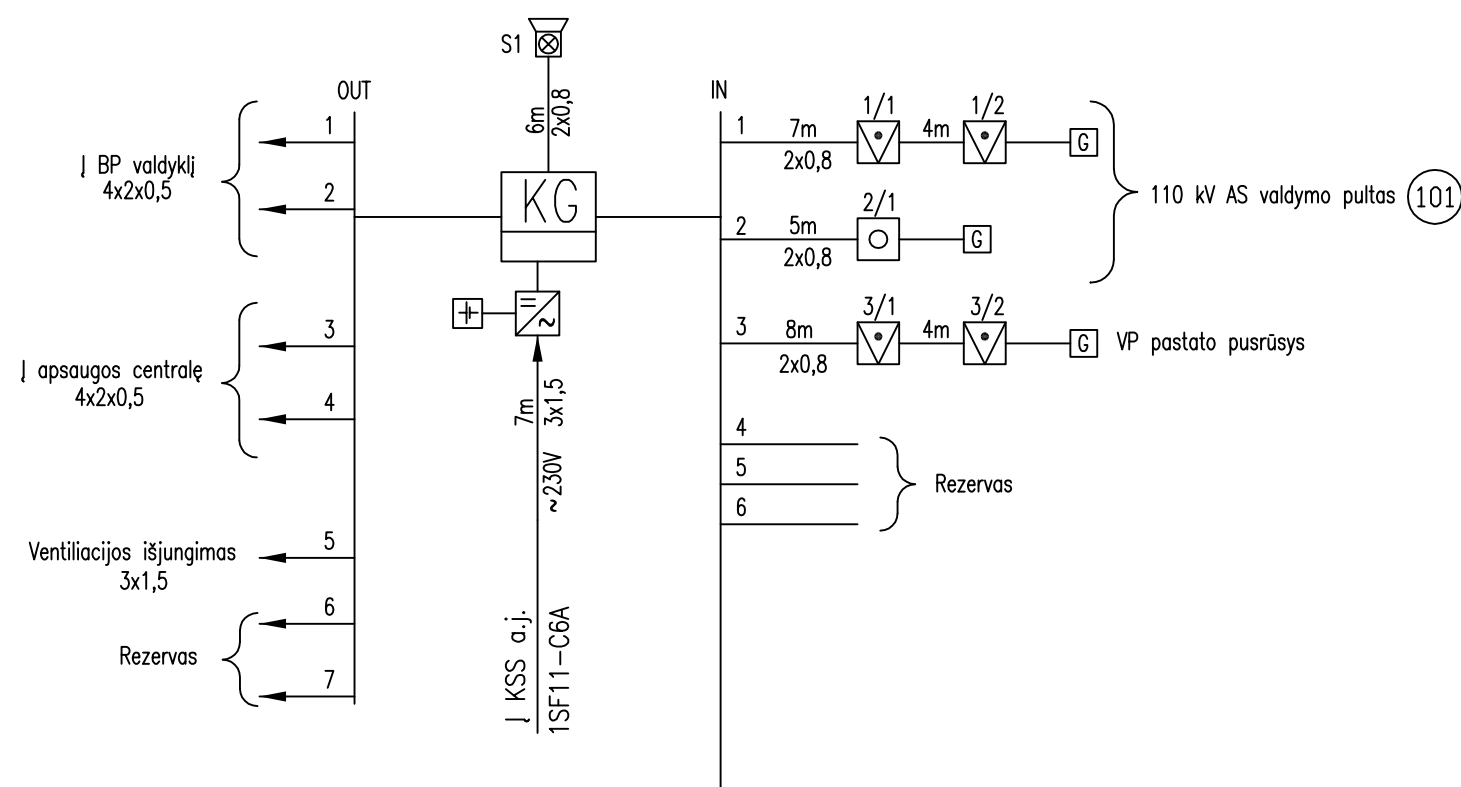
B

C

D

E

F

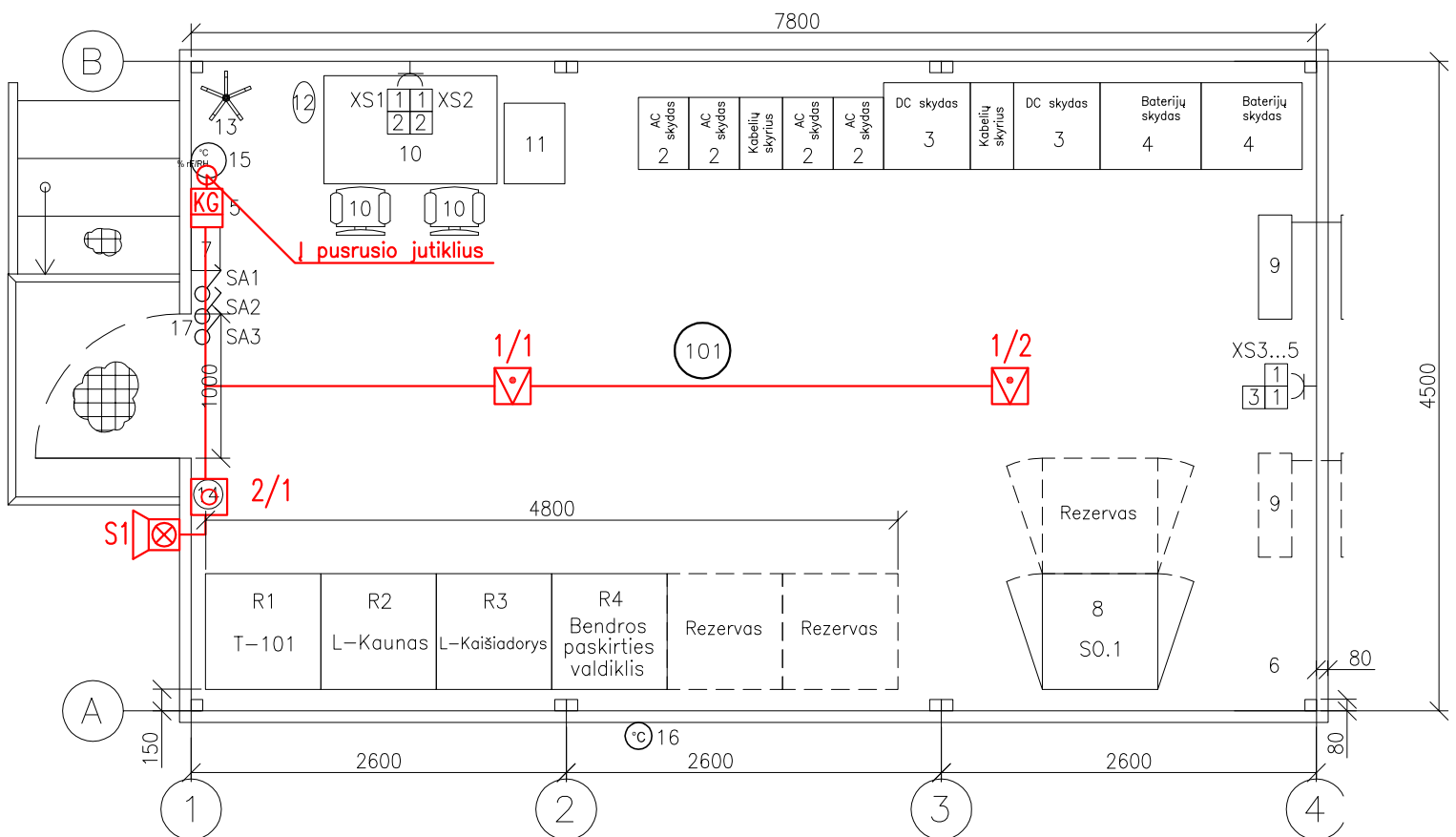


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Gaisro signalizacijos centralė
- Dūmų ir temperatūros jutiklis
- Rankinis gaisro signalizacijos mygtukas
- Akustinis-optinis signalizatorius (sirena)
- – Gaisro signalizacijos laidas arba kabelis
- Spindulio galinė varža
- Akumuliatorių baterija
- Maitinimo blokas

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

Atestato Nr.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 237 211714 El. paštas info@enpro.lt				10/110 kV Biruliškių TP		
5121	PV	V. Sučila		2015 04	GAISRINĖS SIGNALIZACIJOS PRINCIPINĖ SCHEMA		LAIDA
23342	PDV	D. Milaknis		2015 04			0
26667	Inž.	A. Pūkas		2015 04			
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-GS-1		LAPAS
							LAPŲ
					1	1	



ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA:

- R1...R4 – Relinės apsaugos ir automatikos spintos.
2 – Kintamos srovės savų reikmių skydas (KSSRS).
3 – Nuolatinės srovės savų reikmių skydas (NSSRS).
4 – Akumuliatorių baterijos.
5 – Gaisro signalizacijos centralė.
6 – Paskirstymo skydelis (PS–1).
7 – Telekomunikacijų ir TSP į spinta SO.1.
8 – Vaizdo stebėjimo ir apsaugos sistemų spinta SO.2.
9 – Šilumos siurblys, oras–oras.
10 – Stalas su kėdėmis.
11 – Spintelė dokumentams.
12 – Šiukšlių dėžė.
13 – Rūbų kabyla.
