



AB Kauno energija
Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas
Tel. Nr. (8 800) 11 011
el. p. info@kaunoenergija.lt

**TURBINŲ SALĖS DANGŲ ATNAUJINIMO IR PATALPŲ
REMONTO PRIEŠ CHEMINIO ŪKIO ĮRENGIMĄ PETRAŠIŪNŲ
KATILINĖJE JĖGAINĖS G.12C KAUNE PAPRASTOJO
REMONTO PROJEKTAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

E-01

LAIDA 0

2025 m.

**STATYTOJO
(UŽSAKOVO)
PAVADINIMAS**

AB KAUNO ENERGIJA

**STATINIO
PROJEKTO
PAVADINIMAS**TURBINŲ SALĖS DANGŲ ATNAUJINIMO IR PATALPŲ REMONTO
PRIEŠ CHEMINIO ŪKIO ĮRENGIMĄ PETRAŠIŪNŲ KATILINĖJE
JĖGAINĖS G.12C KAUNĖ PAGRASTOJO REMONTO PROJEKTAS**STATINIO
PROJEKTO
NUMERIS**

25056KAT

**STATINIO
PROJEKTO
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**STATINIO
KATEGORIJA**

01 NEYPATINGASIS

**STATINIO
(STATINIŲ)
PAVADINIMAS**

01 GAMYBINIS PASTATAS. TURBINŲ SALĖ

**STATINIO
PROJEKTO DALIS**

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

**BYLOS
(SEGTUVO)
ŽYMUO**

E-01

**BYLOS
(SEGTUVO)
LAIDOS ŽYMUO**

0

**BYLOS
(SEGTUVO)
IŠLEIDIMO DATA**

2025-11

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJA PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS

2025 m.

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	T-01	0	Technologinė dalis	Arionex
3.	SK-01	0	Konstrukcinė dalis	
4.	VN-01	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
5.	ŠVOK-01	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	E-01	0	Elektrotechninė dalis	
7.	PVA-01	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	Arionex
8.	KS-01	0	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	E-01	0	Elektrotechnikos dalis.	

ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS (SEGTUVO) E-01 DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Titulinis lapas	
-	1	0	Antraštinis lapas	
25056KAT-01-TDP-BD-01.PSŽ-01	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
25056KAT -01-TDP-E-01.BSŽ-01	2	0	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
25056KAT-01-TDP-E-01.AR-01	5	0	Aiškinaamasis raštas	
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	16	0	Techninės specifikacijos	
25056KAT-01-TDP-E-01.SŽ-01	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
25056KAT-01-TDP-E-01.B-01	1	0	Skydo KSS CH1 schema	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-02	1	0	Skydo KSS CH2 schema	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-03	1	0	Siurblinės elektros paskirstymo skydo "Mašinų salės rinklė Nr. 1" schema	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-04	1	0	Apšvietimo skydelio AS-CH schema	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-05	1	0	Avarinio apšvietimo skydelio AAS-1 schema	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-06	1	0	Siurblinės planas su elektros jėgos tinklais	
25056KAT-00-TDP-E-01.B-07	1	0	Siurblinės planas su elektros apšvietimo tinklais	
25056KAT-00-TDP-E-01.B-08	1	0	Siurblinės planas su įžeminimo tinklais	

0	2025-11-23	Rangovo parinkimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			01 - Gamybinis pastatas. Turbinų salė	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		Bylos sudėties žiniaraštis	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“		DOKUMENTO ŽYMUO	
			25056KAT-01-TDP-E-01.BSŽ-01	LAPAS LAPŲ 1 2


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
25056KAT-01-TDP-E-01.B-09	1	0	Skydo KSS CH1 elementų išdėstymo vaizdas	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-10	1	0	Skydo KSS CH2 elementų išdėstymo vaizdas	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-11	1	0	0,4 kV I sekcijos schema nr. 160-1	
25056KAT-01-TDP-E-01.B-12	1	0	0,4 kV II sekcijos schema nr. 160-2	
Priedami dokumentai				
	7		Apšvietimo skaičiavimo ataskaita	
	8		Projektavimo užduotis	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25056KAT-01-TDP-E-01.BSŽ-01	2	2

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Bendroji dalis.....	2
1.1.	Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas.....	2
1.2.	Projekto dalies apimtis.....	2
1.3.	Pagrindiniai techniniai rodikliai.....	2
2.	Projekto sprendiniai.....	3
2.1.	Elektros paskirstymas.....	3
2.2.	Apšvietimas.....	3
2.3.	Įžeminimas.....	3
2.4.	Automatinių jungiklių 0,4kV selektyvumo kreivė	4

0	2025-11-20	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gamybinis pastatas. Turbinų salė				
DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas			LAIDA	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“		DOKUMENTO ŽYMUO 25056KAT-TDP-E-01.AR-01	LAPAS 1	LAPŲ 4

1. Bendroji dalis

1.1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

Techninis projektas ruošiamas remiantis šiais normatyviniais dokumentais:

- STR 1.04.042017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012 m.
- „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, 2012m
- „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2011m
- „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2012m
- „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“, 2012 m
- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, 2012m
- „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“, 2001m
- HN 98 - 2014. „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
- 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338 "Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai";
- STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
- SLT1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.“ 2015

1.2. Projekto dalies apimtis

Šiame projekte projektuojamas turbinų salės patalpų remontas prieš cheminio ūkio įrengimą patalpų elektros paskirstymo, apšvietimo ir žeminimo tinklai.

Projektas parengtas pagal:

- Užsakovo pateiktą techninę užduotį;
- Technologinės, automatinio valdymo projektų dalių užduotis;

1.3. Pagrindiniai techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tinklo įtampa	V	400/230	
2.	Įžeminimo tinklo posistemė	-	TN-C-S	
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	
4.	Bendra instaliuota galia	kW	249	
5.	Skaičiuojamoji galia	kW	194	
6.	Patikimumo kategorija		II	
7.	I patikimumo kategorijos vartotojų galinumas.	kW	0,6	

Visi statybos produktai ir elektrotechniniai gaminiai privalo atitikti CE ženklui pagal ES direktyvos 2014-35-ES ir ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) r Nr. 765-2008 reikalavimus.

Projektas paruoštas naudojantis šias programas:

- Office 365 Business
- Autocad 2018
- Dialux EVO 11

Žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

25056KAT-01-TDP-E-01.AR-01

2. Projekto sprendiniai

2.1. Elektros paskirstymas

Patalpose įrengiant chemijos ūkį atnaujinami turbinų salės patalpos dalies elektros tinklai:

Suprojektuojami nauji elektros paskirstymo skydai KSS-CH-1 ir KSS-CH-2. Projektuojami skydai dviejų šynų, su sekcijiniu jungikliu. Skydas KSS-CH-1 pajungiamas nuo 0,4kV skirstyklos dviem kabeliais 4x150Al. Tam skirstykloje sumontuojami 250A automatiniai jungikliai ir kontrolinės apskaitos prietaisai šioms linijoms.

Nuo naujai suprojektuojamo skydo KSS-CH-1 pajungiamas kitame projekte projektuojamas valdymo skydas dviem kabeliais iš skirtingų sekcijų taip pat nuo skydo pajungiami kiti elektros įrenginiai toje zonoje.

Projektuojamas skydas KSS-CH-2 pajungiamas nuo skydo KSS-CH-1 ir esamo skydo „Mašinų salės rinklė Nr.2“ sumontuojant Mašinų salės rinklė Nr.2 rezervinėje vietoje 125A automatinį jungiklį.

Išmontuojamas esamas skydas „T-1 rinklė I sekcija“ ir T-1 rinklė III sekcija iš šių skydų elektros įrenginiai perkeliama į naujai projektuojamą KSS-CH-1, kabeliai keičiami naujais.

Esamas skydas „Mašinų salės rinklė 1“ keičiamas nauju ir sumontuojamas kitoje pusėje sienos. Dalis nueinančių kabelių keičiami, dali lieka esami.

Numatoma keisti apšvietimo ir avarinio apšvietimo skydelius, atvesti naujus kabelius jų maitinimui.

Kabelius numatoma kloti grindyse esančiais kanalais kur kanalus numatoma užbetonuoti kabeliai veriami į apsauginiais vamzdžius.

Kabeliai vidaus instaliacijai numatomi varinėmis gyslomis, degimo nepalaikančia (pagal technines specifikacijas) Eca klasės izoliacija.

Visa įranga turi būti pritaikyta tai aplinkai kurioje montuojama.

Kabelių laidininkų ir automatinų jungiklių parinkimą žiūr. schemas.

2.2. Apšvietimas

Apšvietimas projektuojamas pagal HN 98 – 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ reikalavimus.

Projekte numatyta remontuojamai zonai sumontuoti naują apšvietimą. Projektuojamas bendras darbinis ir avarinis (evakuacinis) apšvietimas. Avariniam apšvietimui numatoma šviestuvus kuriems elektros energija tiekama iš centrinės baterijos.

Bendram apšvietimui numatoma naudoti LED šviestuvus. Apšvietimo intensyvumas priimtas pagal patalpų paskirtį. Apšvietimo valdymas numatomas mygtukais įrengtais ties įėjimais į patalpą ir skydeliuose sumontuotomis impulsinėmis relėmis.

Projektuojama patalpų apšvieta pagal HN 98 – 2014: techninės zonos – 200 lx, praėjimai – 100 lx,

Apšvietimui pajungti numatoma naudoti kabelius varinėmis gyslomis degimo nepalaikančia Eca, klasės izoliacija (pagal technines specifikacijas). Avariniam apšvietimui kabeliai su degimui atsparia izoliacija.

Vidaus apšvietimui naudojami kabeliai Cu-3x1,5 mm².

2.3. Įžeminimas

Įžeminimas projektuojamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ reikalavimus.

Žymuo	Lapas	Lapų	Laida
25056KAT-01-TDP-E-01.AR-01	3	4	0

Patalpos perimetru ant sienos numatoma įrengti potencialų išlyginimo juostą 40x4 mm kuri sujungiama su esamais žeminimo laidininkais, iki įrengimų numatoma juostą kloti grindyse. Atvirai naudoti cinkuotą juostą, grindyse juodo plieno arba apsaugoti nuo sąlyčio su betonu.

Teis skydu KSS-CH-1 numatoma įrengti į žemę sukalamą žemiklį kurio varža turi būti ne daugiau nei 10 Ω varžos.

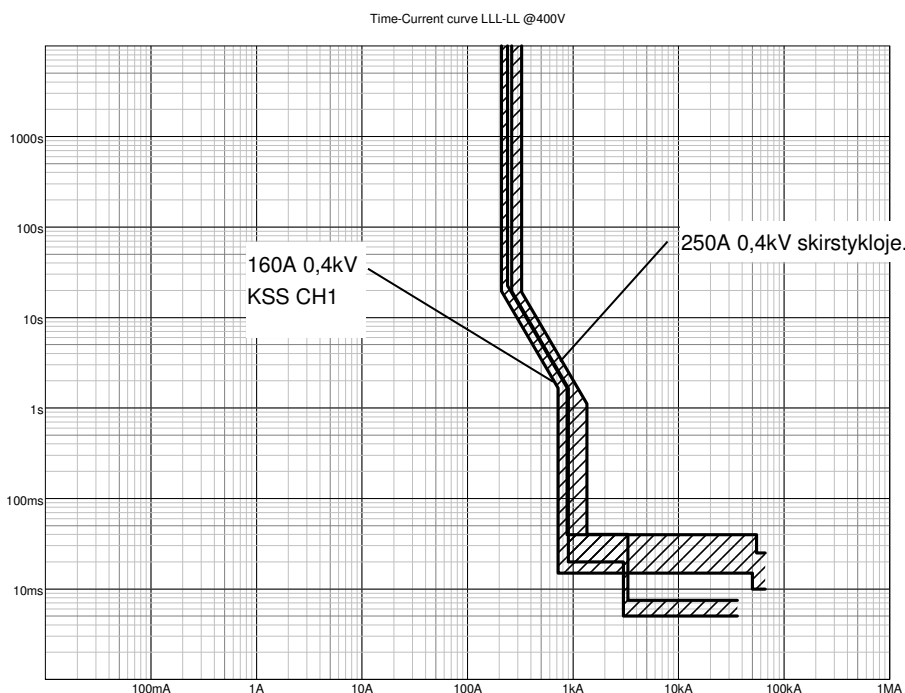
Skyde KSS-CH-1 PEN laidininkas išskiriamas į PE ir N.

Žeminimo įrenginio konstrukcijų kiekius tikslinti montavimo metu pagal pasiekiamą žeminimo įrenginio varžą.

Visi metaliniai elementai, kuriuose gali atsirasti el. įtampa turi būti žeminti. Elektros vartotojų žeminimas pajungimas atskira kabelio gysla (PE). Metalinių stalų ir kitų metalinių konstrukcijų prie kurių tvirtinami elektriniai įrengimai žeminimui numatomas 6 mm² žeminimo laidas.

Cinkuoto plieninio laidininko perėjime per betonines konstrukcijas cinkuotas laidininkas turi būti apsaugotas nuo sąlyčio su betonu arba toje vietoje turi būti naudojamas nerūdijančio plieno laidininkas.

2.4. Automatinių jungiklių 0,4kV selektyvumo kreivė




0,4kV automatinio jungiklio nuostatos

Automatinis jungiklis	Nominali srovė In, A	Ilgalaikės apsaugos srovės nuostata Ir, A	Ilgalaikės apsaugos laiko nuostata tr, s	Trumpalaikės apsaugos srovės nuostata Isd, A	Trumpalaikės apsaugos laiko nuostata tsd, s	Atkirta, A
0,4kV a. j. 0,4kV skirstykloje nuostatai	250	250	3	-	0,1	1000
160A automatinio jungiklio nuostatai	160	160	3	-	0,1	720

Žymuo 25056KAT-01-TDP-E-01.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
TURINYS**

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	1
1 BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	2
1.1 Bendroji dalis	2
1.2 Standartai taisyklės ir normos	2
1.3 Leidimai ir derinimai	2
2 REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR ĮRENGIMAMS	2
2.1 Elektros paskirstymo skydai	2
2.2 Automatiniai jungikliai 125-1600A	3
2.3 Automatiniai jungikliai iki 125A	5
2.4 Srovės nuotėkio relės	5
2.5 Galios jungikliai (kirtikliai)	5
2.6 Srovės transformatoriai	5
2.7 Skaitiklis kontrolinis	6
2.8 Impulsinė relė	6
2.9 0,4 kV kabeliai ir laidai	6
2.10 Kabelių galinės movos	7
2.11 Kabelinės konstrukcijos	7
2.12 Apsauginiai vamzdžiai	7
2.13 Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės	7
2.14 Kištukiniai lizdai	7
2.15 Apšvietimo jungikliai	8
2.16 Šviestuvai	8
2.17 Įžeminimo gaminiai	8
2.18 Kintamos srovės savųjų reikmių skydo (KSS)	8
3 SPECIFIKACIJOS ATLIEKAMIEMS DARBAMS	12
3.1 Kabelių montavimas	12
3.2 Kabelių prijungimas	13

0	2025-11-23	Rangovo parinkimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01 - Gamybinis pastatas. Turbinų salė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Techninės specifikacijos	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			250856KAT-01-TDP-E-01.TS-01	1	16

3.3	Kabelių apsauga.....	13
3.4	Darbų saugos reikalavimai.....	13
3.5	Įrengimų montażas	13
3.6	Žymės ir žymėjimas	13
3.7	Įrengimų derinimo, išbandymo, matavimo darbai.....	14
4	APSAUGOS REIKALAVIMAI	14
5	APSAUGINIS ĮŽEMINIMAS, APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ	14
6	GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI	15
7	ATLIEKŲ UTILIZAVIMAS	16

1 Bendri techniniai reikalavimai

1.1 Bendroji dalis

Ši bendroji specifikacija nustato minimalius projektavimo, atlikimo ir medžiagų reikalavimus, būtinus elektrotechninės projekto dalies darbams, įrengimams ir medžiagoms. Visi įrenginiai, medžiagos ir atliekami darbai turi atitikti Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimų. Visi įrengimai turi būti patiekiami su pilna dokumentacija, t.y.: kokybės atitikties sertifikatai, įrengimų techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo schemas, programinė įranga su licencijomis (loginių įrenginių konfigūravimui, eksploatacijai, diagnostikai bei vizualizacijai) bei aprašymais ir vartotojo vadovais ir t.t.. Visa elektros įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje.

