




Statytojas	<b>UAB „PALANGOS ŠILUMOS TINKLAI“</b>	
Projektuotojas	<b>UAB „ARDYNAS“</b>	
Statinio projekto pavadinimas	<b>KATILINĖS KA06 ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ KAPITALINIO REMONTO, MOKYKLOS G. 9, PALANGA, PROJEKTAS</b>	
Statinio projekto numeris	<b>2024-10-01</b>	
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>	
Statinio projekto dalis	<b>ELEKTROTECHNIKOS DALIS</b>	<b>0 Laida</b>
Bylos žymuo	<b>2024-10-01-TDP-E</b>	<b>6 tomas</b>


Direktorius	Parašas	Data
<b>Nerijus Rudelevičius</b>		2024-08-13
Projekto vadovė	Parašas	Data
<b>Vaiva Paulauskienė</b>		2024-08-13
Atestato Nr. 20324		
Projekto vadovės pavaduotoja	Parašas	Data
<b>Jolanta Pabedinskienė</b>		2024-08-13
Atestato Nr. 8988		
Projekto dalies vadovas(ė)	Parašas	Data
<b>Jolita Kuodytė</b>		2024-08-13
Atestato Nr. 27576		
	2024 m.	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo/ numeris	Lapas	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<b>TEKSTINIAI DOKUMENTAI</b>						
1.	-2024-10-XX-TDP-E.TL	1	1	-	Titulinis lapas	
2.	2024-10-XX-TDP-E.BSZ	2	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
3.	2024-10-XX-TDP-E.AR	4	11	0	Aiškinamasis raštas	
4.	2024-10-XX-TDP-E.TS	15	17	0	Techninė specifikacija	
5.	2024-10-XX-TDP-E.SZ	32	8	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<b>BRĖŽINIAI</b>						
6.	2024-10-XX-TDP-E.B-01	40	1	0	Principinė elektros prijungimo schema	
7.	2024-10-XX-TDP-E.B-02	41	1	0	Elektros prijungimo vienlinijinė schema	
8.	2024-10-XX-TDP-E.B-03	42	1	0	Elektros prijungimo JPS vienlinijinė schema	
9.	2024-10-XX-TDP-E.B-05	43	1	0	Elektros prijungimo JPS-2 vienlinijinė schema	
10.	2024-10-XX-TDP- E.B-06	44	1	0	Elektros prijungimo JAS-1 vienlinijinė schema	
11.	2024-10-XX-TDP- E.B-07	45	1	0	Elektros prijungimo PS-1 vienlinijinė schema	
12.	2024-10-XX-TDP- E.B-08	46	1	0	JŠ skydas	
13.	2024-10-XX-TDP- E.B-09	47	1	0	JPS-2 skydas	
14.	2024-10-XX-TDP- E.B-10	48	1	0	JAS-1 skydas	
15.	2024-10-00-TDP- E.B-01	49	1	0	Sklypo planas su elektros ir įžeminimo tinklais, M1:100	
16.	2024-10-01-TDP- E.B-01	50	1	0	Demontuojamų skydų planas, M1:50	
17.	2024-10-01-TDP- E.B-02	51	1	0	Elektros tinklų planas, M1:100	
18.	2024-10-01-TDP- E.B-03	52	1	0	Apšvietimo planas, M1:100	
0	2024-08-13	Konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	<b>ARDYNAS</b>  Gedimino g. 47, LT- 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt			Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>		
20324	PV	Vaiva Paulauskienė			Statinio numeris ir pavadinimas <b>XX – Visi statiniai</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė				
27576	PDV	Jolita Kuodytė				
					Dokumento pavadinimas <b>Bylos sudėties žiniaraštis</b>	Laida 0
LT	Statytojas (Užsakovas) <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>			Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.BSZ</b>		Lapas 1
						Lapų 2

19.	2024-10-01-TDP- E.B-04	53	1	0	Įžeminimo tinklų planas, M1:100	
<b>PAPILDOMI DOKUMENTAI</b>						
20.	-	54	3	-	Apšvietimo skaičiavimas	
	<b>Viso:</b>	<b>56</b>				
Statytojas (Užsakovas)				Dokumento žymuo		
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>				<b>2024-10-XX-TDP-E.BSZ</b>		
				Lapas	Lapų	Laida
				2	2	0

## TURINYS

1	BENDRIEJI NURODYMAI .....	2
1.1	Pagrindiniai normatyviniai ir teisiniai elektrotechninės dalies dokumentai:.....	2
1.2	Apimtis ir išėities duomenys:.....	2
2	ESAMA SITUACIJA .....	3
3	PROJEKTAVIMO SPRENDINIAI.....	5
3.1	Demontavimas .....	5
3.2	Eelektros prijungimas.....	5
3.3	Apšvietimas.....	7
3.4	Įžeminimas, žaibosauga.....	8
4	GAISRINĖ SAUGA.....	10
5	APLINKOS APSAUGA .....	11

0	2024-08-13	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.		Gedimino g. 47, LT- 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt
20324	PV	Vaiva Paulauskienė
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė
27576	PDV	Jolita Kuodytė
		<b>Statinio projekto pavadinimas</b>  <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>
		<b>Statinio numeris ir pavadinimas</b>  <b>XX – Visi statiniai</b>
		<b>Dokumento pavadinimas</b>  <b>Aiškinamasis raštas</b>
		Laida
		0
LT	Statytojas (Užsakovas)  <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	Dokumento žymuo  <b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>
		Lapas
		Lapų
		1
		11

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1 BENDRIEJI NURODYMAI

#### 1.1 Pagrindiniai normatyviniai ir teisiniai elektrotechninės dalies dokumentai:

Projekto elektrotechninė dalis parengta vadovaujantis sekančiais pagrindiniais normatyviniais ir teisiniais dokumentais:

- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (toliau-EIĮBT), patvirtinta 2012.02.03, įsakymo Nr.1-22;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtinta 2011.12.20, įsakymo Nr. 1-309 ;
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos 2010-03-29, įsakymu Nr. 1-93;
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“, įsakymo Nr. D1-901;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtinta 2010.12.07, įsakymo Nr. 1-338;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ įsakymo Nr. D1-738;
- STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“, įsakymo Nr. D1-693;
- LST 1516/1K:2021 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, įsakymo Nr. D1-848;
- Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
- „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės“ 2011 m gegužės 3 d. Nr. D1-367 (redakcija 2019-02-02);
- LST EN 60204-1:2006 Mašinų sauga. Mašinų elektros įranga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.
- LST EN 60228:2005 Izoliuotųjų kabelių laidininkai.
- Kitus standartus, nurodytus techninėse specifikacijose.

Rengiant projektą turi būti vadovujamasi aktualiomis norminių dokumentų, techninių reglamentų, taisyklių, standartų ir kitų dokumentų laidomis.

#### 1.2 Apimtis ir išeities duomenys:

Projekto pavadinimas - Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga projektas.

Statybos geografinė vieta: Mokyklos g. 9, Palanga (Šventoji).

Statytojas/Užsakovas: UAB „Palangos šilumos tinklai“.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	2	11	0

Projektuotojas: UAB „Ardynas“, Gedimino 47, LT-44242 Kaunas, tel. (8 37) 323209, el. p. ardynas@ardynas.lt.

Projekto vadovas: Vaiva Paulauskienė, atestatas Nr.20324, tel +370 611 52164, el. paštas [v.paulauskiene@ardynas.lt](mailto:v.paulauskiene@ardynas.lt) PV pavaduotoja Jolanta Pabedinskienė, kvalifikacijos atestatas Nr. 8988, tel. Nr. 0 63354432, el. paštas [j.pabedinskienė@ardynas.lt](mailto:j.pabedinskienė@ardynas.lt).

Kultūros paveldo vertybės bei saugomos teritorijos: Planuojamos ūkinės veiklos sklypas nepatenka į kultūros paveldo bei saugomos teritorijas ir su jomis nesiriboja.

Projekto tikslas: Projekto įgyvendinimu, siekiama sumažinti metinį dujų suvartojimą ir išmetamų teršalų kiekį katilinėje KA06.

Statinių paskirtis: Gamybos, pramonės.

Statinių kategorija: nėra

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas.

Šio projekto apimtyje yra elektros tiekimo, avarinio apšvietimo bei įžeminimo sprendiniai.

Elektrotechninės dalies projektas atliktas vadovaujantis:

- Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis;
- UAB „Palangos šilumos tinklai“ technine užduotimi;
- Kitų šio projekto dalių sprendiniais ir užduotimis.

Projektas atliktas Microsoft Office, Autodesk AutoCAD LT, DIALux 4.13 programomis.

## 2 ESAMA SITUACIJA

UAB „Palangos šilumos tinklai“ priklausančioje katilinėje yra du katilai Nr. 3 ir Nr. 4 VK-21. Katilas Nr.3 bus demontuotas. Dalis katilų, kaip katilas Nr.1 TG-3, katilas Nr.2 TG-3, katilas Nr.5 TG-3 jau yra demontuoti. Minėti katilai, kaip ir numatomas demontuoti katilas VK-21 Nr.3, yra techniškai ir morališkai pasenę, taip pat neatitinka Lietuvos Respublikoje nustatytų aplinkos apsaugos kriterijų.

Siekiant sumažinti katilinėje KA06 metinį dujų suvartojimą ir išmetamų teršalų kiekį numatoma įrengti du katilus K-1 ir K-2, tris šilumos siurblius ŠS-1, ŠS-2, ŠS-3, kontūro cirkuliacinius siurblius S-1 ir S-2. Projektas skirstomas į du įgyvendinimo etapus: pirmu etapu statomi K-1, K-2. Antru etapu – statomi trys šilumos siurbliai bei S-1, S-2. Elektros dalies darbai turi būti atlikti pirmu etapu, prieš įrengiant šilumos siurblius.

T projekto dalyje projektuojamas dūmtraukis, kuris bus išvestas 1 m virš stogo. Dūmtraukis tvirtinamas prie specialios laikančiosios konstrukcijos.

D projekto dalyje katilams projektuojamas dujų padavimas. Iš katilinės bus išvestos dvi prapūtimo žvakės 1,0 m virš stogo. Virš žvakių susidaro sprogios zonos: zona 1 – 1 m ir zona 2 – 3 m. Žvakių veikimas kontroliuojamas.

Katilinės elektros vartotojams elektra tiekama iš transformatorinės TR-103 0,4 kV skirstyklių. Transformatorinėje yra įrengti du 400 kVA 10/0,4 kV transformatoriai T1 ir T2. Apskaita įrengta transformatorinės 0,4 kV skirstykloje. UAB „Palangos šilumos tinklai“ pateiktais duomenimis leistiną

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	3	11	0

naudoti galia 29 kW. Projektavimo metu leistinoji naudoti galia 29 kW padidinta 121 kW iki 150 kW, pagal išduotas AB ESO prijungimo sąlygas Nr. TS23-63536. Objekto savininko nuosavybė: transformatorinės 0,4 kV skirstykla, automatinis jungiklis/saugiklis, kabelis(atvadas) paklotas iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, savininko objekto vidaus elektros tinklas.

Nuo 0,4 kV skirstyklos I ir II sekcijų atvesti du 4AVVG 3x95+70 įvadiniai kabeliai iki elektros skydinėje įrengtos įvadinės spintos (ĮS) su perjungikliais. Už ĮS įrengtas automatinis elektros rezervavimo įrenginys (ARĮ). Nuo ARĮ kabelis atvestas iki 25 kVA (20 kW) generatoriaus ARĮ. Visa katilinės įranga, išskyrus garažą, prijungta nuo generatoriaus ARĮ nuo elektros skydinėje esančio PS-1 skydo.

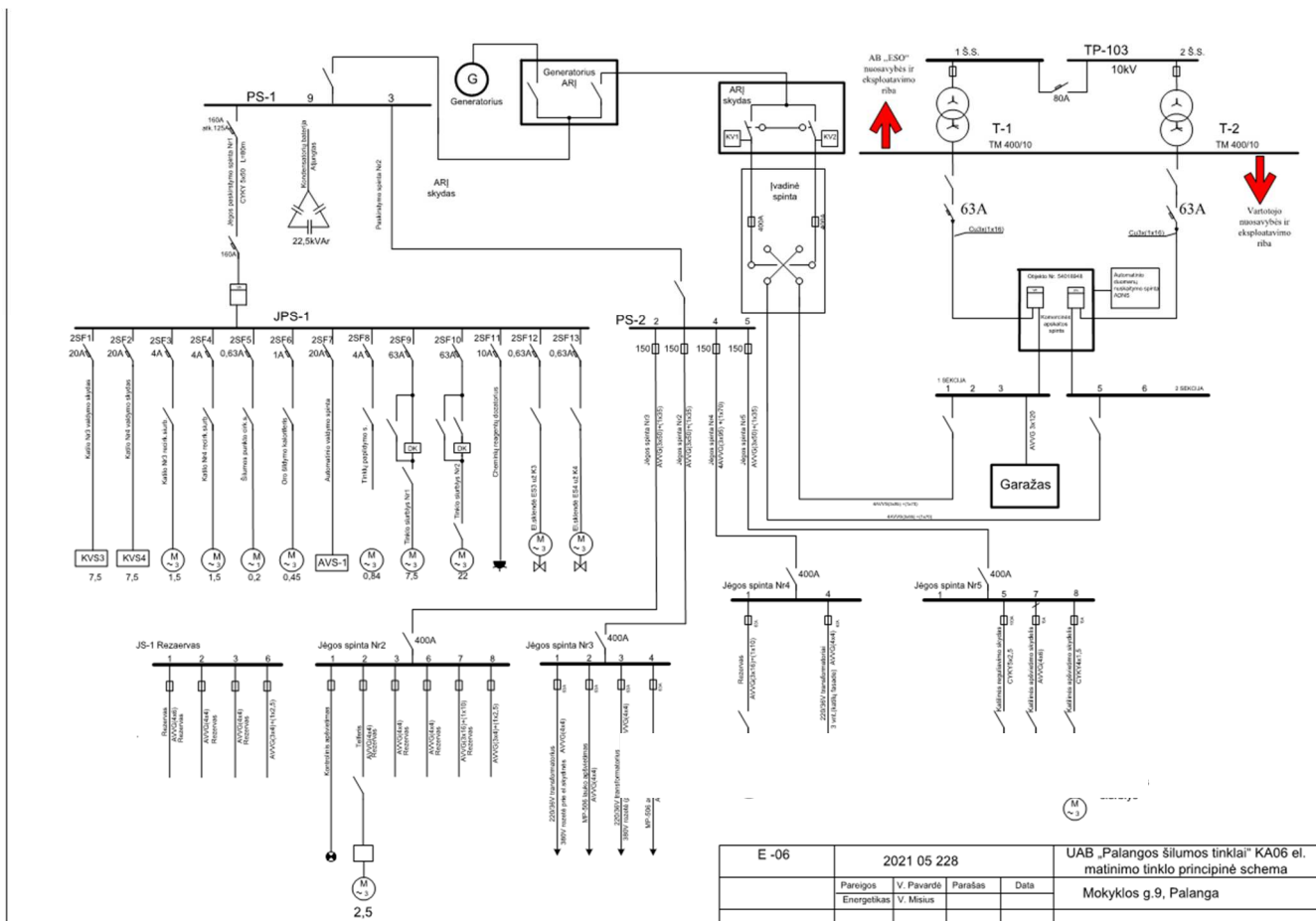
Nuo PS-1 prijungti elektros paskirstymo skydai:

PS-2 – elektros skydinėje;

JPS-1 katilinėje.

Nuo PS-2 dar jungiasi JS-3, JS-4 ir JS-5 skydinėje sumontuoti elektros paskirstymo skydai. JS-1 ir JS-2 matomi 1 pav. jau yra demontuoti. Dalis šių skydų likę rezerviniam prijungimui; didžioji dalis elektros vartotojų yra demontuoti. Šiuo metu nuo šių skydų yra prijungtas darbinis ir lauko apšvietimas bei 230/36 V transformatoriai.