14 – Dujų ir miltelių ABC klasės gesintuvas (4 kg).
15 – Temperatūros ir drėgmės matavimo daviklis–keitiklis.
16 – Lauko temperatūros matavimo daviklis–keitiklis.
- ⚡ – Kištukinis lizdas:
1 – vienfasis ~230 V, 16 A, IP44
2 – kompiuterinis kištukinis lizdas RJ45
3 – trifazis ~400 V, 32 A, IP44

Pastabos:



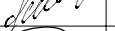

1. Gaisro signalizacijos daviklių montavimo vietos tikslinamos darbo projekte.
2. VP pastate gaisro signalizacijos kabeliai klojami plastmasiniuose kabelių loveliuose ir vamzdžiuose.

PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

101 – 110 kV skirstyklos valdymo pultas (35,1 m²)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- KG – Gaisro signalizacijos centralė
☑ – Dūmų ir temperatūros jutiklis
☐ – Rankinis gaisro signalizacijos mygtukas
☒ – Akustinis–optinis signalizatorius (sirena)
— Gaisro signalizacijos laidas arba kabelis

Atestato Nr.		 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS			K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt			10/110 kV Biruliškių TP				
5121												
23342		PV	V. Sučila		2015 04	110 kV AS VALDYMO PULTO GAISRINĖS SIGNALIZACIJOS IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:50)					LAIDA	
26667		PDV	D. Milaknis		2015 04						0	
		Inž.	A. Pūkas		2015 04							
TP		LITGRID AB				2013/100-TP-GS-2					LAPAS	LAPŲ
											1	2