Visi statybos produktai ir elektrotechniniai gaminiai privalo atitikti CE ženklui pagal ES direktyvos 2014-35-ES ir ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) r Nr. 765-2008 reikalavimus.

1.2 Standartai taisyklės ir normos

Atliekant darbus, turi būti vadovaujama galiojančiomis STR, RSN, Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (EĮBT, AEĮJT, ELĮJT SPEĮJT, EĮRAAĮT, GEĮJT, SPTPEĮJT) higienos ir sanitarinėmis normomis bei priešgaisrinės ir darbo saugos taisyklėmis, taip pat tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC) taisyklėmis kai jos neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir taisyklėms. Statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrengimai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms.

1.3 Leidimai ir derinimai

Rangovas turi gauti visus leidimus, susijusius su elektros darbais, organizuoti visus oficialius elektros darbų patikrinimus ir sumokėti reikiamus mokesčius bei rinkliavas. Rangovas privalo pateikti visus duomenis, reikalaujamus valdžios įstaigų, kurių jurisdikcijoje yra jo darbas, bei gauti energetikos priežiūros inspekcijos leidimą el. įrenginių eksploatacijai.

2 REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR ĮRENGIMAMS

2.1 Elektros paskirstymo skydai

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V / 230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Korpusas metalinis arba plastikinis. Skydeliuose sumontuojama įvadinė, paskirstymo ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	2	16	0

valdymo aparatūra. Montuojami patalpose ant sienos (pakabinami) arba pastatomi. Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje.

Korpusas Metalinis, cinkuotas padengtas dažų sluoksniu

Aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120°; apsaugos laipsnis montuojant elektros skydinėje ne mažiau – IP44, kitose techninėse patalpose ir lauke ne mažiau IP54.

Turi turėti: nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti; elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę. Šynos turi atlaikyti smūginę 55-15 kA trumpo jungimo srovę; vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660 V.

Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos. 1 dalis. Patikrinto ir iš dalies patikrinto tipo sąrankos LST EN 60439-1 (IEC 60439-1).

Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai LST EN 60529 (IEC 60529).

2.2 Automatiniai jungikliai 125-1600A

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	<p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje sąjungoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos sąjungos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>	<p>Pateikti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją ir sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikatą).
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... + 55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	≤ 95 %
6.	Tinklo vardinė įtampa, Un pagal LST EN 50160	400 V
7.	Jungiklio vardinė darbo įtampa, Ue	≥ 440 V
8.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz
9.	Tinklo neutralė	Įžeminta
10.	Vardinė izoliacijos įtampa, Ui	≥ 800 V
11.	Vardinė impulsinė įtampa, Uimp	≥ 8 kV
12.	Vardinė jungiklio srovė, In	Nurodomas ir parenkamas projektuojant: Nuo 125 A iki ≥ 1600 A ribose
13.	Trumpo jungimo atjungimo pajėgumas Icu prie jungiklio vardinės darbo įtampos Ue	Icu ≥ 25 kA; Ics=75-100% Icu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	16	0

25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01

14.	Trumpalaikė atsparumo srovė $t=1s, I_{cw}$	$\geq 15 \text{ kA}$
15.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius)	$\geq 2000-4000$
16.	Apsaugos laipsnis išskyrus gnybtų zoną	IP2X
17.	Automatinio jungiklio tipas	Fiksuotas;
18.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas projektuojant, mm^2
19.	<p>Laidininko prijungimas</p> <ul style="list-style-type: none"> – Varžtiniais arba apkabiniais gnybtais; – Prie automatinio jungiklio prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas (prijungiamų laidininkų skerspjūvis negali būti mechaniškai keičiamas). <p>Tais atvejais, kai yra jungiami keli kabeliai, šiam prijungimui turi būti naudojami gamykliniai adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.</p>	
20.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
21.	<p>Atkabilio poveikio reguliatorius:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Su reguliuojamu terminiu (I_r) ir magnetiniu (I_m) atkabikliu; – Automatiniai jungikliai su papildomais selektyvumo parametrais parenkami tik konkrečių projektų rengimo metu ir tik tuo atveju, kai reguliuojamų (I_r) ir (I_m) funkcijų pagrįstai nepakanka automatinio jungiklio selektyviam veikimui užtikrinti. Projektuose numatant automatinio jungiklius su papildomais selektyvumo parametrais, kartu su projektu turi būti pateikiami selektyvumo paskaičiavimai. 	
22.	Reguliuojamo magnetinio (I_m) atkabiklio reguliavimo ribos	$I_m = 2-12 \times I_n$
23.	Reguliuojamo terminio (I_r) atkabiklio reguliavimo ribos	$I_r = 0,5-1 \times I_n$
24.	Pavara	Be pavaros
25.	Valdymas	-
27.	Polių skaičius	3
28.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
29.	<p>Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vardinė jungiklio srovė, I_n; – Jungiklio vardine darbo įtampa, U_e; – Atjungimo geba (I_{cu}); – Servisinė atjungimo geba (I_{cs}); – Vardinė impulsinė įtampa, U_{imp}; – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2). 	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	4	16

30.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių; – Gabaritinis brėžinys.
31.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
32.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.3 Automatiniai jungikliai iki 125A

Paskirtis - apsauga nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, valdymas ir atskyrimas. Montuojami skyduose ant DIN bėgelio.

Reikalavimai: iki 125A, 230V arba 400V įtampos tinklui, polių skaičius 1 arba 3, su šiluminėmis ir elektromagnetinėmis apsaugomis nuo viršsrovių visuose poliuose, atsparumas trumpojo jungimo srovėms (Icu) nuo 6-25, kA (priklausomai nuo montavimo vietos žiūr. schemą ir žiniaraščius), atsparumas viršįtampiams (Uipm) ne mažiau 6kV, apsaugos laipsnis ne mažiau IP20, turi būti apsaugos suveikimo ir padėties/būklės indikatorius. Turi būti galimybė papildomai sumontuoti signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę, nepriklausomą atkabiklį, minimalios įtampos atkabiklį, blokavimo priedus. Aplinkos temperatūra -25°C...+45°C. Turi užtikrinti reikiamo skerspjūvio laidininkų pajungimą. Įrengimo būdas – fiksuotas.

Gali būti šių apsaugos nuo trumpų jungimų charakteristikų: B – I_N 3...5 pagal IEC 898, C – I_N 5...10 pagal IEC 898 (C – I_N 7...10 pagal IEC 947-2), D – I_N 10...14 pagal IEC 898 ir IEC 947-2 (D – I_N 10...20 pagal IEC 898), K – I_N 8...14 pagal IEC 947-4-1 (K – I_N 10...14 pagal IEC 947-2). Apsaugos nuo perkrovų suveikimas I_N 1,13...1,45.

Apsaugos nuo perkrovų apsaugos gali būti pastovios reikšmės arba reguliuojamos.

Automatiniai jungikliai gali būti naudojami su nuotėkio relės funkcija.

Atjungimui gali būti komplektuojami su nepriklausomais atkabikliais 24V kurie išjungia automatinį jungimą pagal gaisrinės signalizacijos signalą.

2.4 Srovės nuotėkio relės

Skirti linijos apsaugai nuo srovės nuotėkio. Pagrindiniai reikalavimai: nominali srovė 25-100A, įtampa kintama 230V arba 400V, 50 Hz, jėgos grandinių polių skaičius – 2 arba 4, apsaugos nuo nuotėkio srovės nuotėkio poveikio reikšmė 30mA, TEST mygtuku, montuojamas ant DIN bėgelio, apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje, pritaikytas dirbti esant santykinėi drėgmei 80 %, darbinė temperatūra -25°C... +40°C, darbo režimas ilgalaikis.

2.5 Galios jungikliai (kirtikliai)

Paskirtis - nedažnam elektros įrengimų komutavimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius 1 arba 3, dviejų padėčių, išpildymas IP00 (montuojami skyde), nominali įtampa 230/400 V, dažnis 50 Hz. Parenkami pagal nominalią srovę. Gnybtai turi užtikrinti reikiamų kabelių pajungimą.

Perjungiklis skirtas rezervinio įvado įjungimui ir pagrindinio įvado išjungimui, I-0-II padėčių su rankena .

16-125A skydų įvadiniai kirtikliai moduliniai, montuojami ant DIN bėgelio.

2.6 Srovės transformatoriai

Skirti kontrolinei apskaitai Didžiausia nominali įtampa 720 V. Dažnis 50-60 Hz. Tikslumo klasė 1S. Pirminė srovė pagal poreikį, antrinė srovė 5A. Normatyvai IEC44-1.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	5	16	0

2.7 Skaitiklis kontrolinis

Skirtas kontrolinei apskaitai sumontuojamas elektros skyde skydinėje. Jungiamas per transformatorių 5A. Su LCD ekranu įtampa, 400/230V, maksimali įtampa 690V, 50Hz, 3f, IP20, 10VA, IEC 61010-1, tikslumo klasė 0,5S, su Modbus/TCP jungtimis

2.8 Impulsinė relė

Skirtas apšvietimo valdymui po kiekvieno impulso įjungiami kontaktai 230V, polių skaičius 1 arba 2, modulinė, montuojama ant DIN bėgelio, maitinimas 230V, komutuojama srovė 16A.

2.9 0,4 kV kabeliai ir laidai

Kabeliai turi atitikti reikalavimus aplinkai kurioje yra instaliuoti. Visi kabeliai turi atitikti standartų reikalavimus ir turėti CE ženklinaimą.

Kabeliai sudaryti iš 3, 4, 5 varinių gyslų 3(1) fazinių, vienos PE ir vienos nulinės. Kabelių spalvinis gyslų žymėjimas pagal DIN VDE 0276-603. Minimalus varinio kabelio skerspjūvis 1,5mm² Izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20°C - ne mažiau 50 MΩ.

Patalpose klojami kabeliai su degimo nepalaikančia PVC izoliacija atsakas į ugnį- Eca, vardinė kabelio įtampa $U_0/U = 450/750V$.

Elektros laidų ir kabelių degumo klasė:

Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	E _{ca}

Projektuojamų iki 1000V jėgos kabelių parametrai ir reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525-2-31
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750 V$
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	$\geq 2500 V, 5 min.$
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkas	Nurodoma projektuojant: <ul style="list-style-type: none"> • apvalus daugiavielis suvytas aliuminis/varis • apvalus monolitinis aliuminis/varis
9.	Laidininkų izoliacija	<ul style="list-style-type: none"> • PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys

		<ul style="list-style-type: none"> Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
10.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
11.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
12.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
13.	Laidininko skerspjūvio plotas	Pagal poreikį
14.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> Montuojant $8xD$ Sulenkus vieną kartą $3xD$ <i>D – išorinis kabelio skersmuo</i>
15.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.10 Kabelių galinės movos

Movos skirtos montuoti patalpose arba elektros skyduose lauke. Vardinė įtampa 1kV, maksimali įtampa 1,2kV Movos technologija – termosusitraukianti. Aplinkos temperatūra $-40..+40$, darbinė kabelio temperatūra $\geq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Mova turi būti parinkta pagal kabelio gyslas.

2.11 Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės konstrukcijos (loviai, kopėčios, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Konstrukcijos naudojamos drėgnose patalpose turi būti C3 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2) kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,7 iki 2,1 μm , karšto cinkavimo.

Plastikiniai kabeliniai loveliai degimo nepalaikančio balto plastiko ilgis 2,5m, su montavimo ir sujungimo detalėmis.

Sprogimo ir gaisro atžvilgiu pavojingose zonose pastatų ir statinių konstrukciniai elementai, uždari kanalai ir ertmės turi būti pagaminti iš ne žemesnės nei A2 degumo klasės medžiagų.

2.12 Apsauginiai vamzdžiai

25, 32, 40, 50, 63, 75 mm (išorinio) diametro vamzdžiai, lygia vidine sienele, degimo nepalaikančiu PVC, skirti instaliacijai patalpose, tvirtinimo elementais.

2.13 Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais apsaugos klasė ne mažiau IP44. Jungiamųjų ir šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidininkų tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas. Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės ir jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų izoliaciniai korpusai turi būti pagaminti iš A1 degumo klasės statybos produktų arba C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų.

2.14 Kištukiniai lizdai

Paskirtis – buitinių prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų.

230V įtampai potinkinė arba virštinkinė su 1 fazinių, nuliniu ir įžeminimo kontaktais, 50Hz dažniui, 10A srovei, IP20 arba IP44 išpildymo.

400V įtampai virštinkinė, 3 fazes, nulinis ir įžeminimo kontaktai, 16A arba 25A IP44.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	7	16	0

2.15 Apšvietimo jungikliai

Paskirtis – elektrinio apšvietimo valdymui. Jungiklis potinkinis – 230V,10A, IP20 arba IP44 išpildymo, montuojamas po tinku. Jungiklis virštinkinis – 230V, 10A, IP20 išpildymo. Hermetinis jungiklis – 230V, 10A, IP44 išpildymo, montuojamas ant sienos.

2.16 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominalia įtampa 230 V, dažnumu 50 Hz.

Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Visi šviestuvai turi būti komplekte su paleidimo reguliavimo įranga užtikrinančia galios koeficientą ne mažesnę kaip 0,85. Patalpose naudojamų šviestuvo šviesos temperatūra šiltai balta.

Numatoma naudoti šviestuvus su LED lempomis

Visi šviestuvai turi turėti CE ženklą.

Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai jungiami nuo centrinių akumuliatorių 220VDC.

Pagrindiniai naudojami šviestuvai:

Šviestuvai techninių pat. apšvietimui apsaugos klasė - \geq IP44, galia - 57W, šviestuvo šviesos srautas - \geq 7500lm, paviršinis.