Elektros skydinėje yra neveikiantis reaktyviosios galios kompensavimo įrenginys 22,5 kVAr.



1 pav. Esama katilinės KA06 elektros prijungimo schema.

Statytojas

**UAB Palangos šilumos tinklai**

Dokumento žymuo

**2024-10-XX-TDP-E.AR**

Lapas

4

Lapų

11

Laida

0

Katilinėje įrengtas darbinis apšvietimas. Įvertinus naujai projektuojamus įrenginius apšvietimas yra nepakankamas. Pagal UAB „Palangos šilumos tinklai“ užduotį šiame projekte projektuojamas avarinis apšvietimas.

Katilinės teritorijoje aplink pastatą yra įrengtas 2,5 Ω žeminimo įrenginys (kontūras). Viduje ant sienos apie 0,4 m aukštyje ir virš durų sumontuotas vidinis žeminimo kontūras.

Katilinės teritorijoje yra įrengtas 24 m dūmtraukis su 2 m žaibolaidžiu.

Projektuojamos įrangos žymėjimas plane:

- šilumos siurblys ŠS-1;
- šilumos siurblys ŠS-2;
- šilumos siurblys ŠS-3;
- kontūro cirkuliacinis siurblys S-1;
- kontūro cirkuliacinis siurblys S-2;
- katilas K-1;
- katilas K-2.

#### Techniniai rodikliai

Lentelė 1.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tinklo įtampa	V	400/230	
2.	Žeminimo tinklo posistemė	-	TN-C, TN-C-S	
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	
4.	Leistinoji esama/padidinta/nauja naudoti galia	kW	29/121/150	
5.	Projektuojama/bendra instaliuotoji galia	kW	159,128/239	
6.	Projektuojama/bendra skaičiuojamoji galia	kW	121/150	
7.	Reaktyviosios galios poreikis (I ir II sekcija)	kVAr	2x62	
8.	Patikimumo kategorija		II	
9.	Projektuojamas metinis elektros energijos suvartojimas	MWh	850	

### 3 PROJEKTAVIMO SPRENDINIAI

#### 3.1 Demontavimas

Pagal UAB „Palangos šilumos tinklai“ pageidavimą demontuojami esami JS, ARĮ, PS-1, PS-2, JS-3, JS-4 ir JS-5 skydai, keičiami įvadiniai kabeliai. Esamus įvadinius kabelius demontuoti.

Rangovas turi planuoti elektros skydų demontavimo ir naujų įrengimo darbus taip, kad užimtų kuo mažiau laiko esamo JPS-1 skydo elektros atjungimas. Darbų laiką derinti su užsakovu.

#### 3.2 Elektros prijungimas

Elektros energijos tiekimo patikimumas katilinei II-os kategorijos. Leistinoji naudoti galia 29 kW padidinta 121 kW iki 150 kW, pagal išduotas AB ESO prijungimo sąlygas Nr. TS23-63536.

Esamų ir naujai projektuojamų įrenginių prijungimui vietoje JS ir ARĮ skydinės patalpoje projektuojamas naujas įvadinis skydas (JS) su ARĮ. JS skydą prijungti nuo TP-103 0,4 kV skirstyklos I

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-E.AR	5

ir II sekcijos naujais elektros kabeliais AI XLPE-4x150. Kabelius kloti esamame kabeliniame lovyje, senus demontuoti.

Pagal UAB „Palangos šilumos tinklai“ užduotį projektuojami dujų katilai K-1 ir K-2, avarinis apšvietimas, esamas tinklo siurblys TS2 turi būti maitinami nuo esamo 25 kVA generatoriaus DG ARĮ. Naujai projektuojamų įrenginių prijungimui projektuojamas elektros paskirstymo skydas JPS-2. JPS-1 skydas paliekamas esamas. Abu skydus prijungti prie naujai projektuojamo elektros paskirstymo skydo PS-1, kuris prijungiamas nuo esamo DG ARĮ. Suveikus generatoriui turi būti atjungtas maitinimas esamam katilui K Nr.4, tinklo siurbliui TS1 (30 kW) ir kaloriferiui.



3 pav. Esamas JPS-1 skydas katilinėje.

Šilumos siurbliai ŠS-1, ŠS-2 ir ŠS-3 projektuojami lauke. Šilumos siurbliai tiekiami pilnai sukomplektuoti su valdymo skydais. Kartu pateikiama visa dokumentacija įskaitant skydo principinės schemas, kabelinis žurnalas, surinkimo brėžiniai. Valdymo sistema ir įranga šiame projekte nesprendžiami. Šilumos siurblius jungti nuo ĮS. Nuo I šynos jungti ŠS-3, nuo II šynos – ŠS-1 ir ŠS-2.

Cirkuliaciniai siurbliai S-1 ir S-2 prijungiami nuo esamo JPS-1 skydo, valdymas nuo esamo AVS-1. Siurblių prijungimo ir valdymo sprendiniai PVA dalyje.

Nuo ĮS prijungti apsauginės signalizacijos centralę (ASC-1) ir gaisro centralę (GSC-1). Jų kabeliai priimt AS ir GSS projektų dalyse.

Lauke nuo dūmtraukio apačios iki pastato vidaus projektuojamas ŠT projekto dalyje kondensato nuvedimo vamzdis DN25 (KVŠ-1) izoliuojamas 30 mm storio akmens vata ir šildomas savireguliuojančiu šildymo kabeliu. Kondensato nuvedimo vamzdžio apsaugai nuo užsalimo skaičiuojama temperatūra +5°C. Šildymas reguliuojamas termostatu, kuris turi būti montuojamas lauke šalia kondensato nuvedimo vamzdžio. Izoliacinės medžiagos priimtose ŠT dalyje.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	6	11	0

Demontavus JS-3-JS-5 skydus esamas darbinis ir lauko apšvietimas bei 230V/36V transformatoriai turi būti prijungti prie naujai projektuojamo jėgos ir apšvietimo elektros paskirstymo skydo JAS-1. Užvesti esamus kabelius į JAS-1, esant būtinybei movuoti.

Dūmų mėginių paėmimui ir termofikacinio vandens paruošimo įrangai turi būti įrengta po 2 vnt. kištukinių lizdų IP65, 230 V su PE kontaktu ir dangteliu. Kištukiniai lizdai jungiami per nuotėkio relę.

Nuo JS prijungti:

I šyna – projektuojamus ŠS-3, JAS-1 ir esamą DG ARĮ, ASC-1, GSC-1;

II šyna – projektuojamus ŠS-1, ŠS-2.

Nuo esamo DG ARĮ prijungti:

Projektuojamą PS-1.

Nuo PS-1 prijungti:

Esamą JPS-1, projektuojamą JPS-2.

Reaktyviosios galios kompensavimo įrangos (RGKĮ) poreikis 124 kVAr (2x62 kVAr) ant abiejų šynų. Minimali pakopa 2,5 kVAr. RGKĮ-1 ir RGKĮ-2 montuojami skydinės patalpoje.

Kabeliai katilinės pastate klojami esamomis ir projektuojamomis kabelinėmis kopėčiomis. Elektros jėgos ir automatikos kabelius kloti atskirai arba atskirti pertvara.

Skydų ir kabelių klojimo vietas tikslinti vietoje montuojant.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Visa įranga turi būti pritaikyta tai aplinkai kurioje montuojama.

Elektros ir automatikos kabeliai klojami ant bendrų kopėčių su pertvara arba atskirai. Kabelinėse trasose turi būti palikta bent 25% laisvos vietos kabelių išvedžiojimui. Kiek įmanoma, kabeliai turi būti tiesiami kabelių latakuose, vamzdžiuose, PVC rankovėse.

Visi kabeliai turi būti galuose bei perėjimuose per sienas sistemingai sunumeruoti, naudojant atsparias naftos produktams ir standžiai ant kabelio pritvirtinamus žymeklius.

Dėl darbų katilinės teritorijoje būtina gauti raštišką sutikimą. Prieš pradėdant vykdyti statybos-montavimo darbus, rangovas privalo informuoti ir iškviešti inžinerinius tinklus eksploatuojančių-valdančių organizacijų atstovus inžinerinių komunikacijų nužymėjimui ir atkasimui charakteringose (sankirtose vietose).

Sprendinius žiūrėti brėžinyje 2024-10-01-TDP-E.B-02.

### 3.3 Apšvietimas

Apšvietumas priimtas pagal higienos normas HN 98:2014, statybos normų ir taisyklių reikalavimus. Pagal Projekte numatytas avarinis/budintis apšvietimas.

Katilinės darbinis apšvietimas yra nepakankamas. Pagal UAB „Palangos šilumos tinklai“ užduotį ties projektuojama įranga numatomas avarinis/budintis apšvietimas. Avariniam/budinčiam patalpų apšvietimui numatyti pramoniniai LED apšvietimo šviestuvai, su viduje sumontuotomis

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	7	11	0

akumuliatorių baterijomis ir valdymo automatika. Avarinių šviestuvų darbo laikas 3 val. Šviestuvai montuojami prie kabelinių konstrukcijų, atramų, lynų. Šviestuvų montavimą tikslinti vietoje pagal montuojamą įrangą ir esamas konstrukcijas. Avarinio apšvietimo valdymui numatyta impulsinė relė bei distanciniam valdymui mygtukiniai jungikliai prie durų. Dingus maitinimo įtampai šie šviestuvai automatiškai įsijungia nepriklausomai nuo įjungimo padėties. Skaičiuojant apšvietumą įvertinti ir esami šviestuvai. Šviestuvų išdėstymą žiūrėti 2024-10-01-TDP-E.B-03.



4 pav. Esami darbinio apšvietimo šviestuvai

### 3.4 Įžeminimas, žaibosauga

Projekte naudojama TN-C, TN-C-S sistema.

Projekte numatytas apsauginis elektros tinklo įžeminimas, potencialų išlyginimas ir apsauga nuo antrinio žaibo poveikio ir aukšto potencialo pernešimo.

Tarp katilinės sienos ir projektuojamų šilumos siurblių projektuojamas įžeminimo įrenginys (kontūras). Projektuojamo įžeminimo kontūras, kurį sudaro plieninė cinkuota juosta 40x4 mm sujungta su vertikaliais 17,2 mm diametro variuoto plieno įžeminimo elektrodais. Projektuojami trys 4,5 m ilgio cinkuoto plieno elektrodai. Atstumas tarp įžemiklių turi būti ne mažesnis kaip vertikalaus įžemiklio ilgis.

Projektuojamą įžeminimą sujungti su esamu įžeminimo įrenginiu sumontuojant varžos matavimo dėžutes su išardoma jungtimi. Įžeminimo varža  $\leq 10 \Omega$ . Nepasiekus  $10 \Omega$ , gilinti elektrodus. Esamo įžeminimo varža  $\leq 2,5 \Omega$ . Esamą įžeminimą tikslinti vietoje.

Įžeminimo cinkuotą plieninę juostą kloti  $\sim 0,7$  m gylyje. Tranšėją kasti rankiniu būdu. Saugoti esamus tinklus, pažeidus atstatyti. Susikirtime su kitais tinklais išlaikyti ne mažiau 0,5 m atstumą.

Elektros vartotojų įžeminimas prijungimas atskira kabelio gysla (PE). Metalinių konstrukcijų įžeminimui numatomas 6-16 mm<sup>2</sup> įžeminimo laidas. Visi metaliniai elementai, kuriuose gali atsirasti elektros įtampa turi būti įžeminti, pagal EIJBT. Turi būti įžemintos plieninės metalinės konstrukcijos, prie

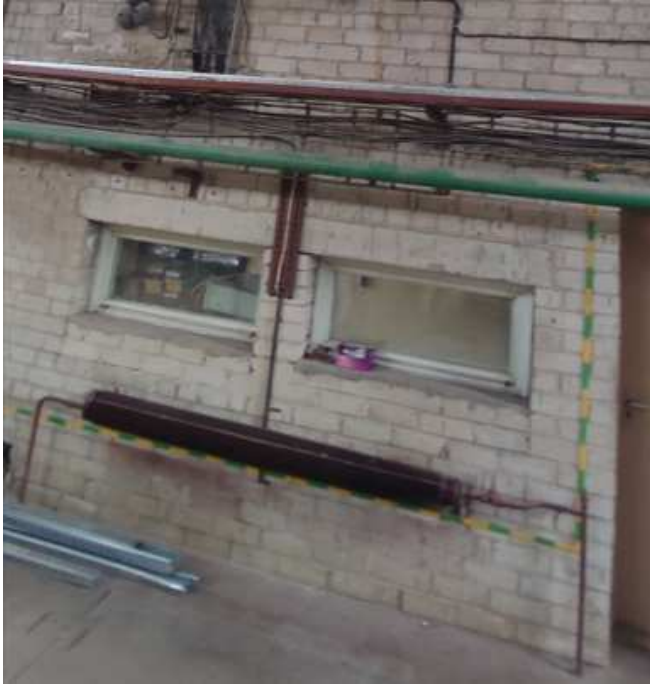
Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	8	11	0

kurių tvirtinami elektriniai įrengimai (metalinės talpos, kopėčios, vamzdynai, kabelių kopėčios ir metaliniai kabelių kanalai), elektros paskirstymo ir valdymo skydai.

Dujų prapūtimo žvakes įžemint prie esamo vidinio įžeminimo kontūro. Įžeminti dūmtraukio laikančiąsias konstrukcijas.

Vidaus įrangą įžeminti prijungiant prie esamo vidaus įžeminimo.

Įžeminimo kontūro kontaktinių sujungimų varža  $\leq 0,05\Omega$ .



5 pav. Esamas katilinės vidaus įžeminimas



6 pav. Esamas 24 m dūmtraukis su žaibolaidžiu.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		9	11	0
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>			

Žaibosauga turi atitikti STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" reikalavimus.

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdynų, elektros, ryšio kabelių ir dujotiekių vamzdžių. Apsaugos būdai pateikiami LST EN 62305-3.

Įžemiklių minimalūs (saugūs) atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų  
4 lentelė

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų, m	
	Grunto varža $\leq 500 \Omega/m$	Grunto varža $> 500 \Omega/m$
Įžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	2	5
Elektros tiekimo linijų įžeminimo sistema	10	20
Metaliniai dujotiekio vamzdžiai	2	5

Katilinės pastatą nuo žaibo saugo esamas 24 m plieninis dūmtraukis ant kurio sumontuotas 2 m žaibolaidis.

Projektuojamo dūmtraukio, dujų prapūtimo žvakių sprogios zonos 1, šilumos siurblių apsaugai projektuojamas 3 m aukščio izoliuotas žaibolaidis. Žaibolaidis montuojamas ant dūmtraukio 10 m aukščio laikančiųjų konstrukcijų. Kontroliuojamų žvakių zona 2 nėra saugoma.

TA žaibosauga priklauso III apsaugos klasei.  $R_x=20,02 \text{ m}$ ;  $\alpha=57^\circ$ .

Žaibo cinkuoto plieno nuvediklis montuojamas prie dūmtraukio laikančios konstrukcijos. Žaibo nuvediklį montuoti UV atspariame PVC vamzdyje. Žaibolaidžio srovės nuvediklis dvejose vietose sujungiamas su išoriniu įžeminimo kontūru.

Sujungimų kontaktų pereinamoji varža turi būti  $\leq 0,05 \Omega$ .

Po montavimo darbų atlikti įžeminimų ir įrenginių prijungimų prie įžeminimų matavimus.

Žaibosaugos įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas turi būti atliekamas pagal STR 2.01.06:2009 punkto X reikalavimus.

Sprendinius žiūrėti brėž. 2024-10-00-TDP-E.B-01 ir 2024-10-01-TDP-E.B-04.

#### 4 GAISRINĖ SAUGA

Elektrotechniniai sprendiniai, elektros įranga ir medžiagos statinyje turi būti tokie, kad kilus gaisrui:

- būtų ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
- žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
- pradėtų veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo sistemos;
- ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

Elektros įranga statinyje turi būti eksploatuojama pagal instrukcijas ir tik režimu neviršijančiu jų ribinių verčių, numatytų jų techninėse charakteristikose.