2.17 Įžeminimo gaminiai

Plieninė juosta 25x4mm arba 40x4mm „karštai cinkuota pagal DIN ISO 1461“ Cinko storis nemažesnis kaip 50÷60 μ arba atitinkamai 350÷420g/m². Betone juodo 40x4mm metalo juosta.

Plieninė viela \varnothing -8mm arba \varnothing -10mm „karštai cinkuota pagal DIN ISO 1461“ Cinko storis nemažesnis kaip 50÷60 μ arba atitinkamai 350÷420g/m².

2.18 Kintamos srovės savųjų reikmių skydo (KSS)

Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI:			
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys turi atitikti standartus ^{b)}		
2.1	Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos. 1 dalis. Patikrinto ir iš dalies patikrinto tipo sąrankos	LST EN 60439-1 (IEC 60439-1)	
2.2	Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai	LST EN 60529 (IEC 60529)	
3.	Vardinė įtampa ^{b)}	400/230 V	
4.	Izoliacijos lygis ^{b)}	6/2,5 kV (LI/AC)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	8	16	0

5.	Vardinis dažnis ^{b)}	50 Hz	
6.	Apsaugos laipsnis ^{b)}	≥ IP22	
7.	Skydo korpusas ^{b)}	Metalinis, cinkuotas padengtas dažų sluoksniu	
8.	Skydo korpuso spalva ^{b)}	RAL 7032 - 7035	
9.	Dydžių matmenys (AxPxG) ^{b)}	2050x1500x650 m (suderinus su užsakovu matmenys gali skirtis)	
10.	Ventiliavimas ^{b)}	Natūrali konvekcija	
11.	Skydo durys ^{b)}	Su užraktais, atidarymo rankenomis su fiksacija. Valdymo raktai (komutaciniai aparatai) neturi trukdyti skydo durų atidarymui	
12.	Skydo duryse turi būti ^{b)}	Išpjovos valdymo raktų, vietinės signalizacijos šviesos diodų ir multifunkcinių matavimo keitiklių	
13.	Skyde montuojami tarpiniai gnybtynai ^{b)}	su varžtiniais arba spiruokliniais kontaktais	
14.	Skyde turi būti 3F+N+PE šynų sekcijos ^{b)}	1	
15.	Visi 0,4 kV paskirstymo įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogų aptarnauti ir pakeisti ^{d)}	TAIP	
16.	0,4 kV įvadiniai galios kabeliai montuojami iš apačios. Kiti 0,4 kV galios kabeliai ir visi kiti kabeliai montuojami iš viršaus ^{d)}	TAIP	
17.	Skydo durų atidarymo kryptis ^{b)}	Kairė ir dešinė	
18.	Ant skydo turi būti ^{b)}	Vidinių sujungimų mnemoschema	
19.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas ^{b)}	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)	
20.	Operatyviniai ir kiti užrašai ^{d)}	Pagal užsakovo reikalavimus	
21.	Instaliavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b)}	+5°C ÷ +35°C	
22.	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b)}	+5°C ÷ +35°C	
23.	Darbo aplinkos drėgmė ^{b)}	≤ 80 %	

24.	Garantinis laikotarpis ^{b)}	≥24 mėn.	
25.	Tarnavimo laikas ^{b)}	≥25 m.	
II. KITI I REIKALAVIMAI:			
1.	Signalizacijos grandinės turi būti su atskiriamais kontaktais ^{b)}		
2.	Savųjų reikmių šynų maitinimas turi būti užtikrinamas visais tinklo režimo atvejais, kada yra įtampa 10 kV šynose ^{d)}		
3.	Skirstomieji įrenginiai turi būti sumontuoti skydo viduje. Skydo durelėse turi būti įrengtos rankenos su fiksavimu. ^{b)}		
4.	Skyde turi būti sumontuota šviesinė indikacija: ^{b)}	įvadinių automatinų jungiklių įjungta ir išjungta padėtis. paskirstymo automatinio jungiklio išjungta padėtis.	
5.	Turi būti sumontuoti valdymo raktai įvadiniams ir sekcijiniams automatinams jungikliams. ^{b)}		
6.	Automatinių jungiklių padėties signalo perdavimas į SCADA ^{b)}		
7.	Kai pagal skaičiavimus 0,4 kV šynų trumpojo jungimo srovė viršija 10 kA, automatinams jungikliams turi būti parinkta atjungimo geba atitinkanti skaičiuojamąją trumpojo jungimo srovę. ^{c)}		
8.	Prie visų komutacinių aparatų, automatinų jungiklių turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai, bei informaciniai užrašai lietuvių kalba. ^{d)}		
9.	Kartu su gaminiu pristatomi dokumentai	skydo pasas lietuvių kalba; transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; matmenų brėžinys.	
10.	Aptarnavimas ^{b)}	Vienpusis	
11.	Aptarnavimo periodiškumas ^{b)}	Kartą per 5 metus.	
III. KOMPLEKTUOJAMOSIOS DALYS:			
1.	Skyduose turi būti sumontuota nulinė		

	ir įžeminimo šynos ^{c)}		
2.	Apsaugos nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių komplektas su apsauginiais automatiniais jungikliais ^{c)}	1 vnt.	
3.	Raktu valdomi 3f įvadiniai ir sekcijinis automatiniai jungikliai	3 vnt	
4.	Automatiniai jungikliai 3-poliai	– reguliuojami; – 2NA+2NU blokkontaktai; Nurodoma užsakant: - XX A; - XX A.	
5.	Automatiniai jungikliai 3-poliai	Nurodoma užsakant: – XX charakteristika; – 2NA+2NU blokkontaktai; Nurodoma užsakant: - XX A; - XX A.	
6.	Automatiniai jungikliai 1-poliai	Nurodoma užsakant: – XX charakteristika; – 2NA+2NU blokkontaktai; Nurodoma užsakant: – XX A (su nepriklausomu atkabikliu) – XX A – XX A; – XX A.	
7.	Automatiniai jungikliai 1-poliai su nuotėkio srovės apsauga	Nurodoma užsakant: – XX charakteristika; – 2NA+2NU blokkontaktai; – vardinė nuotėkio srovė 30mA; Nurodoma užsakant: – XX A.	
8.	Kontaktorius ^{c)}	Nurodoma užsakant: XX A / 1P	
9.	Daugiafunkcinis matavimo keitiklis su vietine matavimų indikacija bei matavimų perdavimu į SCADA	1 vnt.	
10.	Automatinis jungiklis 3-polis matavimo grandinėms	Nurodoma užsakant: – XX charakteristika; – 2NA+2NU blokkontaktai;	

		Nurodoma užsakit: – X A.	
11.	Srovės transformatorius ^{c)}	Nurodoma užsakit: – matavimo ribos XXX /X A; – tikslumo kl. 0,5S Fs5 – 0,4 kV srovės transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir iki pastatymo įrangos būti metrologiškai patikrinti	
12.	Vieta, tvirtinimo skylės ir laidų paklojimas el. energijos skaitikliams ^{d)}	1 kompl. Skaitikliai montuojami skydo viduje	
13.	Plombuojamas bandymo gnybtynas pritaikytas srovės grandinių nutraukimui ir užtrumpinimui, nulinio laido su žeme sujungimui ir įtampos grandinių nutraukimui su matoma komutuojančių kontaktų atjungta padėtimi ^{c)}	1 vnt. - Visi 0,4 kV paskirstymo įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogiu aptarnauti ir derinti. Visi gnybtynai turi būti montuojami ant skydo galinės sienelės	
14.	Gnybtynas skaitiklio srovės kilpų prijungimui prie apskaitos ir matavimų duomenų perdavimo sistemų, pritaikytas srovės kilpų užtrumpinimui ^{c)}	1 vnt.	

Pastabos:

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui

- Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
- Gaminio komplektuojančių dalių (ar medžiagų) gamintojo techninis aprašymas, arba deklaracija;
- Pagrindžiančio dokumento pateikti nereikia – tiekėjas techninio parametro atitikimą patvirtina prekės atitikties techniniams reikalavimams atitikimo grafoje pažymėdamas „Atitinka“; „Taip“ arba nurodydamas konkrečią parametro reikšmę

3 Specifikacijos atliekamiems darbams

3.1 Kabelių montavimas

Kabėliai klojami vertikaliai, horizontaliai sienoms po tinku arba grindyse. Jei kabėliai kerta sienas ir perdangas, rangovas privalo išgręžti arba išmušti reikiamas angas. Kabėliai turi būti įkišti į įvėres, o šios įtvirtintos reikiamose vietose. Kabėliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir pritvirtinti. Kabėliai visada turi būti tvirtinami tokiais įtvirtinimais, kurių pakaktų atlaikyti visai mechaninei apkrovai, atsirandančiai dėl kabėlių svorio ir trumpo jungimo jėgų. Kabėliai, klojami tiesiose kabėlių trasose, neturi susipinti, o kai tvirtinami lygiagrečiai - kiek įmanoma nesikirsti. Kabėliai neturi būti sulenkiami mažesniu, nei gamintojo rekomenduojamas, spinduliu. Ten, kur tikėtini mechaniniai kabėlių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti. Tai būtina padaryti tose vietose, kur

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	12	16	0

kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami atvirai mažesniame nei 2,5m. aukštyje. Vertikaliose atkarpose montuojami kabeliai turi būti tvirtinami kas 0,3 m tam skirtomis kabelių apkabomis. Horizontaliose atkarpose instaliuoti kabeliai kas 1m turi būti perrišti dirželiais. Jei kabeliai klojami atvirai, jie turi būti tvirtinami apkabomis, tvirtinamomis prie sienų ar konstrukcijų. Tvirtinant kabelius, negalima gręžti struktūrinio plieno konstrukcijų.

3.2 Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įvedamas į įrangos korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu nurodyto lygio apsaugą. Visa elektros įranga turi turėti reikiamą kiekį gnybtų ir būti sužymėta pagal darbo projekto dokumentaciją. Gyslos neturi susipinti. Prieš jungiant prie gnybtų, reikia padaryti kabelio kilpą, kad vėliau būtų galima perjungti. Daugiagysliai valdymo laidininkai, jungiami prie prietaisų varžtiniais sujungimais, turi būti tvirtinami su užspaudžiamo tipo tuščiaaviduriais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami įrankiu, atitinkančiu antgalių tipą ir dydį.

3.3 Kabelių apsauga

Nuo perkrovos ir trumpo jungimo visi kabeliai turi būti apsaugoti automatiniais išjungikliais.

Atvirai klojami kabeliai žemiau nei 2m aukštyje turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, tam naudojami PVC vamzdžiai, ne mažesnio kaip 25 mm skersmens, ir bent 20% didesnio, nei instaliuojamas kabelis, skersmens, arba kabeliniai PVC kanalai. Vamzdžiai, prieš traukiant kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą drėgmę ir pašalinius daiktus. PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

3.4 Darbų saugos reikalavimai

Visus elektros darbus turi vykdyti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus jokiam statybvietyje dirbančiam ar galinčiam į ją patekti personalui. Ten, kur galimas netyčinis kontaktas su įtampą turinčiomis dalimis, turi būti reikiami įspėjantieji užrašai. Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

3.5 Įrengimų montażas

Visų korpusų, spintų, vidus, laidų zonų paviršius turi būti valomas, kad nebūtų dulkių, purvo ir pan., pašalinamas vanduo ir drėgmė. Visos tvirtinimo varžtų kiaurymės korpusuose ir spintose turi būti su varžtais.

Jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, šie prietaisai turi būti montuojami tokiais atstumais nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centrinės linijos:

- | | |
|--|-----------------|
| - apšvietimo jungikliai | 1.15 m |
| - paskirstymo ir valdymo skydeliai (viršutinė briauna) | 1.80 m |
| - kištukinių lizdų blokai | 0.3 arba 1,15 m |

Visi įrengimai turi būti patikimai pritvirtinti. Įrengimai turi būti montuojami patogiose aptarnavimui vietose.

Skydeliai ir spintos turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montavimo metu. Nenaudojamos angos turi būti užsandarintos.

3.6 Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal galiojančias normas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	13	16	0

Spintų, skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažyminčiomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga.

Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais, pritvirtintais prie abiejų kabelio galų. Laidininkai, brėžiniuose sužymėti laidų numeriais, turi būti atitinkamai sužymimi. Jei kabelis sudarytas iš gamykloje sužymėtų gyslų, jos turi būti naudojamos, ir šie žymėjimai parodomi išpildymo brėžiniuose.

3.7 Įrengimų derinimo, išbandymo, matavimo darbai

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

4 Apsaugos reikalavimai

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploataavimo sąlygas:

- Sausose ir nedulkėtose patalpose – IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12mm ir nuo prisilietimo pirštais, nuo vandens patekimo į įrenginio vidų apsaugos nėra).
- Drėgnose patalpose – IP44.

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm.

Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Atvirosi elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose.

Kabelių sujungimams ir galams reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų movos turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, movos išlaikytu kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

5 Apsauginis įžeminimas, apsauga nuo viršįtampių

Visos pasyviosios metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose, pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Įrenginiai prie įžemintuvo turi būti prijungti atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo sąlygos nustatomos pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles (EIT).

Vartotojo įžeminimo įrenginiams - 10 Ω.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	14	16	0

El. jėgos tinkluose el. įrenginių žemimui naudojamas apsauginis PE laidininkas trifazėje sistemoje 5 laidininkas, o vienfazėje 3 laidininkas. Apsauginio laidininko skerspjūvis lygus faziniam. Žemimui ir apsauginių laidininkų grandinėse negalima įrengti saugiklių ir kitų atjungimo aparatų.

Elektros įrenginiams žeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji žemintuvai.

Žaibosaugos ir žemimui įrenginiai bent viename taške turi būti sujungti.

Žeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,

- elektros aparatų pavaras,

- antrines matavimo transformatorių apvijas,

- skirstymo ir valdymo stočių, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir

atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiuose;

- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai;

- metalinius kilnojamojų elektros imtuvų korpusus;

- elektros įrenginius, sumontuotus ant staklių, mašinų, mechanizmų judamųjų dalių.

Patalpose ir lauke, kur naudojami žeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams išlyginti turi būti žemintos arba įnulintos ir visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdžiai, gamybinių įrenginių korpusai. Sustiprinti šių įrenginių natūralių sujungimų nereikalaujama.

Žemimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai žemintuvai.

Natūraliaisiais žemintuvais gali būti:

- vandentiekio ir kiti vamzdžiai, pakloti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdžius;

- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės, gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

Žemintuvai su žemimui magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai žemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.

Plieniniai žemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi žemintuvų žemimui laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 6 mm² variniai.

Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Žemimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti).

6 Gaisrinės saugos reikalavimai

Siekiant apriboti gaisro plitimą bei pavojingus gaisro veiksmus, užtikrinti saugų žmonių išėjimą iš gaisro apimto pastato, palengvinti ugniagesių atliekamus gelbėjimo ir gesinimo veiksmus, elektros tinklai ir įrenginiai turi būti įrengiami, eksploatuojami ir remontuojami griežtai laikantis galiojančių gaisrinės saugos taisyklių, kitų norminių dokumentų bei instrukcijų reikalavimų.

Kertant statybines konstrukcijas (vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas) kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose. Vamzdžiams, kuriuose klojami kabeliai, kertant statybines konstrukcijas, angos tarp kertamų konstrukcijų ir vamzdžių turi būti užsandarinamos per visą statybinės konstrukcijos storį nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad apribotų gaisro ir degimo produktų plitimą į kitas patalpas. Elektros kabelius tiesiant kanaluose, loviuose, nišose, kuriais galimas ugnies plitimas, taip pat būtina atlikti jų užsandarinimą statybinių konstrukcijų kirtimo vietose. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidas ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo medžiagos atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei kertamos statybinės konstrukcijos (sienos, perdangos).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	15	16	0

7 Atliekų utilizavimas


Pavojingas atliekas (elektros ir elektroninę įrangą, lempas) kurių negalima išvežti į atliekų sąvartynus reikia pristatyti į atliekų utilizavimo įmones. Statybinės atliekos tinkamos antriniam perdirbimui, turi būti išvežtos į tų atliekų supirkimo punktus Nepavojingos atliekos netinkamos antriniam perdirbimui išvežamos į statybinių atliekų sąvartynus.

Stybinių atliekų išvežimą įforminantys dokumentai turi būti laikomi iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25056KAT-01-TDP-E-01.TS-01	16	16	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. Jėgos tinklai. Medžiagos					
1.1.	Sumontuojama 0,4kV skirstykloje esamuose skyduose:		Kompl.	1	
1.2.	Automatinis jungiklis 250A, 3P,400V, 50kA	TS-2.2	Vnt.	2	
1.3.	Srovės transformatoriai 200/5A tikslumo klasė 0,5S	TS-2.6	Vnt.	6	
1.4.	Kontroliniai skaitikliai jungiami per srovės transformatorius 5A	TS-2.7	Vnt.	2	
1.5.	Esamame skyde „Mašinų salės rinklė Nr.2 „ rezervinėje vietoje sumontuojamas automatinis jungiklis 125A, 3p, 400V, 15kA	TS-2.2	Vnt.	1	
1.6.	Elektros paskirstymo skydas KSS CH1 IP44 montuojamas pastatant ant žemės. 1200x400x1800mm Metalinis korpusas, su montavimo detalėmis, laidais, šynomis. Kuriame sumontuojama:	TS-2.18	Kompl.	1	Schenider Panel SeT SM
1.6.1.	Įvadinis kirtiklis 250A, 3P, 400V	TS-2.5	Vnt.	2	
1.6.2.	Sekcijinis kirtiklis 250A, 3P, 400V	TS-2.5	Vnt.	1	
1.6.3.	Automatinis jungiklis 160A, 3P,400V, 25kA	TS-2.2	Vnt.	2	
1.6.4.	Automatinis jungiklis 125A, 3P,400V, 15kA	TS-2.3	Vnt.	2	
1.6.5.	Automatinis jungiklis 40A, 3P,400V, 15kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.6.6.	Automatinis jungiklis 16A, 3P,400V, 15kA „C“	TS-2.3	Vnt.	2	
1.6.7.	Automatinis jungiklis 16A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.6.8.	Automatinis jungiklis 16A, 1P, 230V, 10kA „C“ su skirtuminės srovės išjungimu 30mA	TS-2.4	Vnt.	1	
1.6.9.	Automatinis jungiklis 10A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.6.10.	Automatinis jungiklis 6A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	2	
1.7.	El. skydas J KSS CH2 ≥IP54, 600x300x1600mm. Montuojamas pastatant ant žemės su montavimo detalėmis, laidais. Kuriame sumontuojama:	TS-2.18	Kompl.	1	Schenider Panel SeT SM
1.7.1.	Įvadinis kirtiklis 400V 3p 125A	TS-2.5	Vnt.	2	
1.7.2.	Sekcijinis kirtiklis 400V 3p 125A	TS-2.5	Vnt.	1	

0	2025-12-23	Rangovo parinkimui ir statybai			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas		
<div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		01 - Gamybinis pastatas. Turbinų salė			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“		DOKUMENTO ŽYMUO		
			25056KAT-01-TDP-E-01.SŽ-01		
		LAPAS	LAPŲ		
		1	4		

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.7.3.	Automatinis jungiklis 32A, 3P, 400V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.7.4.	Automatinis jungiklis 25A, 3P, 400V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.7.5.	Automatinis jungiklis 16A, 3P, 400V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.7.6.	Automatinis jungiklis 16A, 2P, 230V, 10kA „C“ su skirtuminės srovės apsauga 30mA	TS-2.3	Vnt.	1	
1.7.7.	Automatinis jungiklis 16A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.7.8.	Automatinis jungiklis 10A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.8.	El. skydas „Mašinų salės rinklė 1“ \geq IP54 600x300x1600mm. Montuojamas pastatant ant žemės su montavimo detalėmis, vidiniais laidais. Kuriame sumontuojama:	TS-2.1	Kompl.	1	Schenider Panel SeT SM
1.8.1.	Įvadinis jungiklis 400V 3p 125A	TS-2.5	Vnt.	1	
1.8.2.	Automatinis jungiklis 63A, 3P, 400V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	3	
1.8.3.	Automatinis jungiklis 63A, 3P, 400V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	2	
1.8.4.	Automatinis jungiklis 10A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	1	
1.9.	Apšvietimo skydas AS-CH \geq IP54 36 mod. metalinis paviršinis su montavimo detalėmis. Kuriame sumontuojama:	TS-2.1	Kompl.	1	
1.9.1.	Įvadinis kirtiklis 400V 3p 25A	TS-2.5	Vnt.	1	
1.9.2.	Automatinis jungiklis 16A, 1P, 230V, 10kA „C“ su skirtuminės srovės apsauga 30mA	TS-2.3	Vnt.	1	
1.9.3.	Automatinis jungiklis 16A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	5	
1.9.4.	Automatinis jungiklis 10A, 1P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	5	
1.9.5.	Impulsinė relė 230V 1p	TS-2.8	Vnt.	3	
1.10.	Avarinio apšvietimo skydas AAS-CH \geq IP54 24 mod. metalinis paviršinis su montavimo detalėmis. Kuriame sumontuojama:	TS-2.1	Kompl.	1	
1.10.1.	Įvadinis kirtiklis 400V 3p 25A	TS-2.5	Vnt.	1	
1.10.2.	Automatinis jungiklis 10A, 2P, 230V, 10kA „C“	TS-2.3	Vnt.	6	
1.10.3.	Impulsinė relė 230V 1p	TS-2.8	Vnt.	1	
1.11.	Kištukinis lizdas 16A, 230V, IP 44	TS-2.11	Kompl.	6	
1.12.	Kabėliai aliumininėmis gyslomis 4x150 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	140	
1.13.	Kabėliai aliumininėmis gyslomis 4x95Al/29Cu mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	130	
1.14.	Kabėliai aliumininėmis gyslomis 4x70Al/21Cu mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	130	
1.15.	Kabėliai varinėmis gyslomis 5x25 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	60	
1.16.	Kabėliai varinėmis gyslomis 5x16 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	15	
1.17.	Kabėliai varinėmis gyslomis 5x10 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	60	
1.18.	Kabėliai varinėmis gyslomis 5x6 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	140	
1.19.	Kabėliai varinėmis gyslomis 3x6 mm ² su degimui atsparia izoliacija, iki 1kV E60	TS-2.9	m	70	

Žymuo	Lapas	Lapų	Laida
25056KAT-01-TDP-E-01.SŽ-01	2	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.20.	Kabėliai varinėmis gyslomis 5x2,5 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	45	
1.21.	Kabėliai varinėmis gyslomis 3x2,5 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	15	
1.22.	Kabėliai varinėmis gyslomis 3x1,5 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m	80	
1.23.	Galinė mova su antgaliais 4x150mm ² Al	TS-2.10	vnt	4	
1.24.	Galinė mova su antgaliais 5x95Al	TS-2.10	vnt	4	
1.25.	Galinė mova su antgaliais 5x70Al	TS-2.10	vnt	4	
1.26.	Galinė mova su antgaliais 4x25Cu	TS-2.10	vnt	4	
1.27.	Vamzdis PVC d110mm	TS-2.12	m	20	
1.28.	Vamzdis PVC d75mm	TS-2.12	m	50	
1.29.	Vamzdis PVC d63mm	TS-2.12	m	80	
1.30.	Vamzdis PVC d50mm	TS-2.12	m	20	
1.31.	Vamzdis PVC d40mm	TS-2.12	m	30	
1.32.	Vamzdis PVC d32mm	TS-2.12	m	15	
1.33.	Vamzdis PVC d25mm	TS-2.12	m	50	
1.34.	Vamzdis PVC d20mm	TS-2.12	m	15	
1.35.	Angų sandarinimo putos 750ml		Vnt.	2	
2. Jėgos tinklai. Darbai					
2.1.	Jėgos skydų sumontavimas	TS-3.5	Kompl.	3	
2.2.	Apšvietimo skydėlių	TS-3.5	Kompl.	2	
2.3.	Kištukinių lizdų sumontavimas	TS-3.5	Kompl.	6	
2.4.	Kabėlių sumontavimas kabėlių kanaluose ir vamzdeliuose	TS-3.1	m	885	
2.5.	Apsauginių vamzdelių sumontavimas	TS-3.1	m	270	
2.6.	Kabėlio varžų matavimas	TS-3.7	vnt	25	
2.7.	Angų išgręžimas		Vnt.	20	
2.8.	Angų sandarinimas		Vnt.	20	
3. Apšvietimas. Medžiagos					
3.1.	Kabėliai varinėmis gyslomis 3x1,5 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m.	250	
3.2.	Kabėliai varinėmis gyslomis 3x1,5 mm ² su degimui atsparia izoliacija, iki 1kV E60	TS-2.9	m.	80	
3.3.	Kabėliai varinėmis gyslomis 2x1,5 mm ² su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS-2.9	m.	90	
3.4.	Lovelis apšvietimo montavimui su montavimo detalėmis	TS-2.11	m	70	
3.5.	Vamzdis PVC d25mm	TS-2.12	m	60	
3.6.	Šviestuvai LED paviršiniai techninėms pat., ~57W ≥7500lm, ≥IP55, 230VAC	TS-2.16	vnt.	21	
3.7.	Šviestuvai LED paviršiniai techninėms pat., ~57W ≥7500lm, ≥IP55 avariniai su 220VDC	TS-2.16	vnt.	6	
3.8.	Evakuaciniai šviestuvai (rodyklės) LED, 3W, 230V su akumuliatoriais ≥1val., ≥IP44	TS-2.16	vnt.	1	
3.9.	Apšvietimo jungikliai - mygtukai 10A 1 klavišo IP44	TS-2.15	kompl.	3	
4. Apšvietimas. Darbai					

Žymuo	Lapas	Lapų	Laida
25056KAT-01-TDP-E-01.SŽ-01	3	4	0

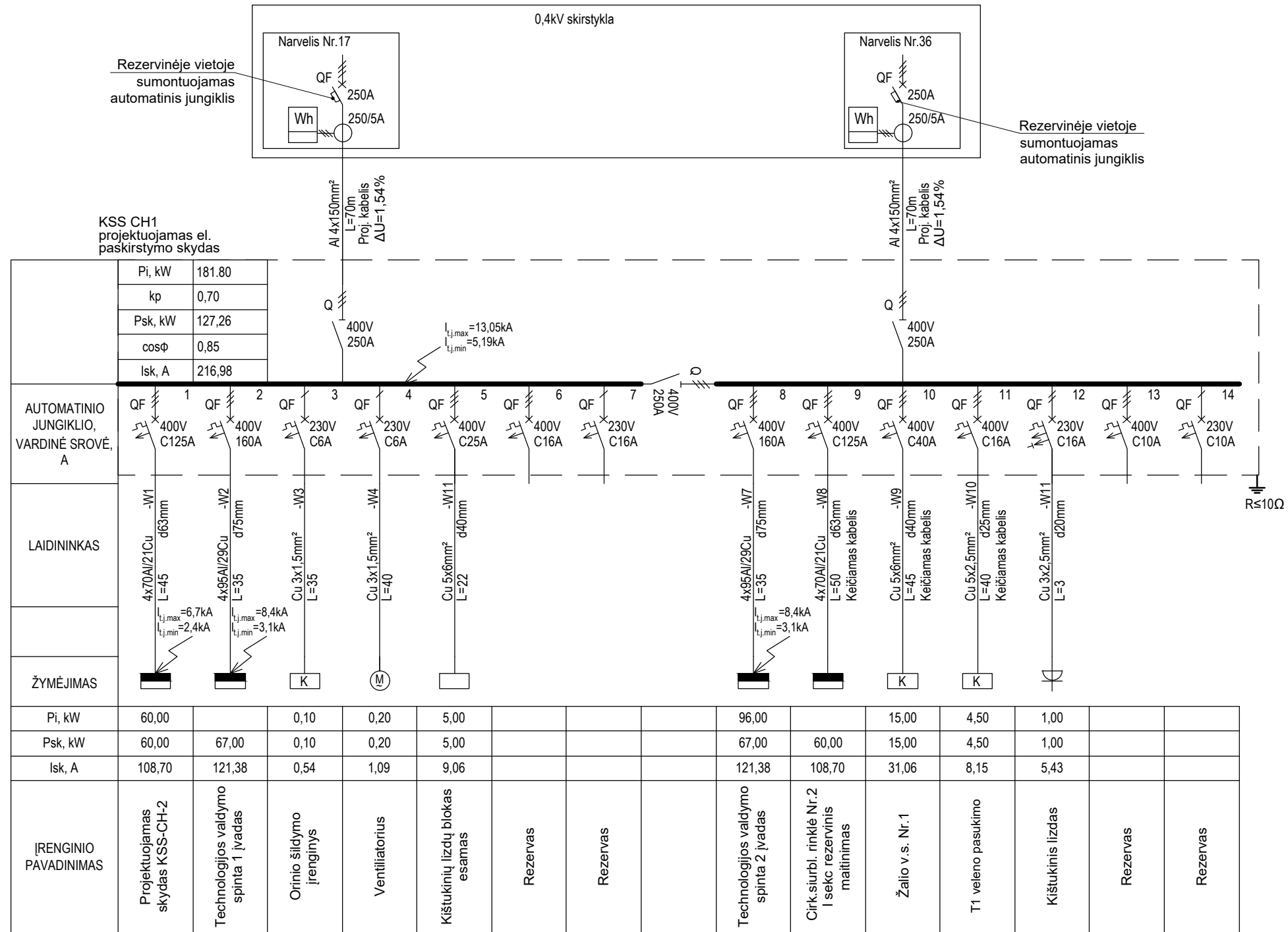
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
4.1.	Kabelių sumontavimas	TS-3.1	m	420	
4.2.	Lovelių šviestuvų montavimui montavimas	TS-3.1	m	70	
4.3.	Apsauginių vamzdelių sumontavimas	TS-3.1	Vm	60	
4.4.	Šviestuvų sumontavimas	TS-3.5	Vnt.	28	
4.5.	Jungiklių sumontavimas	TS-3.5	Vnt.	3	
4.6.	Angų pertvarose pragręžimas		Vnt	6	
4.7.	Angų sandarinimo putos 750ml		Vnt.	6	
4.8.	Kabelių važų matavimas	TS-3.7	Vnt.	15	
5. Įžeminimas. Medžiagos					
5.1.	Įžeminimo juosta 40x4 St/Zn su laikikliai montavimui prie sienos	TS-2.17	m	150	
5.2.	Įžeminimo juosta 40x4 St su laikikliais montavimui grindyse	TS-2.17	m	30	
5.3.	Įžeminimo elektrodai 1,5m ilgio	TS-2.17	m	5	
5.4.	Įžeminimo laidas 1x6mm ² varinis	TS-2.10	m	50	
6. Įžeminimas. Darbai					
6.1.	Įžeminimo juostos sumontavimas	TS-5	m	190	
6.2.	Įžeminimo elektrodo įgilinimas	TS-5	Vnt.	1	
6.3.	Įžeminimo varžos matavimas	TS-5	Vnt.	1	
6.4.	Įžeminimo laido sumontavimas	TS-5	m	50	
6.5.	Pereinamųjų įžeminimo varžų matavimas	TS-5	Vnt.	10	
7. Išmontavimo darbai					
7.1.	Esamos 0,4kV skydų išmontavimas		Vnt.	5	
7.2.	Esamų kabelių išmontavimas		m	450	
7.3.	Esamų šviestuvų išmontavimas		Vnt.	5	
7.4.	Esamos įrangos išvežimas ir utilizavimas		t	0,8	