Elektros instaliacija turi būti projektuojama ir įrengiama taip, kad:

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	10	11	0

- nesukeltų gaisro;
- aktyviai neskatintų gaisro;
- ribotų gaisro plitimą;
- kilus gaisrui, būtų galima imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Draudžiama naudoti nekalibruotus saugiklius. Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugomi nuo trumpo jungimo ir kitų nenormalių režimų, galinčių sukelti gaisrą.

Kabeliai pervedami per sienas, angas turi būti žymimi iš abiejų pusių, t. y. prieš sieną ir už sienos.

Projekte numatomi būdai ir priemonės ugnies perdavimo stabdymui:

## 5 APLINKOS APSAUGA


Objektas prijungiamas prie veikiančių tinklų. Technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Rangovas privalo išvežti visas tiekiamos įrangos pakuotes į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.

Statytojas  <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	Dokumento žymuo  <b>2024-10-XX-TDP-E.AR</b>	Lapas 11	Lapų 11	Laida 0
---	---	-------------	------------	------------

## TURINYS

1	BENDRI REIKALAVIMAI. ELEKTROTECHNIKA.....	2
2	JĖGOS TINKLAI .....	3
2.1	Jėgos spintos .....	3
2.2	Kirtikliai .....	4
2.3	Pasukami kirtikliai.....	4
2.4	Automatinis rezervavimo įrenginys (ARĮ).....	4
2.5	Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai).....	5
2.6	Viršįtampių iškrovikliai .....	7
2.7	Saugikliai ir saugiklių laikiklių blokai .....	7
2.8	Impulsinė relė.....	8
2.9	Astronominio laiko relė.....	8
2.10	Apšviestumo (foto) relė .....	8
2.11	Kontaktorai.....	8
2.12	Paketiniai perjungikliai.....	8
2.13	Avarinis (saugos) atjungimo kirtiklis .....	8
2.14	Reaktyvios galios kompensavimo įrenginys RGKĮ.....	8
2.15	Srovės nuotekio relė .....	9
2.16	Srovės matavimo transformatorius.....	9
2.17	Kabėliai, laidai .....	9
2.18	Iki 1 kV kabėlių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos.....	10
2.19	Kabėlių klojimo konstrukcijos.....	10
2.20	Vamzdžiai .....	10
2.21	Kištukiniai lizdai.....	10
2.22	Gaisrinė masė.....	11
2.23	Gaisrinis paviršinis glaistas .....	11
2.24	Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai.....	11
2.25	Šildymo kabėliai .....	11
2.26	Termostatas .....	12
3	APŠVIETIMAS .....	12
3.1	Šviestuvai .....	12
3.2	Apšvietimo valdymo jungikliai, mygtukiniai jungikliai.....	12
4	ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA, APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ.....	12
4.1	Cinkuota plieninė juosta .....	13
4.2	Įžeminimo elektrodas .....	13
4.3	Antikorozinė pasta.....	14
4.4	Lankstus geltonai-žalias kabelis.....	14
4.5	Izoliuotas žaibolaidis .....	14
4.6	Varžtinės jungtys, laikikliai.....	14
4.7	Lanksti pintos vielos jungtis.....	14
4.8	Plieninė cinkuota viela.....	14

0	2024-08-13	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Gedimino g. 47, LT- 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>XX – Visi statiniai</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė		
27576	PDV	Jolita Kuodytė		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			<b>Techninė specifikacija</b>	0
LT	Statytojas (Užsakovas) <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	Lapas 1
				Lapų 17

4.9	Kontrolinis varžos matavimo šulinėlis, revizijos dėžė.....	14
5	MONTAVIMO DARBAI.....	14
6	ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAI IR JŲ KONTROLĖS KOKYBĖ .....	15
7	DARBŲ SAUGA .....	16
8	PRIEŠGAISRINĖ SAUGA.....	16
9	EKOLOGIJA, ATLIEKŲ SURINKIMAS.....	16

## 1 BENDRI REIKALAVIMAI. ELEKTROTECHNIKA

Projekte numatyti prietaisai, įrengimai, skydai, kabeliai, montavimo medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo, reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Įrenginiams, juos sumontavus, pagal EIT reikalavimus būtina atlikti bandymus ir įforminti aktais ir protokolais.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	2	17	0

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai (jei įrengimo techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip), gaminiai ir medžiagos turi atitikti sekančias klimatinės sąlygas:

Lauke:

- maksimali temperatūra +35 °C, minimali -35 °C;
- santykinė drėgmė 95 %;
- altitudė <1000 m iki jūros lygio.

Viduje:

- maksimali temperatūra +40 °C, minimali +5 °C;
- santykinė drėgmė 95 %;
- altitudė <1000 m iki jūros lygio.

Įrenginiai turi būti padengti nuo atmosferos poveikio (korozijos) ne mažiau 25 metus apsaugančiu sluoksniu.

Jei šiame projekte, įskaitant visus jo dokumentus (aiškinamuosius raštus, technines specifikacijas, brėžinius ir kiekių žiniaraščius), paaiškinimus ir patikslinimus ar kitus sudarančius dokumentus, yra nuoroda į konkretų standartą, gaminį ar gamintoją ir nėra nuorodos „arba lygiavertis“, tokia nuoroda suprantama taip, lyg kartu būtų nurodyta „arba lygiavertis“.

Įrenginiai privalo turėti techninių duomenų lenteles.

Techniniame projekte sąnaudų žiniaraščiai įrenginiams, medžiagoms ir darbams yra orientaciniai, ruošiami pagal sustambintą nomenklatūrą. Vykiant statybos darbus galimas iki 10% neatitikimas. Rangovas į tai turi atsižvelgti nustatydamas statybos kainą konkursui bei statybos sutartims.

Rangovas sutarties vykdymo metu negalės naudoti prekių iš valstybių ar teritorijų, kurios kelia grėsmę nacionaliniam saugumui ir kurių sąrašą tvirtina Lietuvos Respublikos Vyriausybė.

## 2 JĖGOS TINKLAI

### 2.1 Jėgos spintos

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, viršįtampių ribotuvas, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Spinta pastatoma ant žemės su cokoliu, kabelių sekcija. Išmatavimai preliminariai

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Skydo patikimumo ir jo tarnavimo ilgaamžiškumo užtikrinimui jame esantys komutaciniai aparatai turėtų būti to paties gamintojo.

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos; apsaugos laipsnis IP-20. Jėgos spintos turi turėti:

- N, PE;
- turi atitikti IEN 60439-1 standartą;
- elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintama įtampa 1 minutę.
- Kiti reikalavimai jėgos spintoms:
- šynos turi atlaikyti smūginę 10 kA trumpo jungimo srovę;
- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660 V;
- metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga;
- ant durų vidinės pusės turi būti įdėta principinė elektrinė schema;
- nuimamos metalinės konstrukcijos, pavaros, aparatų panelės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu (įžemintos);
- ant apsauginės šynos turi būti numatytas įžeminimo gnybtas ir įžeminimo ženklas;

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	3	17	0

- laidai montuojami PVC uždengiamuose kanaluose;
- kabeliai suvedami į spintą per metalinius užveržiamus sandariklius
- spintos turi turėti 30 % laisvos vietos rezervui.

## 2.2 Kirtikliai

Paskirtis - nedažnam atjungimui ir elektros grandinių nutraukimui. Turi atitikti standartams EN 60669-1, IEC 947-3.

Pagrindiniai reikalavimai:

- išpildymas IP20 (montuojami skyde);
- tinklo įtampa 400V/230 V, 50 Hz;
- izoliacijos įtampa – 690, 250V;
- impulsinė įtampa – 6 kV;
- elektrinis ilgaamžiškumas: 30 000 darbo ciklų;
- mechaninis ilgaamžiškumas iki 200 000 darbo ciklų;
- prijungimas tuneliniais gnybtais tinkamo skerspjūvio kabeliams;
- atlaikoma trumpo jungimo srovė: 20 In/1s;
- galimybė sumontuoti papildomus kontaktus.

## 2.3 Pasukami kirtikliai

Paskirtis - nedažnam atjungimui ir elektros grandinių nutraukimui.

Atitinka EN 60947. Pagrindiniai reikalavimai:

- tripoliai, vienpoliai;
- išpildymas IP20 [montuojami ant skydo durelių];
- tinklo įtampa 400 V / 230 V, 50 Hz;
- izoliacijos įtampa 690 V;
- srovė 63 A;
- 30 kW;
- rankinis valdymas.

## 2.4 Automatinis rezervavimo įrenginys (ARĮ)

Automatinis rezervavimo įrenginys 400 V, 400 A. Normali skydo būseną yra tuomet, kai įvade yra įtampa. Vartotojas maitinamas ESO tinklų per ARĮ nuo MGMTT I transformatoriaus žemos įtampos sekcijos, nuo MGTT II transformatoriaus žemos įtampos sekcijos. Dingus įtampai I arba II įvade, išjungiamas dingusio įvado automatinis jungiklis QF1 arba QF2, įjungiamas sekcijinis automatinis jungiklis QF3.

Be to turi būti sekančios funkcijos ir įrenginiai:

- visų fazių įtampų parodymai,
- fazių sekos kontrolė,
- automatinis – rankinis perjungimai;
- mechaninė blokuotė;
- atsistatymo funkcija.
- Nuo 250 A komplektuojama su elektrine/rankine pavara.

ARĮ sudaryta iš šių modulinių irenginių :

- Programuojamos relės su įšplėtimo modulių;
- Fazių sekos relių;
- Indikacinių lempučių;
- Kontaktorius 240V su NO ir NC.

Programuojama rele turi atitikti šiuos techninius reikalavimus :

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	4	17	0

- Standartai ; EN(IEC) 61131-2(Zona B): EN(IEC) 61000-6-2: EN(IEC) 61000-6-3: EN(IEC) 61000-6-4;
- Apsaugos klasė; IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės);
- Viršįtampio kategorija pagal standartą IEC/EN 60664-1; 3;
- Užterštumo laipsnis pagal standartą IEC/EN 61131-2; 2;;
- Aplinkos temperatūra prie prietaiso darbo metu -20.....+55 (+ 40 uždarytas be ventilacijos)
- Santykinė oro drėgmė; 95%;
- Pastatymo aukštis virš jūros lygio m.; 1000 ;
- Mechaninis atsparumas vibracijai; pagal standartą IEC/EN 600068-2-6 testas Fc;
- Mechaninis atsparumas smūgiui ; pagal standartą IEC/EN 600068-2-27 testas Ea;
- Vardinė darbinė įtampa ~240 V.

## 2.5 Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

### 0,4 kV įtampos iki 63 A

Automatiniai jungikliai turi užtikrinti apsaugą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, atlikti valdymo ir atskyrimo funkcijas pagal IEC 947 reikalavimus, bei žmonių apsaugą TN, TT ir IT sistemos tinkluose.

Reikalavimai:

- 400V (500) įtampos tinklui;
- polių skaičius 1, 3;
- su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu visuose poliuose;
- atsparumas trumpojo jungimo srovėms (Icu) nuo 3 iki 100kA (priklausomai nuo montavimo vietos);
- atsparumas viršįtampiams (Uipm) ne mažiau 6kV;
- apsaugos laipsnis ne mažiau IP20 - montuojamiems spintose;
- apsaugos suveikimo ir padėties/būklės indikatorius;
- valdomas rankena (be spec. priedų).

Galimybė papildomai sumontuoti:

- signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę;
- nepriklausomą atkabiklį;
- minimalios įtampos atkabiklį;
- elektrinę pavarą;
- blokavimo priedus;
- padėties blokavimo priedus ( įjungta/išjungta).

Aplinkos temperatūra -25 +45 °C, (montuojami lauke) - 0+55 °C, (montuojami patalpoje).

Turi užtikrinti reikiamo skerspjuvio laidininkų pajungimą.

Altitudė virš jūros lygio iki 1000m.

Atsparumas ugniai 960°C (pagal IEC 695-2-1).

Montuojami skyduose.

Standartai IEC 947 (pramonėje), IEC 898 (buityje, visuomeniniuose objekt.).

Automatiniai jungikliai (MCB).

Automatiniai jungikliai (MCB) turi tenkinti bendrus reikalavimus bei šiuos reikalavimus:

- vardinė įtampa 230/400V, 50Hz;
- energijos ribojimo klasė 3.
- Apsaugos nuo trumpo jungimo suveikimo charakteristikos:
- B – IN 3...5 pagal IEC 898;
- C – IN 5...10 pagal IEC 898 (C – IN 7...10 pagal IEC 947-2);
- apsaugos nuo perkrovų suveikimas IN 1,13...1,45;
- atsparumas mechaninis ir elektrinis ne mažiau 10000 ciklų;
- montavimas ant DIN šynos.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	5	17	0

- Laidininkų prijungimas ne mažiau kaip:
- iki 25 A 16 mm<sup>2</sup> lankstus laidininkas, 25 mm<sup>2</sup> standus laidininkas;
- nuo 32 A iki 63 A 25 mm<sup>2</sup> lankstus laidininkas, 35 mm<sup>2</sup> standus laidininkas.
- Darbo režimas ilgalaikis.

#### **0,4 kV įtampos 100 A ÷ 630 A lieto korpuso srovės automatiniai jungikliai.**

Standartas (-i) LST EN 60947–1; LST EN 60947–2. Matavimo tikslumas LST EN 61557–12.

Automatiniai jungikliai ar jų pakuotė pažymėti ženklu CE; arba pateikiama CE atitikties deklaracija. Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje. Turi būti pateikti bandymų protokolų kopijos, sertifikatai. Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi. Turi būti pateikti bandymų protokolai kartu su automatiniais jungikliais. Skirtas naudoti uždaroje patalpoje. Reikalavimai:

- Kontaktų grupės atkabinimo laikas automatinis atkabinimas nuo 10 ms.
- Polių skaičius 3P.
- Maksimalaus trumpo jungimo atjungimo pajėgumas, Icu 25 kA.
- Vardinis dažnis 50 Hz
- Selektyvumo kategorija A tipo selektyvumas, pagal LST EN 60947–2
- Vardinė įtampa 0,4 kV±10%
- Vardinė jungiklio srovė In, prie 40°C 400 A.
- Vardinė jungiklio ilgalaikė darbinė įtampa, Ue: 690 V
- Vardinė izoliacijos įtampa, Ui: ≥ 800 V
- Vardinė ribinė impulsinė įtampa, Uimp: ≥ 8 kV, pagal LST EN 60947–2
- Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu –35 °C...+70 °C
- Su elektroniniu moduliu:
- –25 °C...+70 °C
- Santykinė oro drėgmė ≤ 95%, prie +55 °C
- Apsaugos klasė pagal LST EN 60529: IP40, rankena su elektrine pavara.
- Atsparumas nuo mechaninių smūgių pagal LST EN 62262: IK07, standartiškai.
- Automatinio jungiklio atsparumas taršai 3 klasė, pagal LST EN 60947–1
- Pastatymo aukštis virš jūros lygio nesumažinantis vardinės jungiklio srovės (vidinė charakteristika) ≥ 1000 m, 1 x In
- Tinklo neutralė įžeminta.
- Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius, pagal LST EN 60947–2): Elektrinis: 3000 – 30000 darbo ciklų;
- Mechaninis: 15000 – 50000 darbo ciklų
- Laidininko prijungimas Prijungiamų laidininkų skerspūviai negali būti didesni nei numato automatinų jungiklių gamintojas.
- Jungtys Jungtys turi būti patikimos su patvirtinta gamintojo technologija
- Apsaugos modulis 400 – 630 A galvaniškai atskirtas elektroninis – puslaidininkinis modulis su skaitmeniniu ekranėliu ir integruotais matavimais.
- Energijos parametrų matavimų įrenginiai integruotas energijos matavimo blokas jungikliams su 400 – 630 A galvaniškai atskirtais elektroniniais – puslaidininkiniais moduliais
- Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma vardinė srovė; kategorija; mnemoschema; Įjungimo ir išjungimo padėtys; standartas pagal kurį jis yra išbandytas.
- Techniniai dokumentai: transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
- Tarnavimo laikas ≥ 25 metai
- Garantinis laikas 24 mėn.