PASTABOS:

1. Kiekiai tikslinami montavimo metu.
2. Visos medžiagos turi būti įvertinamos su montavimo darbais

Žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

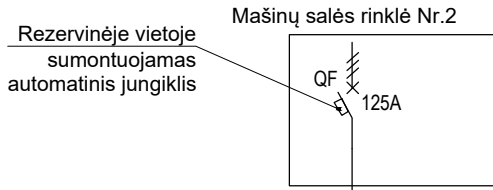
25056KAT-01-TDP-E-01.SŽ-01



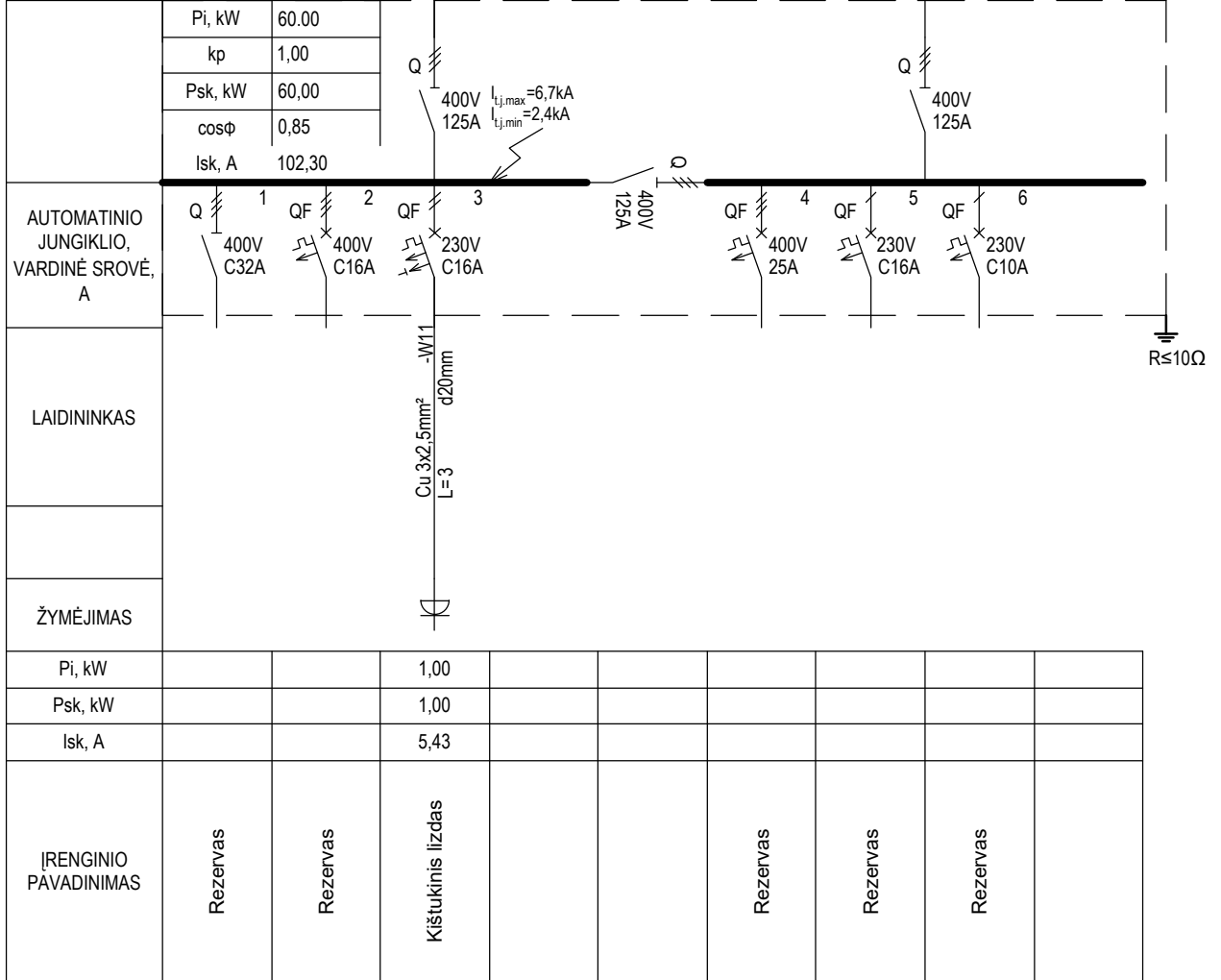
PASTABOS

1. Kabelių ilgius ir varotojų galingumus tikslinti montavimo metu;
2. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

0	2025-12-23	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Skydo KSS CH1 schema	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB „Kauno energija“	25056KAT-01-TDP-E-01.B-01
	LAPAS	LAPŲ
	1	1



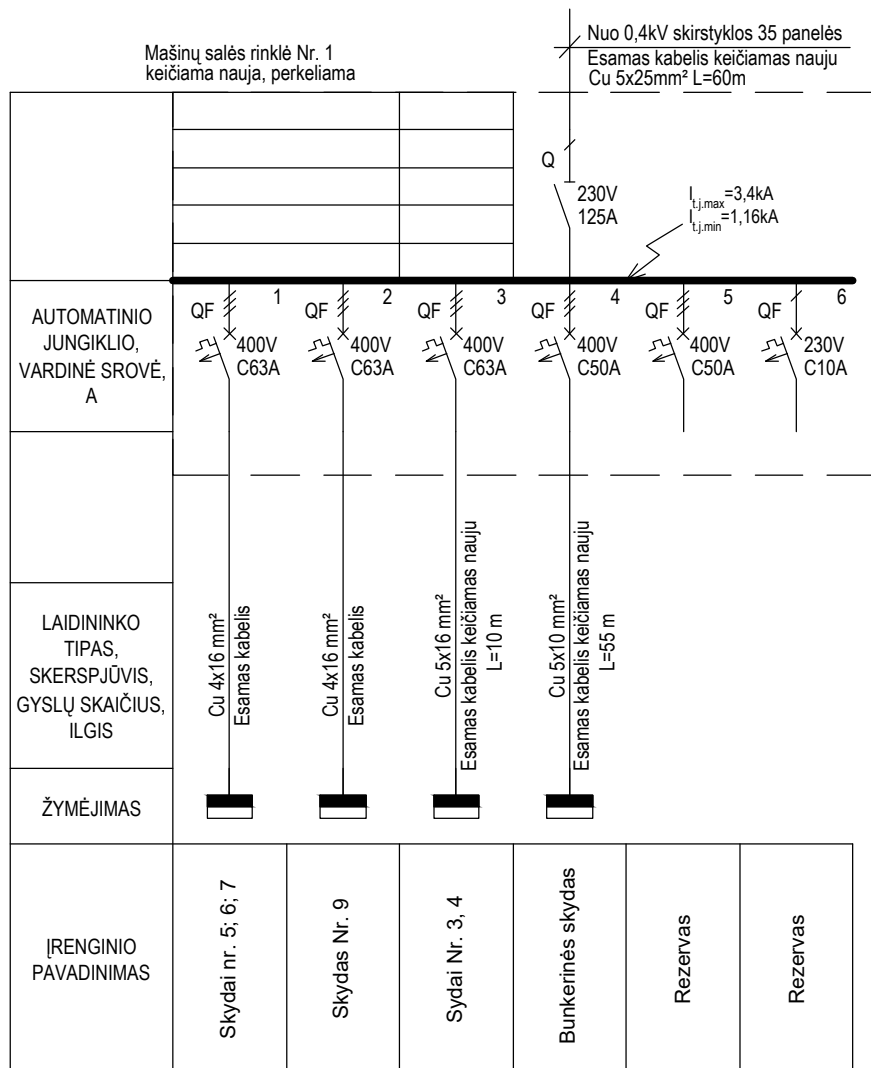
KSS CH2
projektuojamas el.
paskirstymo skydas



PASTABOS


- Kabelių ilgius ir varotojų galingumus tikslinti montavimo metu;
- Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

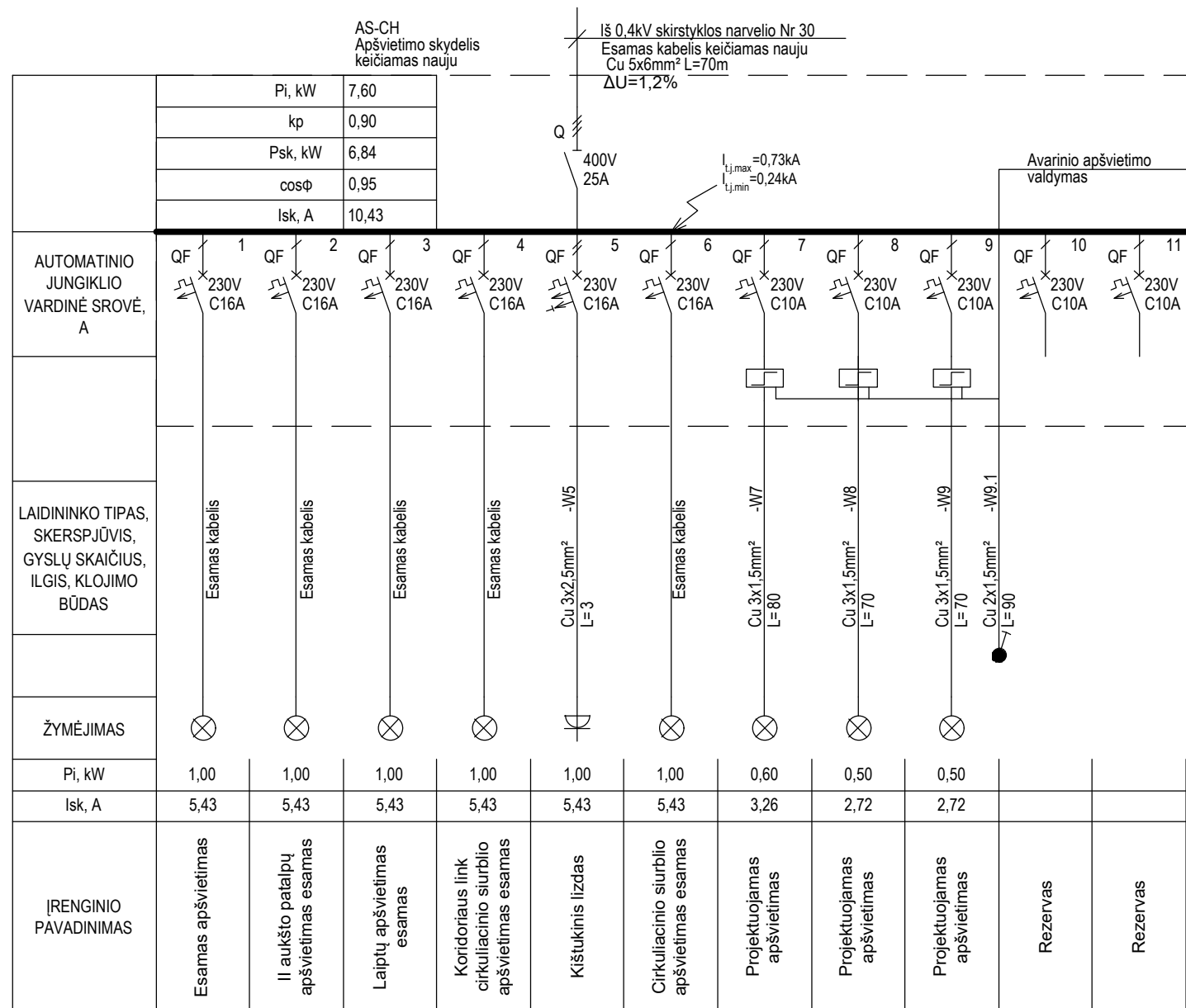
0	2025-12-23	Rangovo parinkimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS
			Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas
[Redacted]	[Redacted]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
			01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė
[Redacted]			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Skydo KSS CH2 schema
[Redacted]			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	AB „Kauno energija“	25056KAT-01-TDP-E-01.B-02	1 1



PASTABOS

1. Kabelių ilgius ir varotojų galingumus tikslinti montavimo metu;
2. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

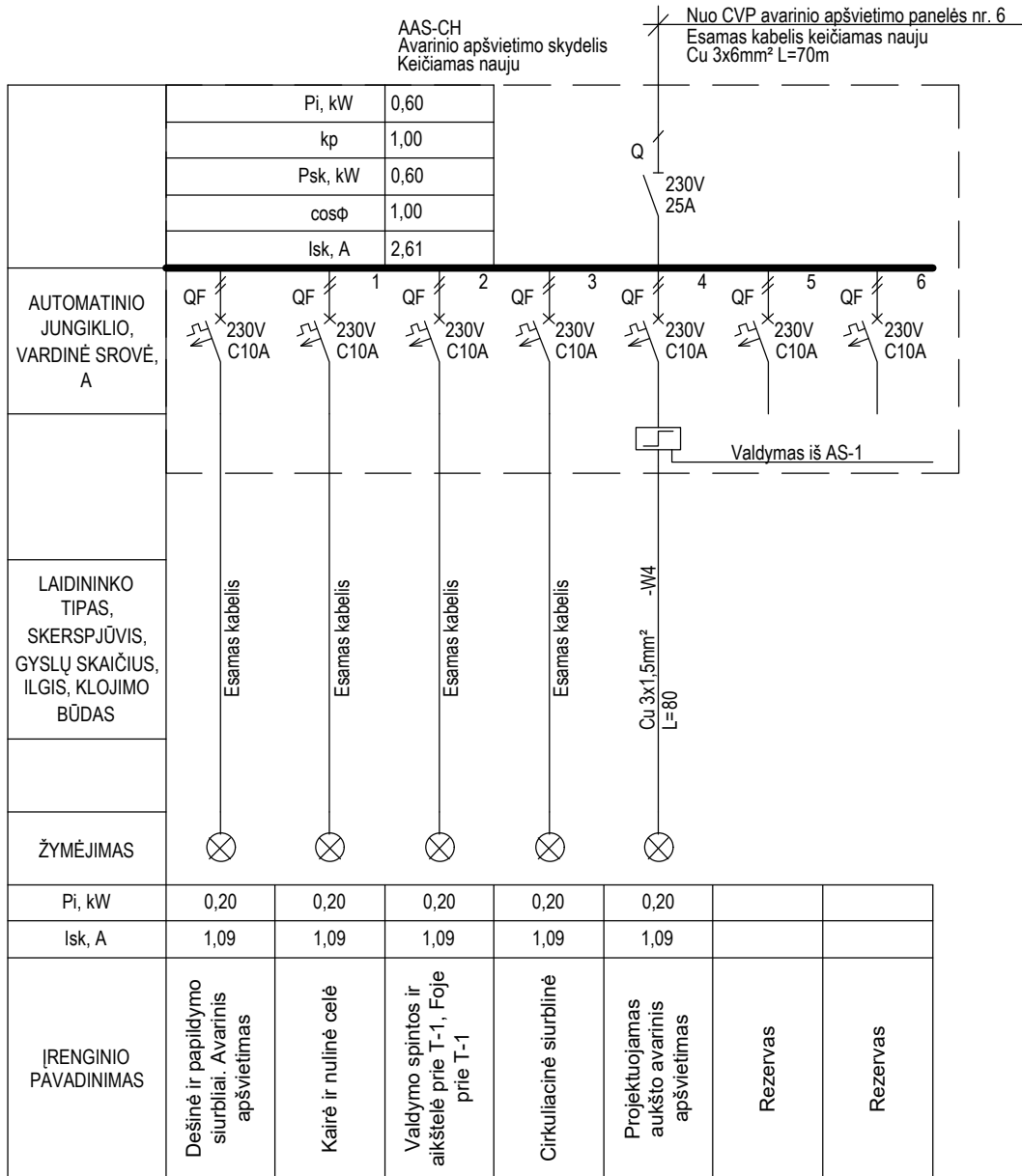
0	2025-11-20	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gamybinis pastatas. Turbinų salė	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Paskirstymo skydo "Mašinų salės rinklė Nr. 1" schema	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“	DOKUMENTO ŽYMUO 25056KAT-01-TDP-E-01.B-03
	LAPAS	LAPŲ
	1	1



PASTABOS

1. Kabelių ilgus ir varotojų galingumus tikslinti montavimo metu;
2. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

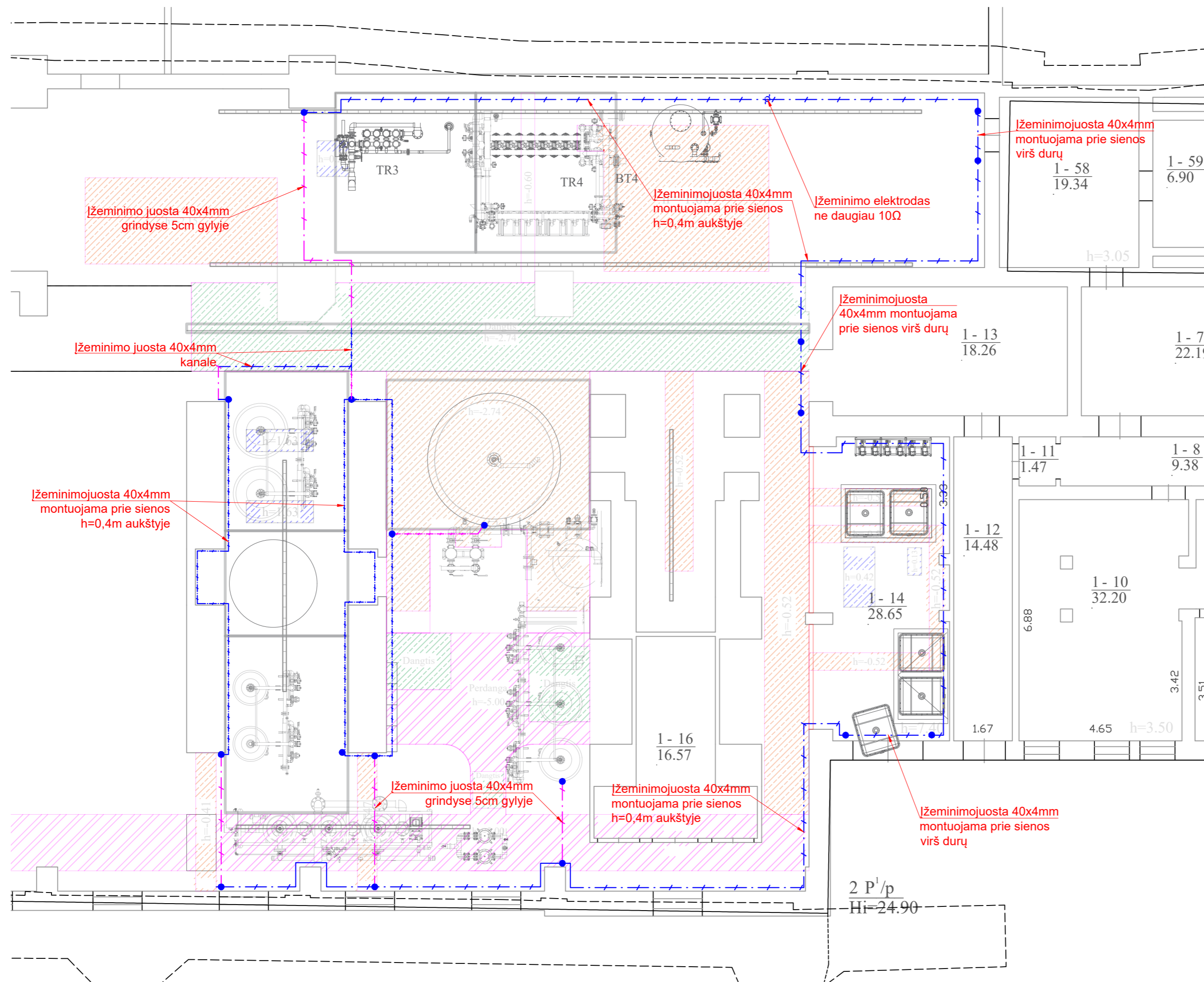
0	2025-11-20	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gamybinis pastatas. Turbinų salė		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Apšvietimo skydelio AS-CH schema		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	AB „Kauno energija“	25056KAT-01-TDP-E-01.B-04
	LAPAS	LAPŲ
	1	1



PASTABOS

1. Kabelių ilgius ir varotojų galingumus tikslinti montavimo metu;
2. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

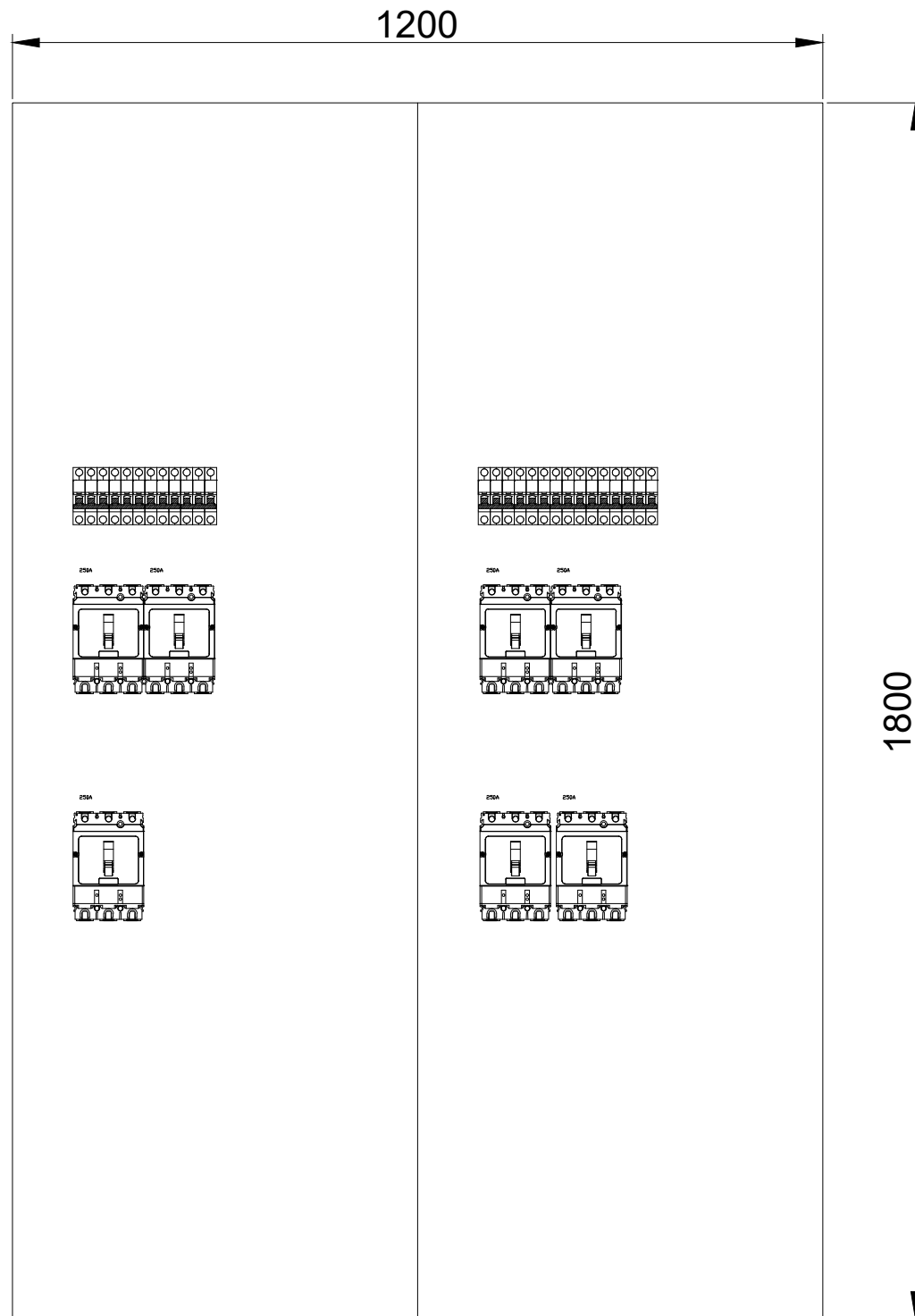
0	2025-11-20	Rangovo parinkimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Avarinio apšvietimo skydelio AAS-1 schema	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	
	AB „Kauno energija“	25056KAT-01-TDP-E-01.B-05	1	1	



- Sutartiniai žymėjimai
- Įžeminimo juosta plieninė cinkuota 40x4mm
 - Įžeminimo juosta plieninė 40x4mm grindyse
 - Įžeminimo juostos pakilimo ir susijungimo taškai


0	2025-11-20	Rangovo parinkimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo a. planas M 1:100. Įžeminimo tinklai	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“	DOKUMENTO ŽYMUO 25083KAT-01-TDP-E-01.B-08	LAPAS 1	LAPŲ 1

KSS CH1
Skydo vaizdas
M1:10

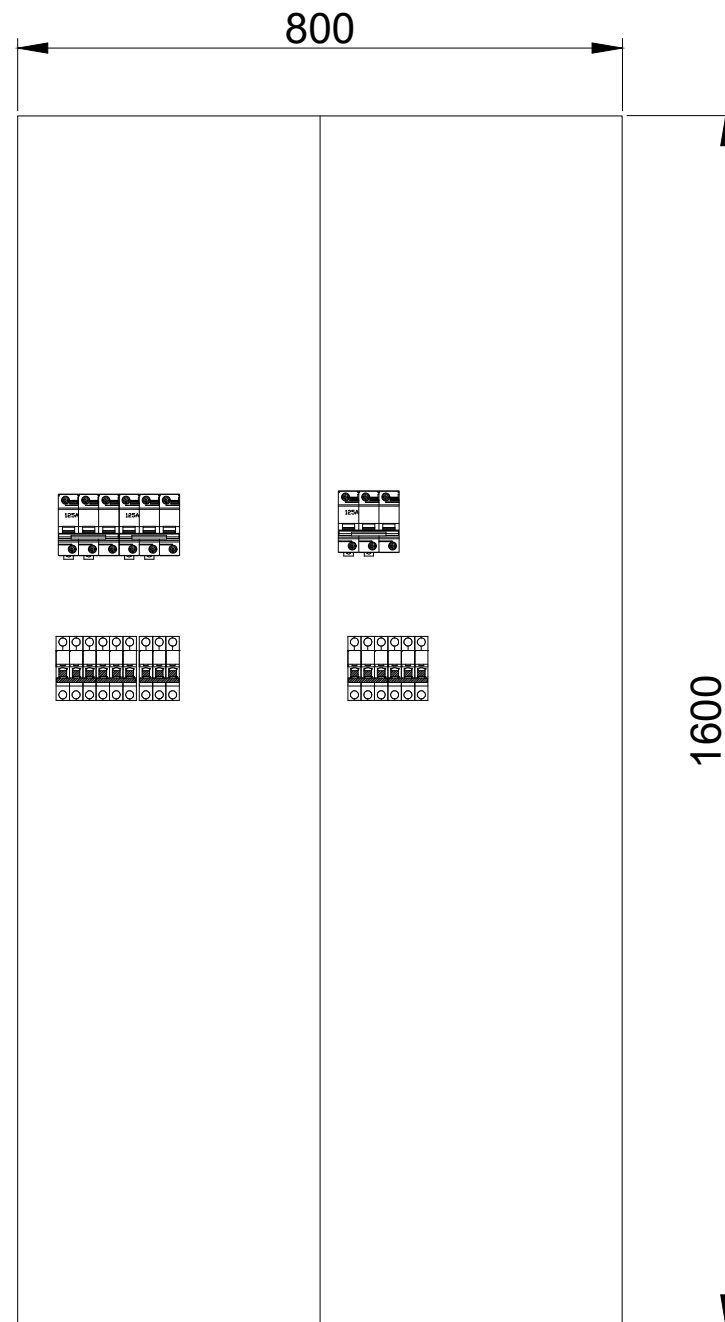


PASTABOS

1. Skydų elementų išdėstymą tikslinti montavimo metu;
2. Kabeliai įvedamii iš išvedami iš skydo per apačią;
3. Skydo gylis 400mm
4. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.