Statytojas

**UAB Palangos šilumos tinklai**

Dokumento žymuo

**2024-10-XX-TDP-E.TS**

Lapas

6

Lapų

17

Laida

0

## 2.6 Viršįtampių iškrovikliai

Viršįtampių saugiklių paskirtis - vidinės apsaugos nuo žaibo viršįtampių, patenkančių į atskirus įrengimus, lygio sumažinimas. Žaibo išlydžio ir viršįtampio saugikliai elektros tinkluose suskirstyti į pakopas B, C ir D. Pagrindiniai parametrai apibrėžiantys žaibo išlydžio ir viršįtampių saugiklių savybes yra:

- didžiausia statinė ir dinaminė perdegimo įtampa;
- didžiausia darbo įtampa;
- sumažinta įtampa;
- vardinė ir ribinė smūginės srovės reikšmės.

B pakopos apsaugos nuo viršįtampių saugikliai naudojami elektros laidų įvado į pastatą, turintį žaibolaidinę instaliaciją, vietose, standartai IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo. Jų paskirtis yra apsaugai nuo žaibo sukeltų viršįtampių ir turi atitikti šiuos reikalavimus:

- išjungimo geba  $I_{imp}$  (kA) (10/350) 50/35 kA;
- reakcijos trukmė  $< 1 \mu s$ ;
- veikimo temperatūra  $-40^{\circ} C + 85^{\circ} C$ ;
- veikimo laiko pabaigos indikatorius yra;
- impulsinė įtampa 1,5 kV.

C pakopos apsaugos nuo viršįtampių saugikliai, atitinka standartams IEC 61643-1 T2 ir EN 61643-11 Type 2, įrengiami pastato instaliacijos atsišakojimo vietose:

- $I_c$  nuolatinė veikimo srovė:  $< 1 mA$ ;
- reakcijos trukmė  $< 25 ns$ ;
- apsaugos klasė IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės);
- veikimo laiko pabaigos indikatorius yra;
- papildomas NO/NC nuotolines indikacijos kontaktai 250 V AC/2A;
- keičiamos kasetės yra;
- veikimo temperatūra  $-25^{\circ} C$  iki  $+60^{\circ} C$ ;
- impulsinė įtampa  $U_p = 1,5 kV$ ;
- išjungimo geba  $I_{imp}$  (kA) (8/20) 40/15 kA.

D pakopos apsaugos nuo viršįtampių saugikliai įrengiami lizduose, paskirstymo dėžutėse arba tiesiogiai saugojamuose įrenginiuose:

- apsaugos lygis  $< 1 \div 1,5 kV$ ;
- srovinė apkrova  $1,5 \div 5 kA$ ;
- DC 23 A ir B;
- impulsinė įtampa 8 kV;
- rankinis valdymas;
- galimybė sumontuoti pagalbinis kontaktus.

## 2.7 Saugikliai ir saugiklių laikiklių blokai

Saugiklių laikikliai skirti užtikrinti apsaugą nuo perkrovos bei trumpojo jungimo. Komplektuojami NH01 gG saugikliai. Neutralės polius turi rakinamą kaištį. Naudojamas pramonėje, elektros paskirstymo ir valdymo sistemose su didele trumpojo jungimo geba. Jais užtikrinamas apkrovos atskyrimas nuo tinklo, tačiau jų negalima naudoti kaip kirtiklių. Į saugiklių laikiklius integruotas indikatorius nurodo, kad saugiklis yra perdegęs. Montuojamas ant DIN bėgelio.

Saugiklio NH01 gG standartas IEC 60269-2-1, VDE 0623/21, techniniai duomenys:

- Cilindrinis;
- vardinė įtampa 500 V AC;
- Nominali srovė 200 A.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	7	17	0

## 2.8 Impulsinė relė

Vardinė įtampa 230/400V AC, dažnis 50Hz. 1, 2, 3 arba 4 polių. Vardinė srovė In 16A. Valdymo ritės įtampa 230V AC, valdymo tipas impulsinis. Vietinė indikacija ON/OFF. Montuojama ant DIN35 bėgelio. Skirta apšvietimo grupių centralizuotam valdymui ir valdymui iš kelių vietų.

## 2.9 Astronominio laiko relė

Programuojamas įrenginys šviesos įjungimui sutemus ir išjungimui išaušus. Tinka valdyti apšvietimo sistemas, kurios naktį turi apšviesti atitinkamos paskirties teritorijos plotus. Maitinimo įtampa 230V AC. Valdymo tipas pagal saulėtekio ir saulėlydžio laiką, pagal laiko juostą. Montuojamas ant DIN35 bėgelio, IP 20. Su LCD ekranu.

## 2.10 Apšvietumo (foto) relė

Paskirtis – šviesos įjungimui sutemus ir išjungimui išaušus. Tinka valdyti apšvietimo sistemas, kurios naktį turi apšviesti atitinkamos paskirties teritorijos plotus. Apsaugos laipsnis IP≥44. Vardinė įtampa 230V, galia 1000W. Reguluojamas prieblandos lygis 2-10lx. Atsparus UV.

## 2.11 Kontaktoriai

Magnetiniai paleidikliai – naudojami šildymo įrenginių ir siurblių valdymui ir komutacijai.

Turi atlikti šias funkcijas:

- distancinį elektros energijos imtuvų valdymą,
- apsaugą nuo įtampos svyravimų +10 % - 15 % (ritė),
- blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- elektrinį reversą (jei to reikia),
- turi atitikti standartą IEC 947.
- kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ. Triukšmingumas iki 20 dB.
- darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinas.
- pagrindinių grandinių įtampa kintama, 230 V arba 400 V, 50 Hz.
- valdymo grandinių įtampa kintama 230 V, 50 Hz. Kategorija AC 3. Ilgaamžiškumas A - 1 mln. ciklų. Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 oC - +50 oC, drėgnumas iki 95%. Darbas altitudėje iki 2000 m.
- išpildymas - IP00, IP20 - montuojamiems spintoje:
- Class 10 (class 20).

## 2.12 Paketiniai perjungikliai

Leidžia rankinių būdu persijungti iš vienos grandinės į kitą. Apsaugos laipsnis IP20, parenkami pagal nominalinę srovę. Jungimo schema A-0-R. Standartai EN 60947, EN 60204-1.

Vardinė įtampa: 250 V.

Prijungimas: gnybtai kabeliams su skerspjuviu iki 10 mm<sup>2</sup>. Montuojami spintoje.

## 2.13 Avarinis (saugos) atjungimo kirtiklis

Paskirtis - elektros jėgos grandinių nutraukimui avariniu bei remonto atveju. Apsaugos laipsnis IP≥54. Nominali įtampa 400V AC, dažnis 50 Hz, 3 poliai, srovė pagal sąnaudų žiniaraštį. Galimybė sumontuoti pagalbinus kontaktus. Turi būti apsauginio jungiklio užrakinimo galimybė. Valdymo rankena: geltona/raudona.

## 2.14 Reaktyvios galios kompensavimo įrenginys RGKĮ

Paskirtis - reaktyvinės galios kompensacijai. Nominalus galingumas 67,5 kVAr. Nominali įtampa 690V. Skirtas elektros tinklo maitinimo įtampai 3x400V AC 50Hz. Valdymo grandinių įtampa 230V AC 50Hz. Komplektuojamas su įvadiniu automatinio jungiklio su nepriklausomu atkabikliu. Komplektuojamas su valdikliu, maitinimas 230V AC, 14 valdymo relinių išėjimų. Reguliavimas - automatinis pagal galios koeficientą ir rankinis. Kondensatorių valdymas pakopinis, min pakopa

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-E.TS	8	17	0

2.6kVAR. Kondensatorių pakopų seka: 2,5+5+5+10+20 kVAR. Kondensatorių įtampa 440V. Kondensatorių pakopos valdomos specialiaisiais kontaktoriais su elektros srovę (komutavimo metu) ribojančiais rezistoriais. Kiekvienos pakopos apsaugai turi būti numatyta apsauga (kirtiklių saugiklių blokai su saugikliais atitinkamo nominalo). RGKĮ skydas, skirtas montuoti patalpoje IP40. Matmenys preliminarūs a800xp600xg300. Skydo spalva: RAL7035, (tikslinti darbo projekte). Koplekte su šynomis. Įvadinio kabelio pajungimas iš viršaus.

### 2.15 Srovės nuotekio relė

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotekio. Turi atitikti standartus EN 61008, IEC 60947-1,3. Pagrindiniai reikalavimai:

- momentinio veikimo;
- jautrumo klasė A;
- įtampa kintama 230/400 V;
- jėgos grandinių polių skaičius – 2, 4;
- apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė 30 mA;
- atjungimo geba 10 kA (su apsaugos aparatu);
- atsparumas impulsams 6 kV.
- atsparumas susidėvimui (ciklai): elektriniam 10000, mechaniniam 20000;
- įžemėjimo indikatorius iš priekio;
- iki 25 mm<sup>2</sup> laidų prijungimui;
- su TEST mygtuku;
- montuojamas ant DIN bėgelio;

apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje;

darbinė temperatūra -25 °C... +40 °C.

Darbo režimas ilgalaikis.

### 2.16 Srovės matavimo transformatorius

Srovės matavimo transformatoriaus:

- 400V, 50Hz;
- transformacijos koeficientas 150A/5A, 250A/5A;
- tikslumo klasė 0,5;
- apkrova 5VA
- skirti darbui uždaroje patalpoje, esant oro temperatūrai nuo minus 45°C iki plus 40°C,
- santykinei drėgmei 80%, kai temperatūra yra 25°C;
- atraminiai-šyniniai, turintys kiaurymę korpuso centre (Ø=25mm) ir stačiakampę pereinamąją šynelę. Šynelės orientacija gali būti tiek vertikali, tiek horizontali.

### 2.17 Kabeliai, laidai

0,4 kV, 50 Hz kabelinėms linijoms turi būti naudojami kabeliai sudaryti iš 3, 4, 5 varinių, aliumininių gyslų. TN-C-S sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PE ir vienos nulinės.

Kabelių gyslos varinės. Minimalus varinio kabelio skerspjūvis 1,5mm<sup>2</sup>.

Lauke ir žemėje klojami kabeliai turi būti atsparūs ultravioletiniams spinduliams, tinkami kloti žemėje ir ore, su PVC arba XLPE izoliacija, U0/U = 0,6/1kV.

Kabeliams su PVC izoliacija maksimali darbo temperatūra +70 °C, su PVC apvalkalu nuo mechaninių pažeidimų minimali klojimo temperatūra – 5 °C, minimalus lenkimo spindulys - 10 kabelio diametrų su apvalkalu, trumpo jungimo metu kabeliai turi 1 s atlaikyti 160 °C temperatūrą.

Kabeliams su XLPE izoliacija maksimali darbo temperatūra 90 °C, su PVC apvalkalu nuo mechaninių pažeidimų minimali klojimo temperatūra -5 °C, minimalus lenkimo spindulys – 12 (10) kabelio diametrų su apvalkalu (pavieniams lenkiamiems kabeliams lenkimo diametras gali būti

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	9	17	0

sumažintas pusiau, jei kabelis pašildomas iki 30 °C ar lenkiama ant formos), trumpo jungimo metu kabeliai turi 1 s atlaikyti 250 °C temperatūrą.

Izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio kabeliui prie 20 °C temperatūros turi būti ne mažiau 50 MΩ. Kabeliai turi būti užpildyti išbrinkstančiais milteliais išilginiam ir skersiniam vandens prasiskverbimui blokuoti.

Gyslų spalvos pagal standartą DIN VDE 0276-603.

Tinkami kloti žemėje, ore, į betoną, kabelių kanaluose, vamzdžiuose.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabelių techniniai duomenys: gyslos varinės daugiavielės arba monolitinės, įtampa 0,6/1kV, Laidininkų temperatūra darbinė - +90°C, trumpojo jungimo +250°C.

## 2.18 Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

- Tipiniai movos bandymai pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą;
- vardinė įtampa 1 kV;
- maksimalioji įtampa 1,2 kV;
- vardinis dažnis 50 Hz;
- eksploataavimo sąlygos patalpose;
- aplinkos temperatūra -40 ... +40 C;
- darbinė kabelio temperatūra  $\geq$  +90 C;
- kabelių izoliacija plastiko;
- kabelio gyslų skaičius 5;
- kabelių gyslų skerspjūvis iki 240 mm<sup>2</sup>;
- movos technologija – termosusitraukianti;
- įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos);
- pateikiami dokumentai lietuvių kalba; gamyklinis aprašymas, montavimo instrukcija ;
- sandėliavimo laikas neribotas;
- tarnavimo laikas > 40 metų;
- garantinis laikas  $\geq$  24 mėnesių.

## 2.19 Kabelių klojimo konstrukcijos

Metalinės kabelių klojimo konstrukcijos (loviai, lentynos, kopėčios ir t.t.) turi būti pagamintos iš karštai cinkuoto plieno C3 klasės atsparumo korozijai (pagal SSEN ISO 112944-2) kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,7 iki 2,1 μm, karšto cinkavimo.

Antikorozinė konstrukcijų danga turi atitikti atsparumą aplinkai, kurioje konstrukcijos naudojamos. DIN EN 1461.

Kabelinės kopėčios turi turėti visus būtinus jungiamuosius komponentus, skirtus laiką taupančiam ir ekonomiškam instaliavimui.

Cinkuoto plieno kopėčių išmatavimai: 50 – 500 mm. Su dangčiu. Klojant elektros ir automatikos kabelius kartu naudojamos pertvaros.

## 2.20 Vamzdžiai

Nedegus PVC-U/PVC/P atsparus temperatūrai nuo -5 °C- iki +60 °C temperatūrai, korozijai, atsparus spaudimui 750/5 cm, gorfotas. Skirtas paslėptai ir atvirai instaliacijai. Atvirai montuojami gofroti vamzdžiai turi būti juodos spalvos. Lauke montuojami vamzdžiai turi būti atsparūs UV.

## 2.21 Kištukiniai lizdai

Montuojamas lauke, su įžeminimo kontaktu, 250 V įtampai, 50 Hz dažniui, 16 A srovei. Reikalavimai:

- bevaržtė gnybtinė jungtis;

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	10	17	0

- apsaugos laipsnis IP65.

## 2.22 Gaisrinė masė

Kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinės EI 60. Naudojimo sritys: didelėms bei vidutinio didumo angoms ir išvedimo vietoms sandarinti. Galimybė papildomai įtaisyti vamzdžius bei kabelius. Galutinai susandarinti sienose ir lubose esančias išvedimo vietas. Tinka visų tipų elektros laidams bei kabeliams. Valdymo kabeliai plieniniuose arba plastikiniuose vamzdžiuose. Kabelių lentynos ir rėmai (plienas, aliuminis ir plastikas). Techniniai duomenys (esant +23°C temperatūrai ir 30% oro drėgnumui): Sukietėjusios masės tankis (28 dienos) maždaug 1,2g/cm<sup>3</sup>, temperatūra darbo metu +5°C - +40°C, pH vertė prieš sukietėjimą maždaug 12, gniuždymo stiprumas maždaug 2,5N/mm<sup>2</sup>, formų pašalinimas (nelygu sandara) 2-4h – sienose, 4-12h – plokštėse.

## 2.23 Gaisrinis paviršinis glaistas

Kabelių ir kabelinių konstrukcijų, išvedamų pro lengvųjų pertvarų sienas, išvedimo vietoms, taip pat ir patiems kabeliams apsaugoti. Priešgaisrinės kategorijos EI 60. Naudojama su nedegia mineraline vata (tankis ≥150kg/m<sup>3</sup>). Naudojimo sritys: sienose ir lubose esančių didelių bei vidutinių angų ir kabelių išvedimo vietų nuolatinei priešgaisrinei apsaugai. Lengvųjų pertvarų sienos, betono, lengvojo betono ir plytų konstrukcijos. Kabelių ir kabelinių konstrukcijų apsauga.