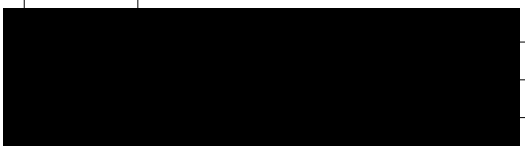
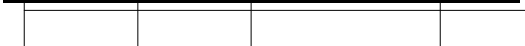
0	2025-11-20	Rangovo parinkimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas	
[REDACTED]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė		
[REDACTED]		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Skydo KSS CH1 elementų išdėstymo vaizdas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB „Kauno energija“	25056KAT-01-TDP-E-01.B-09		LAPŲ
		1	1	

KSS CH2
Skydo vaizdas
m1:10

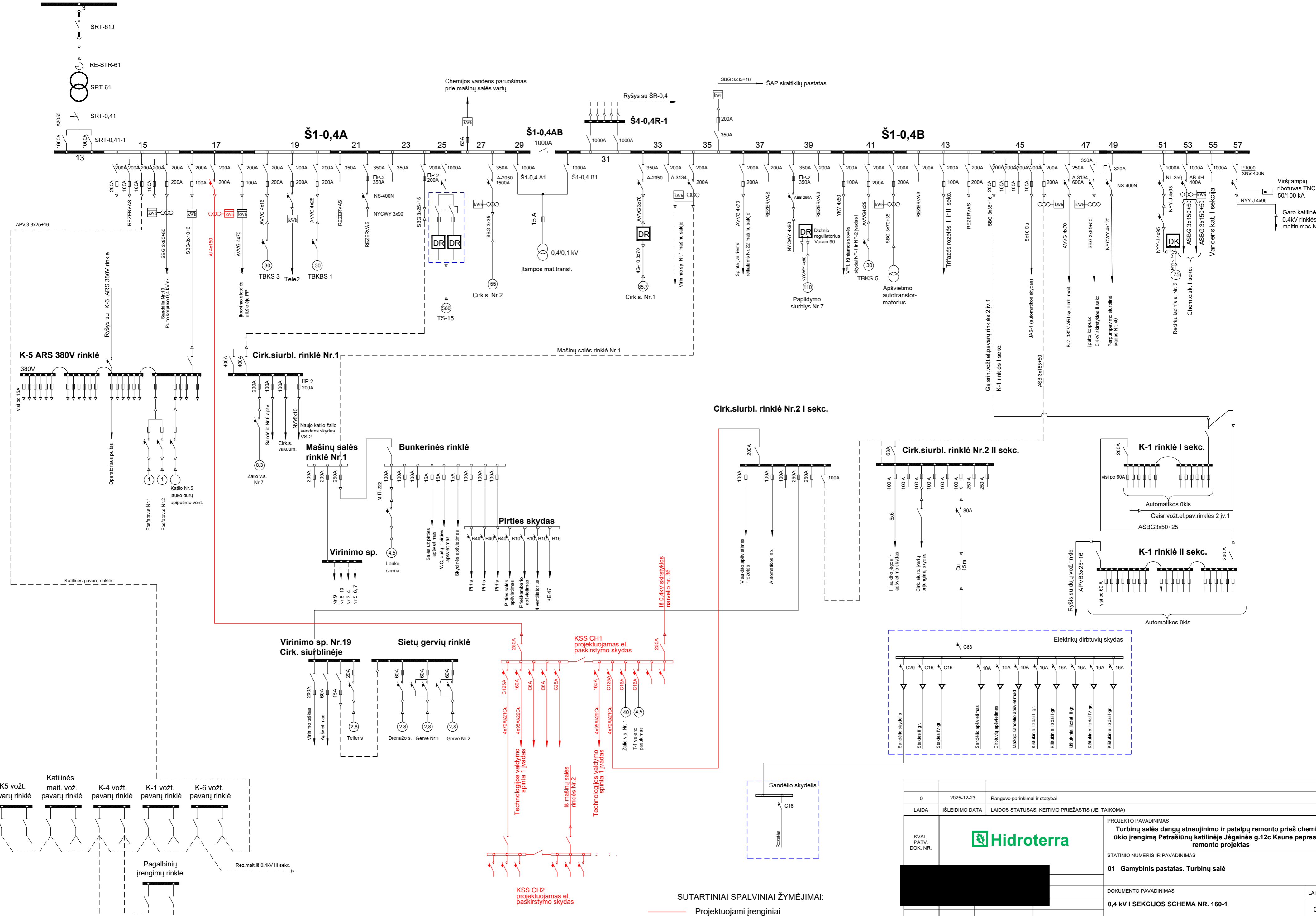


PASTABOS

1. Skydų elementų išdėstymą tikslinti montavimo metu;
2. Kabeliai įvedamii iš išvedami iš skydo per apačią;
3. Skydo gylis 300mm
4. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

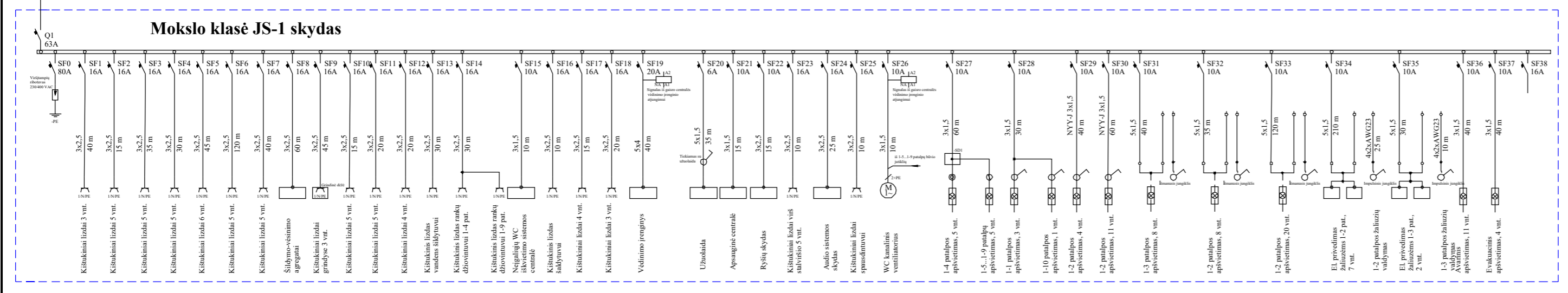
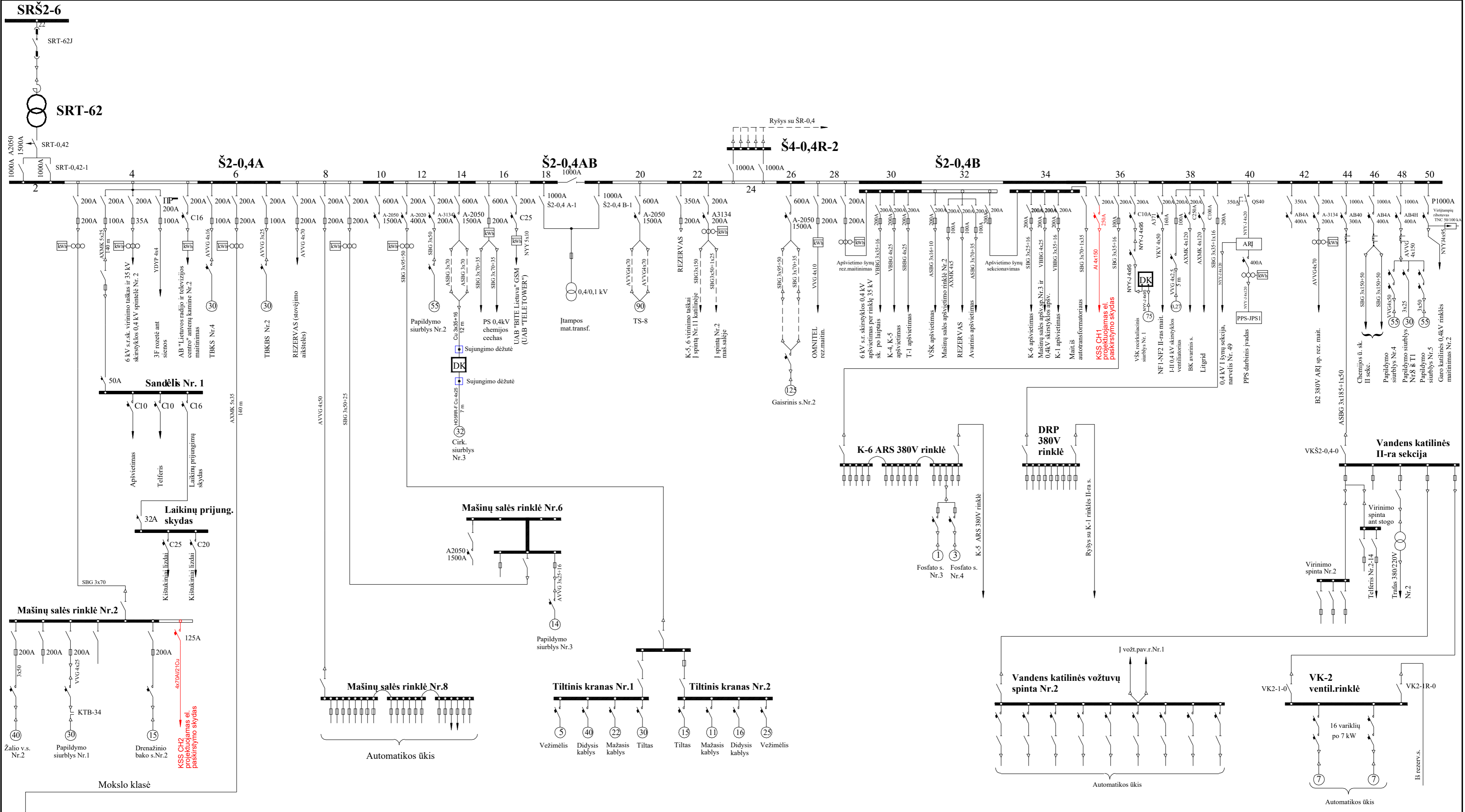
0	2025-11-20	Rangovo parinkimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Skydo KSS CH1 elementų išdėstymo vaizdas	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			25056KAT-01-TDP-E-01.B-10	1	1
		AB „Kauno energija“			

SRŠ1-6



SUTARTINIAI SPALVINIAI ŽYMĖJIMAI:
 — Projektuojami įrenginiai
 — Esami įrenginiai

0	2025-12-23	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Kauno energija“	DOKUMENTO PAVADINIMAS 0,4 kV I SEKCIJOS SCHEMA NR. 160-1
		DOKUMENTO ŽYMUO 25056KAT-01-TDP-E-01.B-11
		LAIDA
		0
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



SUTARTINIAI SPALVINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektojami įrenginiai
- Esami įrenginiai

0	2025-12-23	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIKA	ISLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	PROJEKTO PAVADINIMAS Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje Jėgaines g.12c Kaune paprastojo remonto projektas	
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01 Gamybinis pastatas. Turbinų salė		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIKA
0,4 kV I SEKCIJOS SCHEMA NR. 160-2		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
AB „Kauno energija“		25056KAT-01-TDP-E-01.B-12
LT	LAPAS	LAPŲ
	1	1

Project

Turbinų salės dangų atnaujinimo ir patalpų remonto prieš cheminio ūkio įrengimą Petrašiūnų katilinėje
Jėgainės g.12c Kaune paprastojo remonto projektas

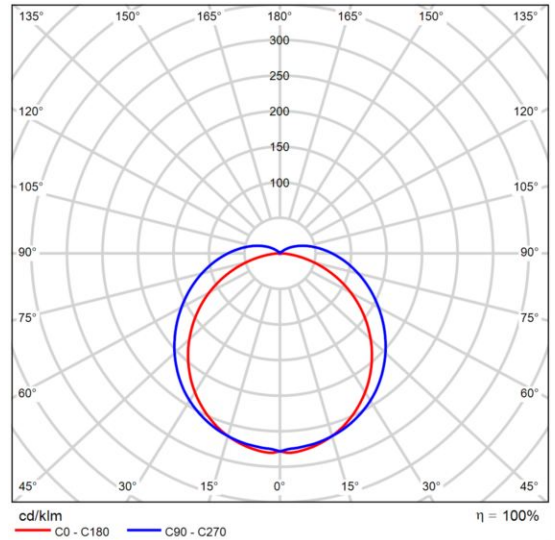
Apšvietimas

Product data sheet

Philips - WT120C G2 PCO L1500 PCO LED75S/- NO



P	57.0 W
P _{Emergency lighting}	57.0 W
Φ _{Lamp}	7500 lm
Φ _{Luminaire}	7500 lm
Φ _{Emergency lighting}	7500 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	131.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR														
ρ Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30		
ρ Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	30		
ρ Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Room size	X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis						Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	2H	20.5	21.9	20.9	22.2	22.6	20.9	22.2	21.3	22.6	23.0		
	3H	3H	22.0	23.2	22.4	23.6	24.1	22.8	24.0	23.3	24.5	24.9		
	4H	4H	22.6	23.7	23.0	24.1	24.6	23.8	24.9	24.2	25.3	25.8		
	6H	6H	22.9	24.0	23.4	24.5	25.0	24.7	25.7	25.1	26.2	26.7		
	8H	8H	23.0	24.1	23.5	24.5	25.0	25.1	26.1	25.6	26.6	27.1		
	12H	12H	23.1	24.1	23.6	24.6	25.1	25.5	26.5	26.0	27.0	27.5		
4H	2H	2H	21.2	22.4	21.7	22.8	23.2	21.5	22.7	22.0	23.1	23.6		
	3H	3H	22.9	23.9	23.4	24.3	24.8	23.7	24.7	24.1	25.1	25.6		
	4H	4H	23.6	24.5	24.1	25.0	25.5	24.8	25.7	25.3	26.2	26.7		
	6H	6H	24.1	24.9	24.6	25.4	25.9	25.8	26.6	26.4	27.2	27.7		
	8H	8H	24.3	25.0	24.8	25.5	26.1	26.4	27.1	26.9	27.6	28.2		
	12H	12H	24.4	25.1	24.9	25.6	26.2	26.9	27.6	27.4	28.1	28.7		
8H	4H	4H	24.0	24.8	24.6	25.3	25.9	25.1	25.8	25.6	26.4	26.9		
	6H	6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.6	26.4	27.0	27.0	27.6	28.2		
	8H	8H	25.1	25.6	25.7	26.2	26.9	27.1	27.6	27.6	28.2	28.8		
	12H	12H	25.3	25.8	25.9	26.4	27.0	27.7	28.2	28.3	28.8	29.5		
12H	4H	4H	24.1	24.8	24.7	25.4	26.0	25.1	25.8	25.6	26.3	26.9		
	6H	6H	25.0	25.5	25.6	26.1	26.8	26.5	27.0	27.1	27.6	28.3		
	8H	8H	25.4	25.8	26.0	26.4	27.1	27.2	27.7	27.8	28.3	29.0		
Variation of the observer position for the luminaire distances S														
S = 1.0H	+0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1							
S = 1.5H	+0.2 / -0.2						+0.2 / -0.2							
S = 2.0H	+0.4 / -0.5						+0.3 / -0.5							
Standard table	BK06						BK09							
Correction summand	8.1						11.0							
Corrected glare indices referring to 7500lm Total luminous flux														

UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

Philips - WT120C G2 PCO L1500 PCO LED75S/- NO

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2099.1	2086.5	2112.68
60°-90°	890.55	1216.88	1216.88

Glare valuation table [cd]

Building 1 · Storey 1 (Emergency light scene)