## 2.24 Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo. Turi atitikti standartus EN 61.009, EN 60.898.

Pagrindiniai reikalavimai:

- momentinio veikimo;
- "C" poveikio charakteristika;
- maksimalios srovės atkabiklio poveikio reikšmė 7.5-12 X IN;
- jautrumo klasė A;
- įtampa kintama 230 V (400 V), 50 Hz;
- ribojimo klasė pagal (IES 898); 3;
- jėgos grandinių polių skaičius - 2, 4;
- apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė 10mA;
- atjungimo geba pagal IEC 947.2 10 kA;
- atsparumas impulsams 6 kV;
- atsparumas susidėvimui (ciklai): elektriniam - 10000, mechaniniam - 20000,
- įžemėjimo indikatorius iš priekio;
- 25 mm<sup>2</sup> laidų prijungimui;
- su TEST mygtuku;
- montuojamas ant DIN bėgelio;
- apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje;
- darbinė temperatūra -5 °C... +60 °C;
- darbo režimas ilgalaikis.

## 2.25 Šildymo kabeliai

Elektros šildymo kabelis skirtas apsaugai nuo užšalimo, taip pat dujų vamzdžių pašildymui iki max +50 °C.

Sandara:

- savireguliuojantis šildymo elementas;
- varinis laidininkas;

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	11	17	0

- modifikuoto poliolefino izoliacija;
- alavuota varinė pynė;
- UV –atsparus;
- galia 10 W/m;
- įtampa 230 V.

Valdiklis su temperatūros ir drėgmės sensoriais:

- sutaupo 80 % energijos;
- maksimali jungimo apkrova 10 A (kitu atveju jungiama per kontaktorių);
- pavojaus signalo kontaktai.

## 2.26 Termostatas

Termostatas vamzdžių pašildymui AC, reguliuoja vamzdžių šildymo temperatūrą.

Reikalavimai:

- montuojamas prie vamzdžio;
- 0 - + 100°C (sprogiai aplikai iki 50°C);
- universali maitinimo įtampa 230 V;
- komplekte su kapiliariniu jutikliu 1 m, 25 A, IP66,
- gnybtai 16 A.

## 3 APŠVIETIMAS

### 3.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230 V, dažnumu 50 Hz, IP44. Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniame kampe. 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.

Maitinimo įtampa 230 V AC, dažnis 50 Hz. Su paleidimo reguliavimo ir kompensavimo (ne mažiau  $\cos\phi 0,9$ ) įranga. Spalvinė temperatūra  $\leq 4000$  K. spalvos pateikimo indeksas  $90 \geq Ra \geq 80$ .

Pramoniniai šviestuvai:

LED šviestuvas galia 53 W, 6322 lm, IP66.

Avarinis su 3 h baterija.

### 3.2 Apšvietimo valdymo jungikliai, mygtukiniai jungikliai

Paskirtis - elektrinio apšvietimo valdymui. Jungiklis - 230 V, 10 A, IP54. Administracinės patalpose potinkiniai, gamybinėse patalpose- virštinkiniai. Polių ir klavišų skaičius pagal sąnaudų žiniaraštį.

## 4 ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA, APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą.

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 bendrąsias taisykles" (EJBT).

Maksimalūs įžemintuvų varžų dydžiai:

- generatoriaus nulinio laido įžeminimo varža turi būti ne daugiau 2,5  $\Omega$ ;
- vartotojo įžeminimo įrenginiams - 10  $\Omega$ ;
- žaibosaugos įžeminimui - 10  $\Omega$ ;

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	12	17	0

- apsauginio laidininko pakartotinam žemėjimui – 30 Ω;
- kiekvienos kabelių linijų apsauginio nulinio laido pakartotinių žemėjimo įrenginių atstojamoji varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Elektros jėgos tinkluose elektrinių įrenginių žemėjimui naudojamas apsauginis PE laidininkas trifazėje sistemoje 5 laidininkas, o vienfazėje 3 laidininkas. Žemėjimo ir apsauginių laidininkų grandinėse negalima įrengti saugiklių ir kitų atjungimo aparatų.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą žemėjimo įrenginį. Šis bendras žemėjimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių žemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti keliamus reikalavimus.

Žeminti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,
- elektros aparatų pavarus,
- antrines matavimo transformatorių apvijias,
- apskaitos, 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 kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros įrenginius, sumontuotus ant staklių, mašinų, mechanizmų judamųjų dalių.

Iki 50 V įtampos ir iki 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginių, taip pat kitų specialiųjų įrenginių žeminti nereikia, išskyrus esančius sprogimui pavojingose zonose, suvirinimo įrenginius.

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

Laidininkai, naudojami apsauginiam nuliniam laidui pakartotinai žeminti, turi būti parinkti ne mažesnei kaip 25 A dydžio ilgalaikei srovei.

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

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

Patalpose, kuriose reikia įrengti žemėjimą, plieninė cinkuota juosta turi būti klojama atvirai prie sienos 0,3-0,4 m aukštyje. Vidaus žemėjimo kontūras turi būti sujungtas su išoriniu žemėjimo kontūru.

Sujungimuose su išoriniu žemėjimo kontūru varžos matavimams turi būti numatyti varžos matavimo revizijos dėžutės.

Apsaugai nuo viršįtampių turi būti naudojami viršįtampių ribotuvai atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą.

#### 4.1 Cinkuota plieninė juosta

Kaip žemėjimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo 40x4 mm juosta. Standartas EN DIN 62561-2, atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305).

Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis turi būti nemažesnis kaip 70 μm.

#### 4.2 Žemėjimo elektrodas

Skirtas žemėjimo kontūrai įrengti. Cinkuoto plieno strypas 1,5m ilgio, skersmuo  $\varnothing \geq 20$  mm. Komplekte su antgaliu, kalimo galvute. Turi atitikti standartus: VDE 0185-305 (IEC 62305).

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	13	17	0

### 4.3 Antikorozinė pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos pagal DIN 30672. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinant įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

### 4.4 Lankstus geltonai-žalias kabelis

Lankstus geltonai-žalias kabelis įrangos įžeminimui. Cu-1x6 mm<sup>2</sup>, Cu-1x16 mm<sup>2</sup>, su antgaliais.

### 4.5 Izoliuotas žaibolaidis

Žaibolaidis 4 m aukščio, izoliuotas. Turi atitikti standartą DIN EN 1991-1-4.

### 4.6 Varžtinės jungtys, laikikliai

Cinkuoto plieno varžtinė jungtis „juosta – juosta“ skirta dviejų plokščių laidininkų sujungimui tarpusavyje varžtinio sujungimo pagalba. Sujungiamų laidininkų plotis – 40 mm, storis – 4 mm.

### 4.7 Lanksti pintos vielos jungtis

Lanksti varinė alavuota pintos vielos jungtis vartų įžeminimui atitinkančią standartą DIN EN 50164-1.

### 4.8 Plieninė cinkuota viela

Plieninė cinkuota Ø8 mm viela.

Viola tvoros įžeminimui tvirtinama prie kiekvieno tvoros stulpelio cinkuotais arba nerūdijančio plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Tarp veržlės ir tvoros stulpelio turi būti dedama cinkuoto plieno graverinė poveržlė. Pereinamosios varžos užtikrinimui cinkuoto plieno varžtine jungtimi viela prijungiama prie kiekvieno tvoros segmento. Jungties prijungimo vietoje, tvoros segmentą dengianti plastizolio danga nuskutama, tą vietą padengiant purškiamu cinku ir sumontuojant jungtį.

### 4.9 Kontrolinis varžos matavimo šulinėlis, revizijos dėžė

Kontrolinis (revizijos) varžos matavimo dėžė. Suteikia galimybę įžeminimo patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui vėlesnės eksploatacijos metu. Gaminiui taikomas standartas LST EN 62561-5.

## 5 MONTAVIMO DARBAI

Elektros energijos paskirstymo spinta katilinėje montuojama pastatoma.

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Lauke kabeliai klojami ant projektuojamų kabelinių kopėčių.

Jėgos kabeliai ir automatikos kabeliai klojami atskirai arba ant bendrų kopėčių atskiriami pertvara.

Katilinėje kabeliai klojami ant kabelinių kopėčių. Jei kabeliai kerta sienas ir perdangas, rangovas privalo išgręžti arba išmušti reikiamas angas. Kabeliai turi būti įkišti į įvoves, o šios įtvirtintos reikiamose vietose. Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir pritvirtinti. Kabeliai visada turi būti tvirtinami tokiais įtvirtinimais, kurių pakaktų atlaikyti visai mechaninei apkrovai, atsirandančiai dėl kabelių svorio ir trumpo jungimo jėgų. Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti, o kai tvirtinami lygiagrečiai - kiek įmanoma nesikirsti.

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą. Kabeliai neturi būti sulenkiami mažesniu, nei gamintojo rekomenduojamas, spinduliu. Ten, kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti. Tai būtina padaryti tose vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami atvirai mažesniame nei 2,5m. aukštyje. Vertikaliose atkarpose montuojami kabeliai turi būti tvirtinami kas 0,3 m tam

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	14	17	0

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.

Perdangų kirtimo vietose, 0,3 m kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvalkalą. Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Visi elektros ėmėjai turi būti įžeminti trečiu arba penktu laidu:

- magistraliniuose tinkluose – penktu izoliuotu laidu, kuris viename gale įrengiamas prie įvadinio paskirstymo įrenginio nulinės šynos, o kitam gale prie atskiros PE gnybtų rinklės, įrengtos paskirstymo punkte. Penktas laidas klojamas bendram vamzdyje su maitinančia linija.
- grupiniuose tinkluose – papildomu trečiu arba penktu laidu nuo PE gnybtų rinklės paskirstymo punkte iki ėmėjų. Papildomas laidas klojamas bendrame vamzdyje su maitinančia linija.
- įvadinis skydas pakartotinai įžeminamas, plieno juostos 25x4 mm pagalba.

Papildomo laido skerspjūvis magistralinėse ir grupinėse linijose turi būti lygus fazinio laido skerspjūviui.

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesusilpninant.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į: kontaktinių sujungimų patikimumą - automatinį išjungėjų nominalias sroves, nepertraukiamą įžeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės).

## 6 ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAI IR JŲ KONTROLĖS KOKYBĖ

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, "Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis" bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Pabaigus atskiras darbo dalis, rangovas kartu su užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. Rangovas užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingas efektyviam darbui bei priežiūrai. Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygomis. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas.

Turi būti išmatuotas patalpos apšviestumas.

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti techninės priežiūros vadovo patvirtinimui. Jei tai nepadaro, techninės priežiūros vadovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios dalys ar medžiagos būtų nuimtos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos tenka Rangovui ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo esąs tinkamas.

Paslėptų darbų priėmimas turi vykti statybos techniniuose reglamentuose nustatyta tvarka.

Rangovas, statybos metu radęs nepažymėtas komunikacijas, ar kitus netikslumus topografinėje medžiagoje, nedelsiant informuota statybos techninį prižiūrėtoją, projektuotoją, statytoją. Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	15	17	0

naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta. Jei vykdant žemės kasimo darbus aptinkami inžineriniame topografiniame plane nenurodyti inžineriniai tinklai, ar statiniai, darbai laikinai sustabdomi.

Pradedamo eksploatuoti elektros įrenginio pradinės kontroliuojamųjų duomenų vertės yra nurodytos gaminio pase ar gamykloje atliktų bandymų protokoluose. Eksploatavimo bei atestavimo bandymams įvertinti naudojami duomenys, gauti pradedant eksploatuoti naują įrenginį. renginiai, pagaminti užsienio šalyse, sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančius standartus bei darbų saugos reikalavimus, turi būti kontroliuojami remiantis šiomis normomis ir gamintojų naudojimo dokumentuose pateiktais reikalavimais.

Turi būti atlikti iki 1000 V įtampos įrenginių ir instaliacijos izoliacijos varžos matavimas, automatinų jungiklių stipriausių, silpniausių srovių arba nepriklausomų atkabiklių veikimo tikrinimas, automatinų jungiklių veikimo tikrinimas, kai pažeminta operatyviosios srovės įtampa, kabelių izoliacijos varžos matavimas, kabelių įžeminimo įrenginio tikrinimas.

Įžeminimo įrenginių elementai tikrinami kol dar neapipilta gruntu ir neprijungti natūralieji įžemintuvai bei įžeminamieji elementai (įrenginiai, konstrukcijos, statiniai) (taikoma P bandymų ir matavimų kategorijai).

Įžeminimo įrenginio elementų skerspjūvis ir laidis turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 „Dėl Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“, reikalavimus.

Įžemintuvų su įžeminimo elementais (PE ir N laidais) ir natūraliųjų įžemintuvų su įžeminimo įrenginiais matomos dalies jungtys tikrinamos padaužant sujungimo vietas ir apžiūrint, ar nėra įtrūkių, ar visiškai nutrūkusių jungčių ir kitų matomų defektų.

Turi būti išmatuota įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamoji varža. Kai kontaktinės jungtys tvarkingos, jungties pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 W, tekant ne silpnesnei kaip 200 mA testavimo srovei (keičiant poliškumą).

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Visus reikalingus tikrinimus, bandymus statybvietėje turi atlikti Rangovas, kviesdamas dalyvauti Užsakovą, jo atstovus, statybos techninį prižiūrėtoją bei kontroliuojančias tarnybas ir sudarydamas jiems reikiamas sąlygas bei suteikdamas reikalingus dokumentus ir darbo priemones.

## 7 DARBŲ SAUGA

Elektros įrangą montuoti ir aptarnauti gali tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol vyks jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Atliekant montavimą, kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ir uždaryti (turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai).

## 8 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos išardomais ir vėl surenkamais sandarikliais.

## 9 EKOLOGIJA, ATLIEKŲ SURINKIMAS


Projektuojamų kabelių prijungimo prie dujotiekio metu, atliekant dujotiekio vamzdžio esamos dangos šalinimą, susidarę visi nešvarumai ir dangos likučiai surenkami ir tvarkomi Rangovo pagal 2006 12 29 įsigaliojusį dokumentą „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Utilizavimo dokumentus Rangovas saugo iki objekto pridavimo pabaigos.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	16	17	0

Vykdam žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatomos dangos ir sutvarkomas gerbūvis.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.TS</b>	17	17	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>Elektros įrengimai</b>					
1.	Įvadinė elektros paskirstymo spinta ĮS, metalinė, preliminarūs matmenys PxGxA 2400x400x1900 mm, IP54 komplekte su: metalinėmis durimis, šoninėmis sienelėmis, cokoliu 2400x400x140 mm, apšvietimo lempa 230 VAC su kabeliu 3 m, cinkuoto plieno montажine plokšte. Jame montuojama pagal schemą (2024-10-XX-TDP-E.B-03:	TS 2.1	kompl.	1	Montuojama katilinės skydinėje
1.1.	Automatinio rezervavimo įrenginys ARĮ 400 V 250 A	TS2.4	kompl.	1	Įvadas nuo ESO tinklo/įvadas nuo ESO tinklo. Dingus įtampai I arba II įvade, išjungiamas dingusio įvado automatinis jungiklis QF1 arba QF2, įjungiamas sekcijinis automatinis jungiklis QF3
1.2.	Įvadinis tripolis lieto korpuso automatinis jungiklis su elektrine pavara, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, su būklės kontaktu, 250 V, In 400 A, Ir 250 A, Micrologic 2.3, komplekte su aliuminiais atgaliais su visa montavimo įranga	TS2.5	kompl.	3	
1.3.	srovės matavimo transformatorius 250/5A, kabelis diam 21mm, gabaritai (W/H/D) 44/66/37 mm. Tikslumo klasė 0,5, kontrolinei apskaitai	TS 2.15	kompl.	2	
1.4.	automatinis jungiklis, 3P, In=160 A, 400 V, jungimo geba 25 kA komplekte su ištraukiamu korpusu, su visa kita reikalinga montavimo įranga	TS 2.4	kompl.	8	2 rezerviniai
1.5.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 125 A	TS 2.5	kompl.	1	
0	2024-08-12	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Gedimino g. 47, LT- 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas		
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	<b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>		
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė	Statinio numeris ir pavadinimas		
27576	PDV	Jolita Kuodytė	<b>XX – Visi statiniai</b>		
			Dokumento pavadinimas		Laida
			<b>Sąmaidų kiekių žiniaraštis</b>		0
LT	Statytojas (Užsakovas)		Dokumento žymuo		Lapas
	<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		<b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b>		Lapų
			1	8	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys								
1.6.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 16 A	TS 2.5	kompl.	2	rezerviniai								
1.7.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 16 A	TS 2.5	kompl.	2	rezervinis								
1.8.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 10 A	TS 2.5	kompl.	3									
1.9.	montavimo medžiagos		kompl.	1									
2.	JPS-2 elektros paskirstymo spinta metalinė, preliminarūs matmenys PxGxA 450x400x900 mm, IP54 cinkuoto plieno montažine plokšte. Jame montuojama pagal schemą (2024-10-XX-TDP-E.B-04):	TS 2.1	kompl.	1	Montuojama katilinėje								
2.1.	Modulinis įvadinis kirtiklis, 3P; 63 A; 400V	TS 2.2	kompl.	1									
2.2.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 16 A	TS 2.5	kompl.	1	rezervinis								
2.3.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 16 A	TS 2.5	kompl.	2	1 rezervinis								
2.4.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 10 A	TS 2.5	kompl.	1									
2.5.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 6 A	TS 2.5	kompl.	1									
2.6.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 2 A	TS 2.5	kompl.	1									
2.7.	dviejų polių srovės nuotėkio automatinis jungiklis, 230 V, "C" char., 10 A, skirtuminė srovė 30 mA	TS 2.24	kompl.	1									
2.8.	modulinis variklio apsaugos automatinis išjungiklis su šilumine ir elektromagnetine apsauga 4,0-6,3 A	TS 2.5	kompl.	2									
2.9.	dviejų polių srovės nuotėkio relė, 230 V, 25 A, skirtuminė srovė 30 mA	TS 2.14	kompl.	1									
2.10.	impulsinė relė, 1P, 16A, valdymo įtampa 230VAC	TS 2.7	kompl.	4									
2.11.	montavimo medžiagos		kompl.	1									
3.	JAS-1 elektros paskirstymo spinta metalinė, preliminarūs matmenys PxGxA 450x400x900 mm, IP54 cinkuoto plieno montažine plokšte. Jame	TS 2.1	kompl.	1	Montuojama katilinės skydinėje								
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Statytojas</td> <td rowspan="2">Dokumento žymuo</td> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> <td>Laida</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> </table>						Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida	2	8	0
Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida									
		2	8	0									
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-E.SZ		2	8	0							

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys		
	montuojama pagal schemą (2024-10-XX-TDP-E.B-05):						
3.1.	Modulinis įvadinis kirtiklis, 3P; 40 A; 400V	TS 2.2	kompl.	1			
3.2.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 16 A	TS 2.5	kompl.	1			
3.3.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 10 A	TS 2.5	kompl.	5			
3.4.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 16 A	TS 2.5	kompl.	1			
3.5.	dviejų polių srovės nuotėkio relė, 230 V, 25 A, skirtuminė srovė 30 mA	TS 2.14	kompl.	1			
3.6.	Saugiklis gG 16 A, 400 V su laikikliu	TS 2.7	kompl.	1			
3.7.	modulinis vienpolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 230 V, "C" char., 6 A	TS 2.5	kompl.	1			
3.8.	montavimo medžiagos		kompl.	1			
4.	PS-1 elektros paskirstymo spinta metalinė, preliminarūs matmenys PxGxA 450x400x900 mm, IP54 cinkuoto plieno montazine plokšte. Jame montuojama pagal schemą (2024-10-XX-TDP-E.B-06):	TS 2.1	kompl.	1	Montuojama katilinės skydinėje		
4.1.	Įvadinis kirtiklis, 3P; 250 A; 400V	TS 2.2	kompl.	1			
4.2.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 100 A	TS 2.5	kompl.	1			
4.3.	modulinis tripolis automatinis jungiklis, apsauga nuo perkrovos srovių ir trumpo jungimo, 400 V, "C" char., 32 A	TS 2.5	kompl.	2			
4.4.	montavimo medžiagos		kompl.	1			
5.	Viršįtampių ribotuvas B+C tipo, (I+II klasė), 3 poliai, TN-C sistemai	TS 2.12	kompl.	2	Montuoti skirstykloje		
6.	Saugiklių kirtiklių blokas 400 V AC, srovei iki 160 A, NH-00 saugiklių tipui, jungimo geba ≥40 kA	TS 2.6	kompl.	2			
7.	NH-00 tipo saugikliai gG, 125 A, ≥40 kA	TS 2.6	kompl.	6			
8.	Saugiklių kirtiklių blokas 400 V AC, srovei iki 250 A, NH-00 saugiklių tipui, jungimo geba ≥40 kA	TS 2.6	kompl.	2			
9.	NH-00 tipo saugikliai, 250 A, ≥40 kA	TS 2.6	kompl.	6			
10.	Reaktyvios galios kompensacijos įrenginys RGKJ 62 kVar. Komplekte su valdikliu. Kontaktorinis,	TS 2.2	kompl.	2			
Statytojas		Dokumento žymuo			Lapas	Lapų	Laida
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		<b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b>			3	8	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys		
	pakopinis valdymas, min. pakopa 2,5kVAr. Orientaciniai matmenys 800xp600xg300, IP40						
11.							
	Aliumininiai jėgos kabeliai su XLPE izoliacija 0,6/1kV, Eca:						
3.	4x150 mm <sup>2</sup>	TS 2.17	m	35			
	Variniai jėgos kabeliai su PVC izoliacija: 0,6/1kV, Eca:						
	4x70 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	35			
4.	4x50 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	100			
5.	4x35 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	30			
6.	4x6 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	15			
7.	5x6 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	80			
8.	4x1,5 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	40			
9.	3x2,5 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	50			
10.	Galinė kabelinė mova su antgaliais 4x150 mm <sup>2</sup> Al	TS 2.17	kompl.	4			
11.	Galinė kabelinė mova su antgaliais 4x70 mm <sup>2</sup> Cu	TS 2.17	kompl.	4			
12.	Galinė kabelinė mova su antgaliais 4x50 mm <sup>2</sup> Cu	TS 2.17	kompl.	6			
13.	Galinė kabelinė mova su antgaliais 4x35 mm <sup>2</sup> Cu	TS 2.17	kompl.	4			
14.	Karšto cinkavimo C3 kopėčios su dangčiu ir pertvara, su visomis tvirtinimo konstrukcijomis, kampais 300x60x3000 mm	TS 2.19	kompl.	13			
15.	Karšto cinkavimo C3 kopėčios su pertvara, su visomis tvirtinimo konstrukcijomis, kampais 200x60x3000 mm, kronšteinais	TS 2.19	kompl.	10			
16.	Karšo cinkavimo C3 kopėčios 100x6x3000 mm su dangčiu ir pertvara, su visomis tvirtinimo konstrukcijomis, kampais	TS 2.19	kompl.	5			
17.	Karšto cinkavimo C3 profilis kabelinėms konstrukcijoms su visomis tvirtinimo konstrukcijomis	TS 2.19	m	60			
18.	2 kištukinių lizdų blokas 16 A, su dangteliu, PE kontaktu, IP65, 230 V	TS 2.21	kompl.	2			
19.	PVC gofruotas vamzdis d63 mm su montavimo detalėmis	TS 2.20	m	10			
20.	PVC gofruotas vamzdis d32 mm su montavimo detalėmis	TS 2.20	m	30			
21.	PVC gofruotas vamzdis d20 mm su montavimo detalėmis	TS 2.20	m	40			
Statytojas		Dokumento žymuo			Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-E.SZ			4	8	0