Calculation objects

Escape routes

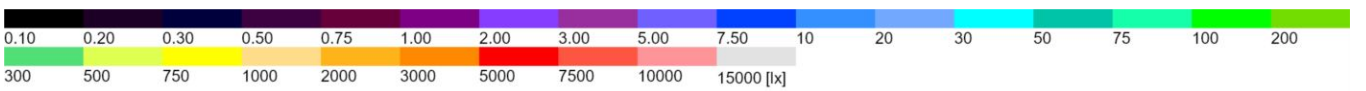
Properties	E_{min} Middle area (Target)	E_{max} Middle area	E_{min} Centerline (Target)	E_{max} Centerline	U_d (Target)	Index
Emergency route 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	9.46 lx (≥ 0.50 lx) ✓	99.8 lx	11.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	93.9 lx	0.12 (≥ 0.025) ✓	ER1
Emergency route 10 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	17.1 lx (≥ 0.50 lx) ✓	98.1 lx	21.4 lx (≥ 1.00 lx) ✓	68.5 lx	0.31 (≥ 0.025) ✓	ER7
Emergency route 11 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	6.62 lx (≥ 0.50 lx) ✓	64.8 lx	7.83 lx (≥ 1.00 lx) ✓	46.3 lx	0.17 (≥ 0.025) ✓	ER8
Emergency route 2 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	4.53 lx (≥ 0.50 lx) ✓	97.4 lx	4.59 lx (≥ 1.00 lx) ✓	97.4 lx	0.047 (≥ 0.025) ✓	ER2
Emergency route 4 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	1.53 lx (≥ 0.50 lx) ✓	84.3 lx	1.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	53.4 lx	0.034 (≥ 0.025) ✓	ER3
Emergency route 6 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	7.12 lx (≥ 0.50 lx) ✓	104 lx	10.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	103 lx	0.099 (≥ 0.025) ✓	ER4
Emergency route 7 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	8.67 lx (≥ 0.50 lx) ✓	104 lx	9.20 lx (≥ 1.00 lx) ✓	103 lx	0.089 (≥ 0.025) ✓	ER5
Emergency route 9 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	1.10 lx (≥ 0.50 lx) ✓	37.8 lx	1.10 lx (≥ 1.00 lx) ✓	32.1 lx	0.034 (≥ 0.025) ✓	ER6

Notes on planning:

The emergency lighting scene was calculated without reflection and taking into account the placed furniture.

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	\bar{E} (Target)	E_{min}	E_{max}	U_0 (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Room 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	246 lx (≥ 200 lx) ✓	105 lx	376 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP1
Working plane (Room 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	205 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	247 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP2

Projektavimo paslaugų pirkimo
TECHNINĖ UŽDUOTIS

Užsakymą pateikęs padalinys	Gamybos skyrius
Projekto pavadinimas	Techninio darbo projektas „Turbinų salės dangų atnaujinimas ir patalpų remontas prieš cheminio ūkio įrengimą“
Objekto adresas	Jėgainės 12C, Kaunas
Projektavimo užduotis	<ol style="list-style-type: none">1. Atnaujinti grindų dangas pažymėtoje patalpos teritorijoje:<ol style="list-style-type: none">1.1. Demontuoti nereikalingus pamatus žemiau naujai projektuojamų grindų lygio -150 mm (pamatai ir pamatų kiekis nustatomas projektuotojui atlikus apžiūra su atsakingu asmeniu);1.2. Panaikinti kanalus, kurių gylis iki 3 m (vietos tikslinamos objekte kartu su atsakingu asmeniu);1.3. Panaikinti prieduobę;1.4. Pagrindinis kanalas, kuris eina per turbinų salės ilgį paliekamas, o sena metalinių dangčių danga suprojektuojama naujai, numatant naujas laikančiąsias konstrukcijas. (Neekspluatuojamus kanalus atskirti mūro arba g/b siena ir užbetonuoti) Jei kanalas vietomis išsišakoja ir toje dalyje nėra ekspluatuojamų vamzdynų numatyti tos dalies užbetonavimą taip suformuojant tiesią ir tvarkingą uždengiamo kanalo formą (vietos tikslinamos objekte kartu su atsakingu asmeniu);1.5. Suprojektuoti perkeliamos įrangos naują išdėstymą remontuojamoje erdvėje, preliminarus išdėstymas pateiktas Priede Nr. 1. Turi būti numatyti įrenginiai:<ol style="list-style-type: none">1.5.1. Automatiškai prasiplauantis filtras;1.5.2. Automatiškai prasiplauantys diskiniai filtrai;1.5.3. Ultrafiltracijos sistema;1.5.4. Neutralizavimo talpa;1.5.5. Akumuliacijos talpa 30 m³;<ol style="list-style-type: none">1.5.5.1. Suprojektuoti naują plastikine 30 m³ talpos talpą vandens po ultrafiltracijos akumuliacijai;1.5.5.2. Suprojektuoti pamatų talpai, vieta parenkama pagal atliktą technologinės įrangos išdėstymą;1.5.6. Druskos tirpalo kaupimo talpa;1.5.7. Minkštinimo filtrai;1.5.8. Membraninio deaeratoriaus sistema;<ol style="list-style-type: none">1.5.8.1. Suprojektuoti membraninio deaeratoriaus valdymo sistemą:<ol style="list-style-type: none">1.5.8.1.1. Numatyti slėgio daviklius perkryčio stebėjimui per kiekvieną koloną;1.5.8.1.2. Numatyti likutinio deguonies vandenyje stebėjimą;1.5.8.1.3. Numatyti debitomatį;1.5.8.1.4. Numatyti azoto kiekio reguliavimo mazgą. Azoto kiekis turi kisti priklausomai nuo papildomo vandens kiekio (darbas pagal kreivę) arba pagal likutinio deguonies papildymo vandenyje kiekį;

- 1.5.8.1.5. Numatyti automatinį azoto tiekimo sistemos perjungimą (iš azoto generatoriaus arba iš azoto ryšulių) jei įvyktų azoto generavimo sistemos gedimas.
- 1.5.9. Azoto generavimo įranga (kompresorius, anglies filtras, azoto generatorius, resyveris);
- 1.5.10. Suspaustas oras pavarų valdymui imamas iš azoto generatoriaus kompresoriaus, jam sugedus numatomas rezervinis kompresorius;
- 1.5.11. Sistemos veikimą užtikrinantys siurbliai;
- 1.5.12. Cheminių medžiagų dozavimo sistema;
- 1.5.13. Parengti perkeliama įrangos E ir PVA dalis (panaudojamos esamos elektros/automatikos spintos pagal poreikį jas praplečiant), VN dalį.
- 1.6. Suprojektuoti naujos rezervinės vandens paruošimo įrangos išdėstymą Priedas Nr. 1 pažymėtoje zonoje. Įrangą sudaro:
- 1.6.1. Automatiškai prasiplauantis filtras 200 mikronų dydžio ir 60 m³/h;
- 1.6.2. Du smėlio filtrai, kurių kiekvieno našumas 20 m³/h;
- 1.6.3. Vandens akumuliacinė talpa, kurios tūris 10 m³;
- 1.6.4. Druskos tirpalo kaupimo talpa (tūris parenkamas projektuotojo, kad sistema galėtų užtikrinti 20 m³/h pastovų papildymą į tinklus);
- 1.6.5. Du minkštinimo filtrai, kurių kiekvieno našumas 20 m³/h;
- 1.6.6. Deguonies surišimo reagento dozavimo įranga;
- 1.6.7. Sistemos veikimą užtikrinantys siurbliai;
- 1.7. Visoje zonoje atnaujinama grindų danga. Demontuojamos esamos g/b grindys, įrengiami nauji pagrindai naujoms g/b grindims (30 kN/m² apkrova, arba pagal įrangos apkrovas atlikus įrangos išdėstymą), kurios lygis būtų vienodas su ankščiau įvykdyto projekto grindų altitute.
- 1.8. Suprojektuoti drenažų nuo technologinės įrangos suvedimo g/b kanalus (prieduobes) drenažui suvesti. Drenažiniai kanalai vamzdžiais sujungiami esamomis drenažo sistemomis. Maksimalus momentinis vandens srautas, kurį duobės turi praleisti 60 m³/h, detalesnis srautai nurodyti brėžiniuose. Įvertinti galimybę suprojektuoti slėgiminius drenažus, kad būtų išvengiama duobių įrengimo (drenažai numatomi po įrangos išdėstymo);
- 1.9. Grindys padengiamos epoksidine dvi komponente lengvai besivalančia danga;
- 1.10. Naujai įrengiamų grindų perėjimai į senas grindis turi būti aprėminti plieniniais profiliais, kurie pažymėti geltona-juoda dryžiais;
- 1.11. Suformuoti trapus išsiliejusiam vandeniui nuo grindų surinkti jei neįrengiamos drenažinės duobės.
2. Suformuoti pertvarą tarp 1-15 ir 1-14 patalpų (Priedas Nr. 2). 1-14 patalpoje bus laikomos cheminės medžiagos (cheminės medžiagos pristatomos ir laikomos 1 m³ talpose), todėl:
- 2.1. Pertvara ir jos konstrukcijos bei kiti elementai esantys patalpoje turi būti atsparūs cheminei korozijai. Naudojamų cheminių medžiagų SDL pateikti prieduose;
- 2.2. Projektuojamas patalpos vėdinimas. Numatomas trikartinis oro pasikeitimas. Oras imamas iš turbinų salės patalpos ir metamas į lauką. Imamo iš turbinų salės oro temperatūrą iki 3 °C;
- 2.3. Suprojektuoti oro šildytuvą patalpoje. Prisiūngimas numatomas iš naujai kito projekto apimtyje įrengiamo šildymo kolektoriaus, temperatūrinis grafikas 60/40. Prisiūngimą projektę nurodykite – prisiūngimas prie kolektoriaus;

- 2.4. Suprojektuojamos įgilintos talpos išsiliejusių cheminių medžiagų surinkimui ne tik talpos darbo vietoje, bet ir sandėliavimo vietose;
- 2.5. Projektuojami nauji pakeliami vartai;
- 2.6. Formuojamas reikiamas nuolydis talpų įvežimui per pakeliamus vartus.
3. Numatyti visos pažymėtos zonos (Priedas Nr. 2 žalia ir žydra spalvos) sienų, lubų remontą:
 - 3.1. Sienų valymas;
 - 3.2. Gruntavimas;
 - 3.3. Sienų armavimas sintetiniu tinkleliu bei armuojančiu mišiniu;
 - 3.4. Sienų dažymas;
 - 3.5. Lubų tarp 1 ir 2 aukštų valymas;
 - 3.6. Gruntavimas;
 - 3.7. Lubų armavimas sintetiniu tinkleliu bei armuojančiu mišiniu
 - 3.8. Lubų dažymas.
 - 3.9. Angokraščių remontas, palangių montavimas-keitimas.
4. Antrame turbinų salės aukšte:
 - 4.1. Suprojektuoti rifliuotos skardos dangčius su laikančiosiomis konstrukcijomis.
 - 4.2. Suprojektuoti apsauginius turėklus.
5. Elektrotechnikos dalies projekte suprojektuoti:
 - 5.1. Pirmo aukšto patalpos darbinį ir avarinį apšvietimą, šviestuvų išdėstymą parenkant pagal numatomą montuoti įrangą.
 - 5.2. 0,4kV skirstykloje Narvelyje NR.17 ir Narvelyje NR.36 suprojektuoti naujus 3f automatiniu jungiklius ir apskaitos prietaisus KSS-CH-1 skydo maitinimui. (Priedai Nr4 ir Nr5)
 - 5.3. „KSS-CH-1“ 0,4kV įtampos 120kW galios dviejų šynų sekcijų įvadinį skydą. (Priedai Nr.3 ir NR.7)
 - 5.4. „KSS-CH-1“ skydai maitinimo kabelius numatyti nuo 0,4kV skirstyklos Narvelio Nr.17 ir Nr.36.
 - 5.5. „KSS-CH-2“ 0,4kV įtampos 60kW galios dviejų šynų sekcijų įvadinį skydą. (Priedai Nr.3 priedas Nr.7).
 - 5.6. „KSS-CH-2“ skydai maitinimo kabelius numatyti nuo mašinų salės rinklės Nr.2 ir KSS-CH-1“ skydo II ŠS.
 - 5.7. Projekte turi būti atlikti jėgos kabelių trumpųjų jungimų skaičiavimai, jėgos kabelio ir įvadinųjų automatinųjų jungiklių parinkimui. Sudarytos selektyvumo kreivės pateikti įvadinųjų automatinųjų jungiklių RAA nustatymai.
 - 5.8. „AAS-CH“ avarinį apšvietimo skydą. (Priedai Nr.3)
 - 5.9. „AAS-CH“ skydai maitinimo kabelį numatyti nuo CVP pulto 325 panelės.
 - 5.10. „AS-CH“ darbinio apšvietimo skydą. (Priedai Nr.3)
 - 5.11. „AS-CH“ skydai maitinimo kabelį numatyti nuo 0,4kV skirstyklos Narvelio Nr.30.
 - 5.12. Priede Nr.4 raudonai perbrauktų skydų demontavimą;
 - 5.13. Priede Nr.4 iš raudonai perbrauktų skydų maitinamos įrangos iškėlimą į naujai projektuojamą „KSS-CH-1“
 - 5.14. Priede Nr.4 iš raudonai perbrauktų skydų maitinamos įrangos iškėlimą projektuoti naujais kabeliais atsižvelgiant į esamų kabelių skerspjūvius.
 - 5.15. Atsižvelgiant į priede Nr.6 pateiktą preliminarų įžeminimo kontūro išdėstymą pirmame aukšte numatyti perimetru ant sienų ir įbetonuojamą į grindis naują įžeminimo kontūrą ir apjungti su esamu kontūru.

	<p>5.16. Šalia naujai projektuojamo „KSS-CH-1“ jėgos skydo numatyti vertikaliai sukalamą įžemiklį iki pasiekti 10 ohm varžą.</p> <p>5.17. Vadovaujanti Priedas Nr.7 kabelinių konstrukcijų preliminarus išdėstymas- suprojektuoti pirmo aukšto kabelines konstrukcijas su dangčiais naujų ir esamų kabelių paklojimui.</p>
Objekto techniniai parametrai	Buvo atliktas esamos grindų dangos tikrinimas. Buvo išdaužyta 50 cm gylio duobė, tačiau sutankintas gruntas nebuvo pasiektas. Projektavimo eigoje tariantis su užsakovo atstovais galima atlikti ir kitus grindų tyrimus.





	<ol style="list-style-type: none">4. I SS vienlinijinė5. II SS vienlinijinė6. Įžeminimo kontūro preliminarus išdėstymas7. Kabelinių konstrukcijų preliminarus išdėstymas8. KSS techniniai reikalavimai9. AAS apšvietimo maitinimas10. AS apšvietimo maitinimas11. Esamas elektros ūkio vaizdas12. Perkeliama chemijos cecho projektinė dokumentacija13. Esamų kanalų situacija, su papildomomis projektavimo apimtimis.
Užsakymą pateikęs asmuo	
Projektavimo paslaugų terminas	2 mėn.