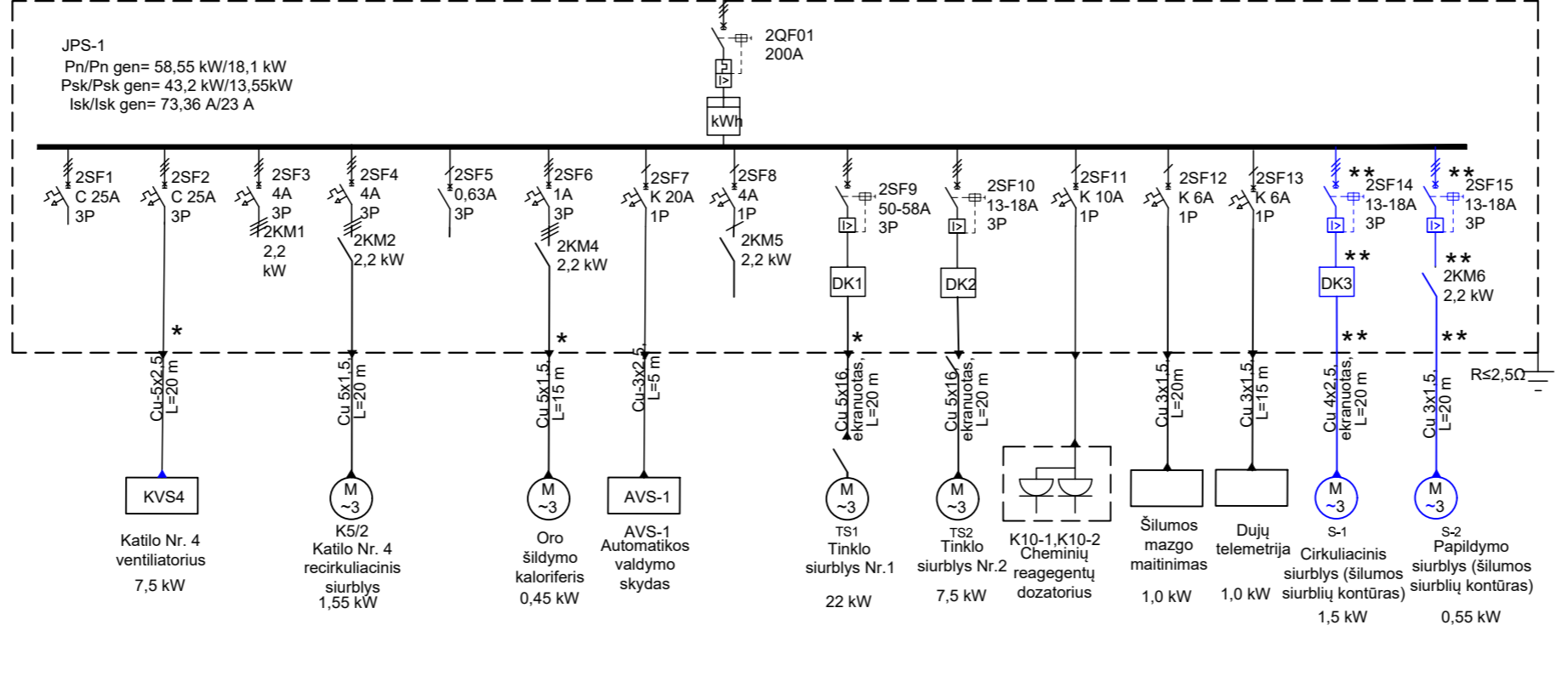
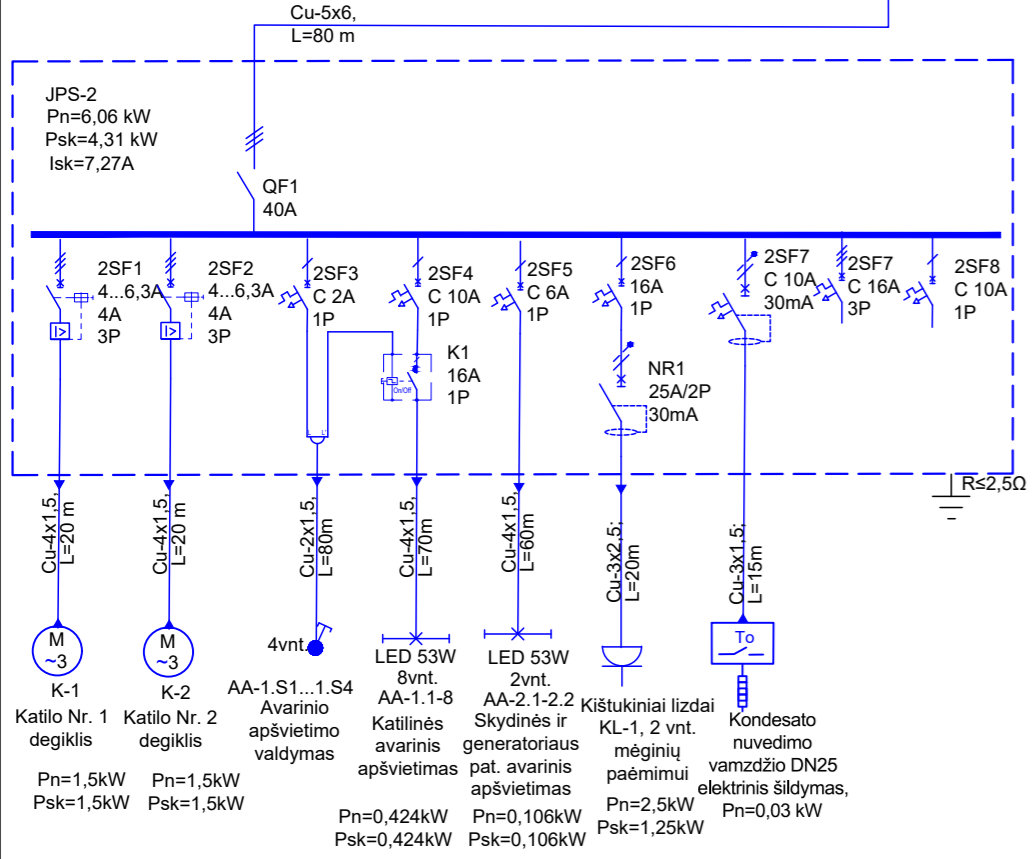
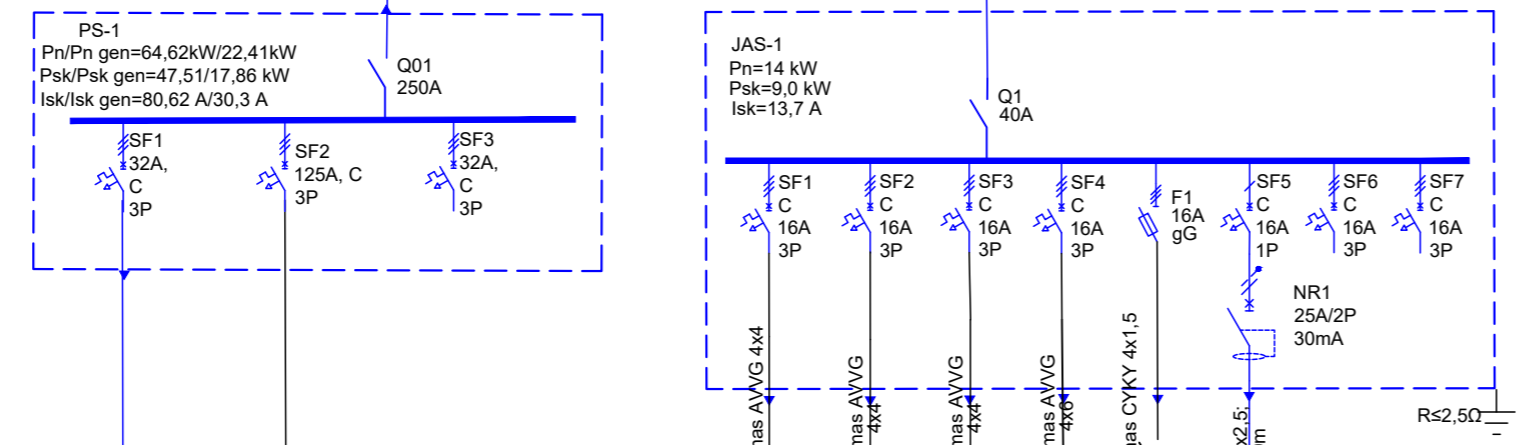
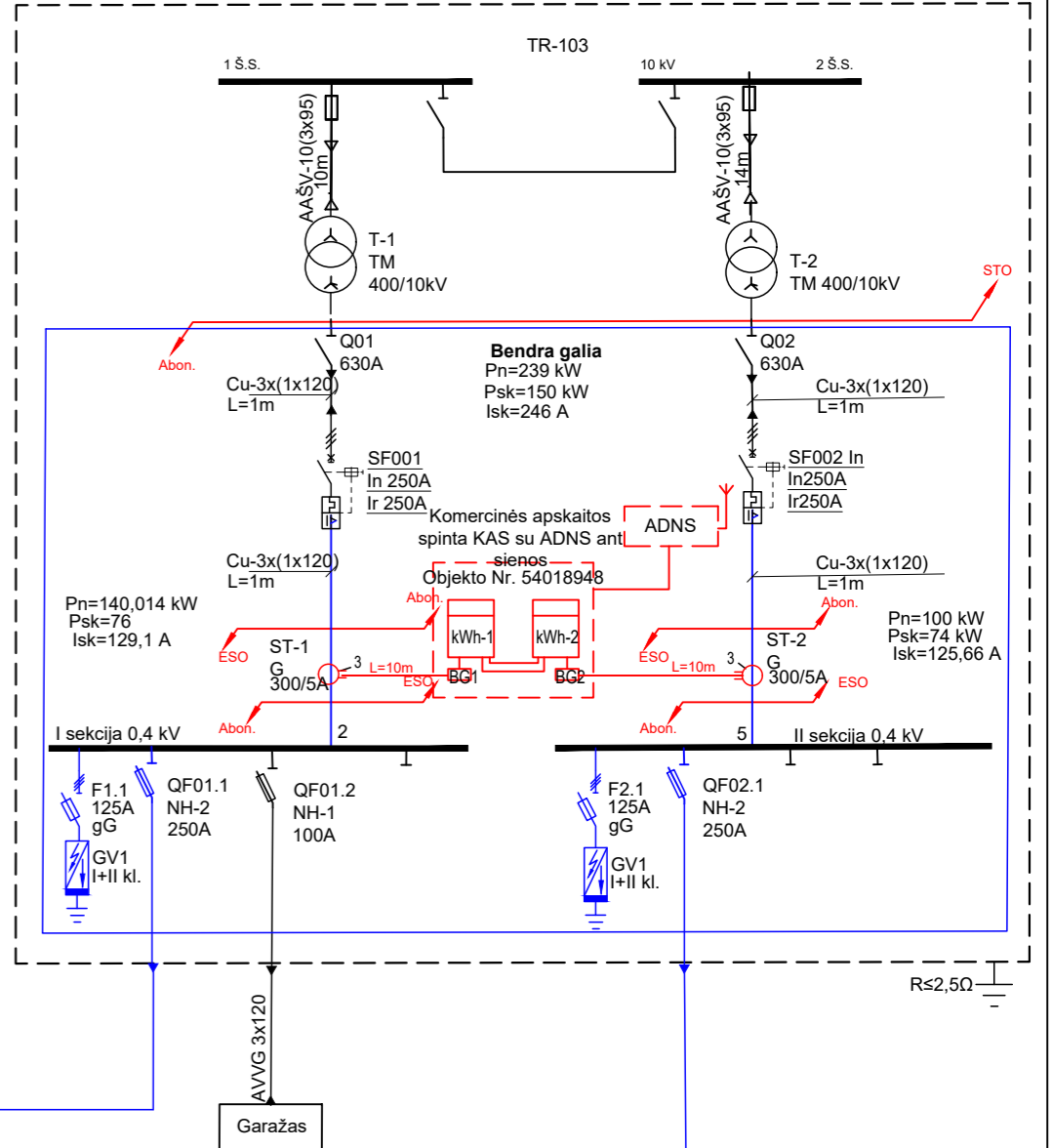
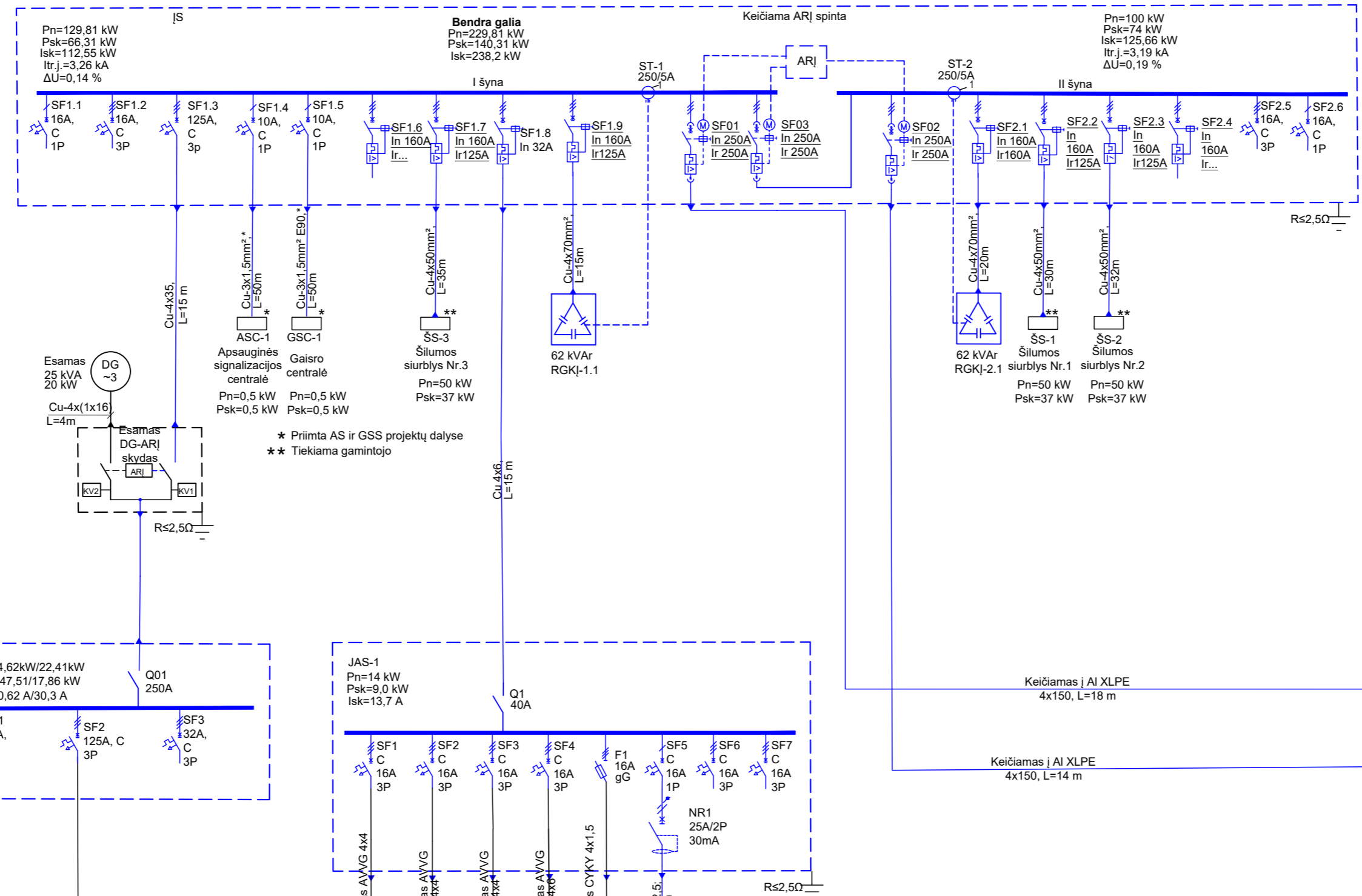
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys								
22.	Sandarinimo medžiagos viduje per sieną	TS 2.22	kompl.	1									
23.	Sandarinimo medžiagos į lauką per sieną	TS 2.22	kompl.	1									
24.	Smulkios montavimo medžiagos		kompl.	1									
	<b>Demontavimo darbai</b>												
25.	Esamų skydų demontavimas		kompl.	7									
26.	Esamų kabelių demontavimas		m	100									
27.	Esamų skydų ir kabelių išvežimas į tam skirtas atliekų surinkimo aikšteles		kompl.	1									
28.	Esamos vietos sutvarkymas po demontavimo darbų		m <sup>2</sup>	7									
	<b>Montavimo darbai</b>												
29.	Elektros paskirstymo skydo montavimas		kompl.	4									
30.	Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginių montavimas		kompl.	2									
31.	Viršįtampių ribotuvų montavimas		kompl.	2	Skydinėje								
32.	Saugiklių kirtiklių blokų montavimas		kompl.	4	Skydinėje								
33.	Kabelių klojimas ant konstrukcijų		m	365									
34.	Kabelių klojimas skyde		m	20									
35.	Kabelio galinių movų montavimas		kompl.	18									
36.	Karšto cinkavimo C3 kopėčių su dangčiu ir pertvara, su visomis tvirtinimo konstrukcijomis, kampais 300x6x3000 mm montavimas		kompl.	13									
37.	Karšto cinkavimo C3 kopėčių su pertvara, su visomis tvirtinimo konstrukcijomis, kampais 200x6x3000 mm, kronšteinais montavimas		kompl.	10									
38.	Karšto cinkavimo C3 kopėčių su pertvara, su visomis tvirtinimo konstrukcijomis, kampais 100x6x3000 mm, kronšteinais montavimas		kompl.	5									
39.	Karšto cinkavimo C3 profilis kabelinėms konstrukcijoms		m	60									
40.	2 kištukinių lizdų bloko 16 A, su dangteliu, PE kontaktu, IP65, 230 V montavimas		kompl.	2									
41.	Kabelių praėjimo per sieną sandarinimas		kompl.	2									
42.	Vamzdžių montavimas		m	80									
43.	Visų elektros linijų fazavimas		kompl.	1									
44.	Pereinamosios varžos ir kilpos „fazė-nulis“ varžų matavimai		kompl.	1									
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b></td> <td rowspan="2">Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b></td> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> <td>Laida</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> </table>						Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b>	Lapas	Lapų	Laida	5	8	0
Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b>	Lapas	Lapų	Laida									
		5	8	0									

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
45.	Numatytų žiniaraštyje gaminių pristatymas, derinimas ir išbandymas		kompl.	1	
	<b>Apšvietimas</b>				
46.	LED šviestuvas, 53 W, 230V, IP66, Ex išpildymo zone 1, 6322 lm, 4000 K, su akumuliatorių baterija 3h	TS 3.1	kompl.	10	
47.	Virštinkinis apšvietimo mygtukinis jungiklis: 1P, 10A, 230V, ≥IP54	TS 3.2	kompl.	4	Pažymėti užrašu „Avarinis apšvietimas“
48.	Virštinkinis apšvietimo jungiklis: 1P, 10A, 230V, ≥IP54	TS 3.2	kompl.	2	Pažymėti užrašu „Avarinis apšvietimas“
49.	Kabeliai varinėmis gyslomis 4x1,5 mm <sup>2</sup> su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS 2.17	m	130	
50.	Kabeliai varinėmis gyslomis 2x1,5 mm <sup>2</sup> su nepalaikančia degimo izoliacija, iki 1kV	TS 2.17	m	80	
51.	PVC gofruotas vamzdis d20 mm su montavimo detalėmis	TS 2.20	m	20	
52.	Lynas šviestuvų tvirtinimui		m	50	Tikslinti montavimo metu
53.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos, atsišakojimo dėžutės ir kt.		kompl.	1	
	<b>Montavimo darbai</b>				
54.	LED šviestuvo montavimas		kompl.	10	
55.	Jungiklių montavimas		kompl.	6	Pažymėti užrašu „Avarinis apšvietimas“
56.	Lynų montavimas šviestuvų montavimui		m	50	
57.	Kabelių klojimas ant konstrukcijų		m	225	
58.	Kabelių klojimas skyde		m	5	
59.	Vamzdžio montavimas		m	20	
60.	Visų elektros linijų fazavimas		kompl.	1	
61.	Pereinamosios varžos ir kilpos „fazė-nulis“ varžų matavimai		kompl.	1	
62.	Numatytų žiniaraštyje gaminių pristatymas, derinimas ir išbandymas		kompl.	1	
	<b>Kondensato nuvedimo vamzdžio šildymas</b>				
63.	Savireguliuojantis šildymo kabelis, 9 W/m (10 °C) komplekte su mova savireguliuojančiam kabeliui sujungimui su elektro kabeliu + galinė, perėjimu per izoliacijos sluoksnį, stiklo pluošto juosta 12 mm x33 m, vamzdžio sąvarža	TS 2.25	m	3	
64.	Tvirtinimo laikiklis termostatu		kompl.	1	
Statytojas		Dokumento žymuo			Lapas
<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		<b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b>			Lapų
					Laida
					6
					8
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys		
65.	Varinis jėgos kabelis su PVC izoliacija: 0,6/1kV, Eca 3x1,5 mm <sup>2</sup>	TS 2.16	m	15			
66.	Termostatas, 0...+100 °C, su kapiliariniu jutikliu 1 m, 25 A, IP66	TS 2.26	kompl.	2			
	<b>Montavimo darbai</b>						
67.	Kondensato nuvedimo vamzdžio šildymo įrengimas		kompl.	1			
68.	Visų elektros linijų fazavimas ir kabelių varžų matavimas		kompl.	1			
69.	Numatytų žiniaraštyje gaminių pristatymas		kompl.	1			
	<b>Įžeminimas</b>						
70.	Cinkuota juosta 40x4mm	TS 4.1	m	60			
71.	Cinkuota plieninė viela Ø8 mm	TS 4.8	m	20			
72.	Cinkuoti varžtai su nulaužiamomis veržlėmis ir su graverine poveržle tvoros įžeminimo prijugimui		kompl.	6			
73.	Laikikliai srovės nuvedikliui		kompl.	5			
74.	Izoliuotas žaibolaidis	TS 4.2	m	4	Montuojamas ant dūmtraukio laikančių konstrukcijų		
75.	Žaibolaidžio montavimo prie dūmtraukio laikančių konstrukcijų medžiagos		kompl.	1			
76.	PVC vamzdis atsparus UV d20	TS 2.20	m	10	Žaibolaidžio srovės nuvedikliui		
77.	Lankstus geltonai žalias laidas Cu 1x6-16 mm <sup>2</sup> įrangos įžeminimui	TS 4.4	m	60			
78.	Plieninis variuotas elektrodas 4,5 m ilgio sudarytas iš 3 strypų 1,5 m ilgio sujungtų movomis su antgaliu ir įkalimo galvute	TS 4.2	kompl.	3	10 omų įžeminimui, nepasiekus didinti elektrodų skaičių		
79.	Varžos matavimo jungtys	TS 4.2	kompl.	2			
80.	Varžos matavimo revizijos dėžutė matavimo jungčiai sumontuoti	TS 4.9	kompl.	2			
81.	Antikorozinė pasta	TS4.3	kg	1			
82.	Bimetalo varžtinės sujungimo medžiagos variuotų elektrodų ir cinkuotos plieno juostos sujungimui	TS 4.4	kompl.	3			
83.	Cinkuoto plieno jungtys įžeminimo sujungimams	TS 4.4	kompl.	25			
84.	Smulkios cinkuoto plieno montažinės detalės		kompl.	1			
	<b>Montavimo darbai</b>						
85.	Tranšėjos kasimas-užkasimas, grunto sutankinimas		m	20			
86.	Įžeminimo juostos klojimas tranšėjoje		m	25			
Statytojas		Dokumento žymuo			Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-E.SZ			7	8	0

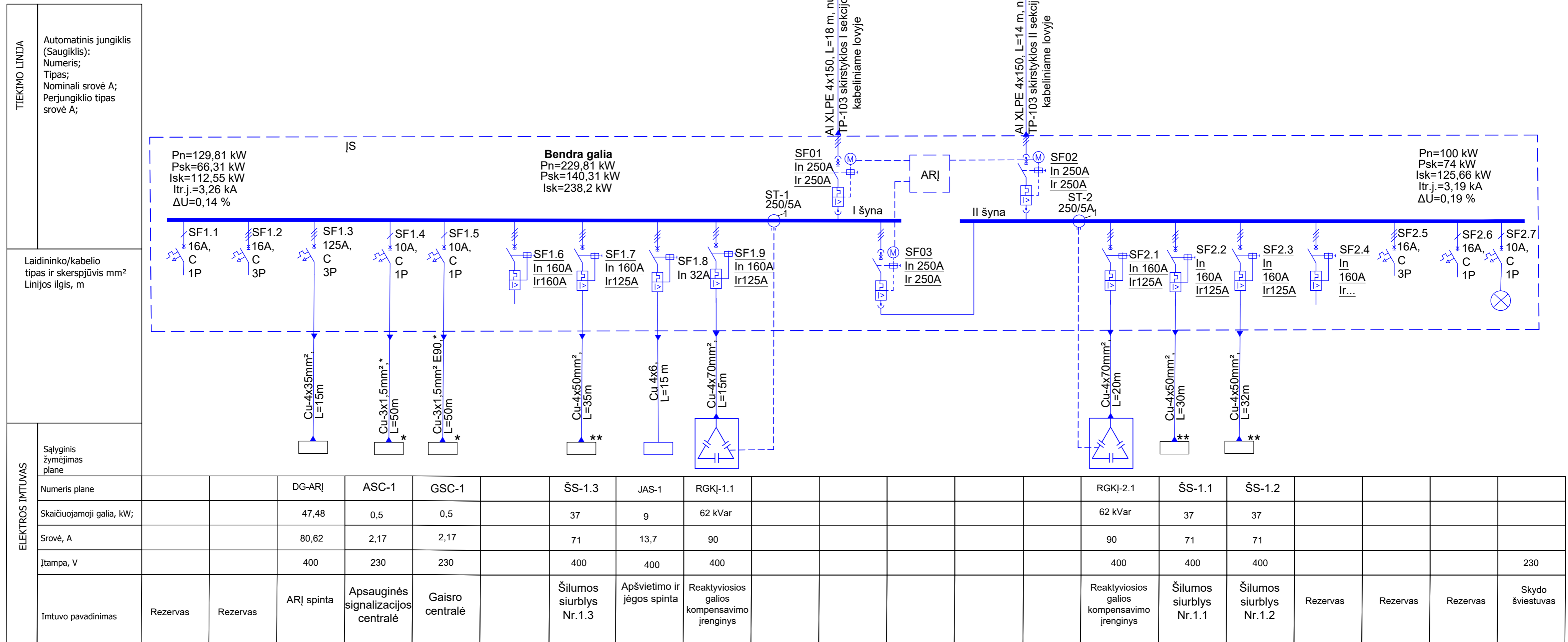
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo (techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys		
87.	Rėžio išpjovimas g/b grindyse cinkuotos įžeminimo juostos 40x4 mm sumontavimui grindyse, 5 cm gylyje ir įžeminimo juostos paklojimas rėžyje		m	25	Priimta SK dalyje		
88.	Įžeminimo juostos privedimas prie įrangos		m	10			
89.	Revizijos dėžučių montavimas		kompl.	2			
90.	Žaibolaidžio montavimas		kompl.	1			
91.	Žaibolaidžio srovės nuvediklio montavimas ant dūmtraukio laikančiųjų konstrukcijų vamzdyje		m	10			
92.	Plieninio variuoto elektrodo įgilinimas iki 4,5 m		kompl.	3	10 omų įžeminimui, nepasiekus didinti elektrodų skaičių		
93.	Cinkuotos plieninės juostos montavimas ant tvoros		m	10			
94.	Įrangos įžeminimas		kompl.	1			
95.	Įžeminimo matavimai		kompl.	1			
<p>Pastaba:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kiekiai tikslinami montavimo metu.</li> <li>Visos medžiagos turi būti įvertinamos su montavimo darbais.</li> <li>Nepasiekus nurodyto įžeminimo įrenginio (kontūro) varžos dydžio, didinti elektrodų skaičių. Dėl to keisis medžiagų bei montavimo darbų kiekis.</li> <li>Užvedant esamus kabelius į naujai projektuojamus elektros prijungimo skydus ir pritrūkus kabelio, juos movuoti. Papildomai reikės jungiamųjų movų, tikslinti vietoje.</li> </ol>							
Statytojas  <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		Dokumento žymuo  <b>2024-10-XX-TDP-E.SZ</b>			Lapas 8	Lapų 8	Laida 0





\* Įsijungus generatoriui, įranga atjungiamo  
 \*\* Priimta PVA dalyje

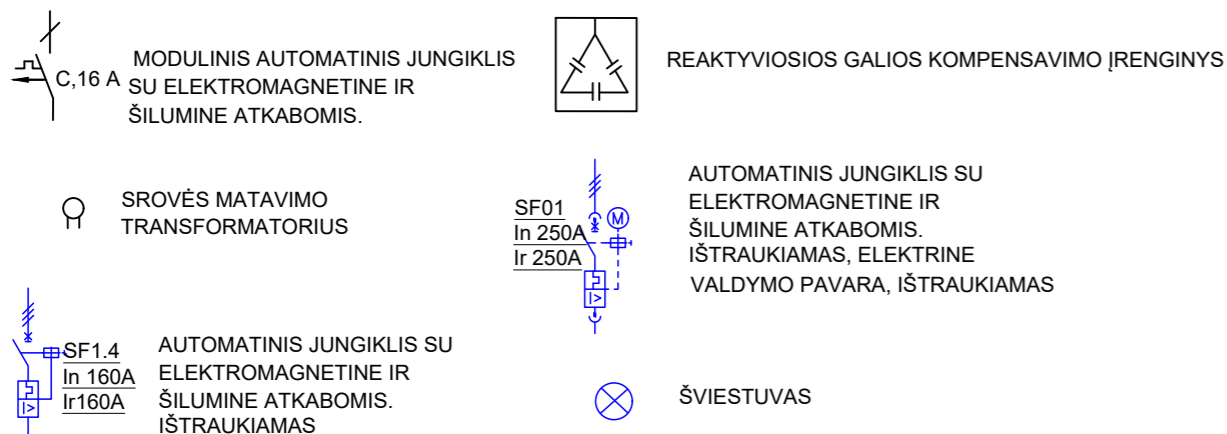
0	2024-08-13	Konkursui ir statybai	Statinio projekto pavadinimas
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	<b>Katilinės KAO6 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio numeris ir pavadinimas
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	<b>01 - Katilinė</b>
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė	Dokumento pavadinimas
27576	PDV	Jolita Kuodytė	<b>Elektros prijungimo vienlinijinė schema</b>
			Laida
			0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo
			2024-10-XX-TDP-E.B-02
			Lapas
			Lapų
			1
			1



ELEKTROS ĮMŪVAS		Sąlyginis žymėjimas plane																		
Numeris plane		DG-ARJ	ASC-1	GSC-1		ŠS-1.3	JAS-1	RGKJ-1.1						RGKJ-2.1	ŠS-1.1	ŠS-1.2				
Skaičiuojamoji galia, kW;		47,48	0,5	0,5		37	9	62 kVar						62 kVar	37	37				
Srovė, A		80,62	2,17	2,17		71	13,7	90						90	71	71				
Įtampa, V		400	230	230		400	400	400						400	400	400			230	
Įmtuvo pavadinimas	Rezervas	Rezervas	ARJ spinta	Apsauginės signalizacijos centralė	Gaisro centralė		Šilumos siurblys Nr.1.3	Apšvietimo ir jėgos spinta	Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginys					Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginys	Šilumos siurblys Nr.1.1	Šilumos siurblys Nr.1.2	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Skydo šviestuvai

Pastaba:  
 \* Priimta AS ir GSS projektų dalyje.  
 \*\* Įrenginių valdymas sprendžiamas procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje.

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

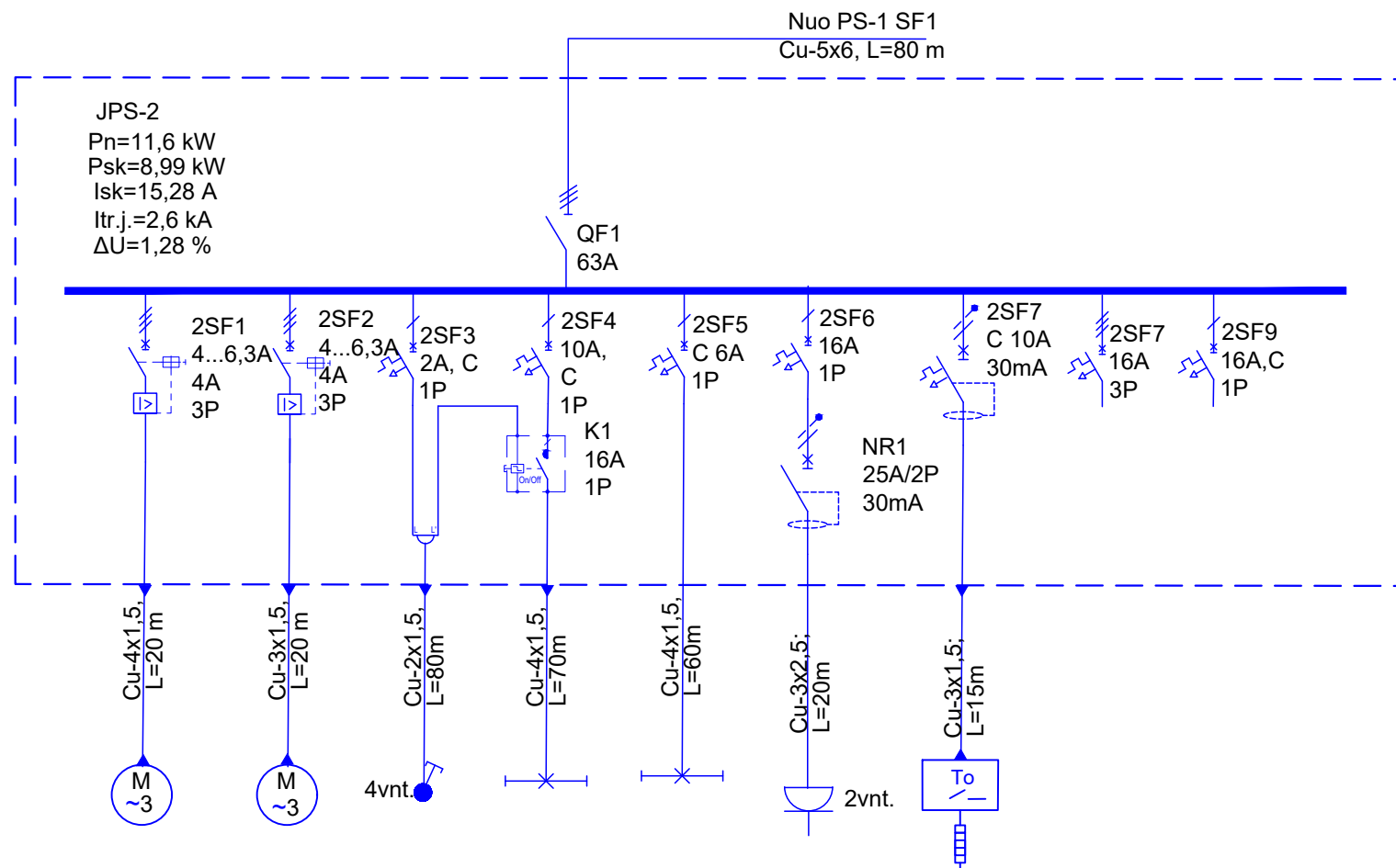


PROJEKTUOJAMAS ELEKTROS SKYDAS  
 \*\* KITOJE PROJEKTO DALYJE ARBA TIEKIAMI SU GAMYKLINE ĮRANGA SKYDAI

Pastaba:  
 1. Mėlyna spalva žymimi šioje projekto dalyje projektuojama elektros įranga ir kabeliai.

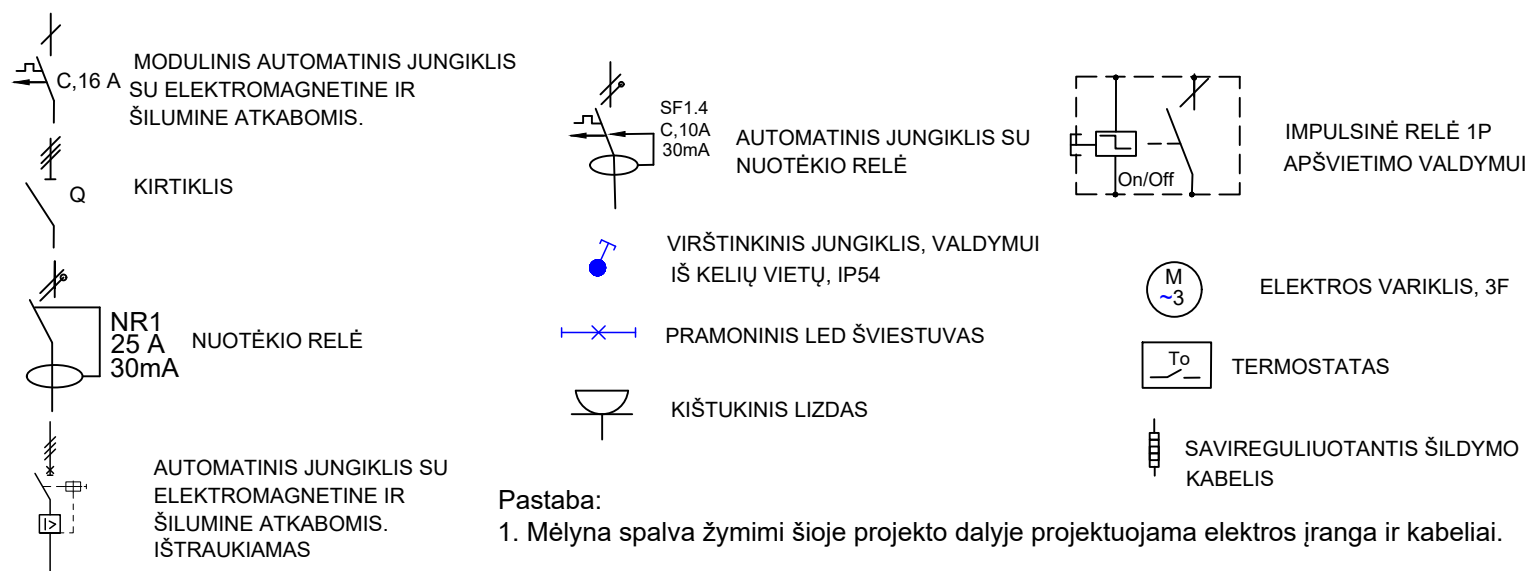
0	2024-07-31	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas, Tel. (8 37) 323 209, El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė		
27576	PDV	Jolita Kuodytė	Dokumento pavadinimas <b>Elektros prijungimo ĮPS vienlinijinė schema</b>	
			Laida	0
LT	Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.B-03</b>	Lapas	Lapų
			1	1

TIEKIMO LINIJA	Automatinis jungiklis (Saugiklis): Numeris; Tipas; Nominali srovė A; Perjungiklio tipas srovė A;
	Laidininko/kabelio tipas ir skerspjūvis mm <sup>2</sup> Linijos ilgis, m
ELEKTROS ĮTUVAS	Sąlyginis žymėjimas plane
	Numeris plane
	Skaičiuojamoji galia, kW;
	Srovė, A
	Įtampa, V
Imtuvo pavadinimas	



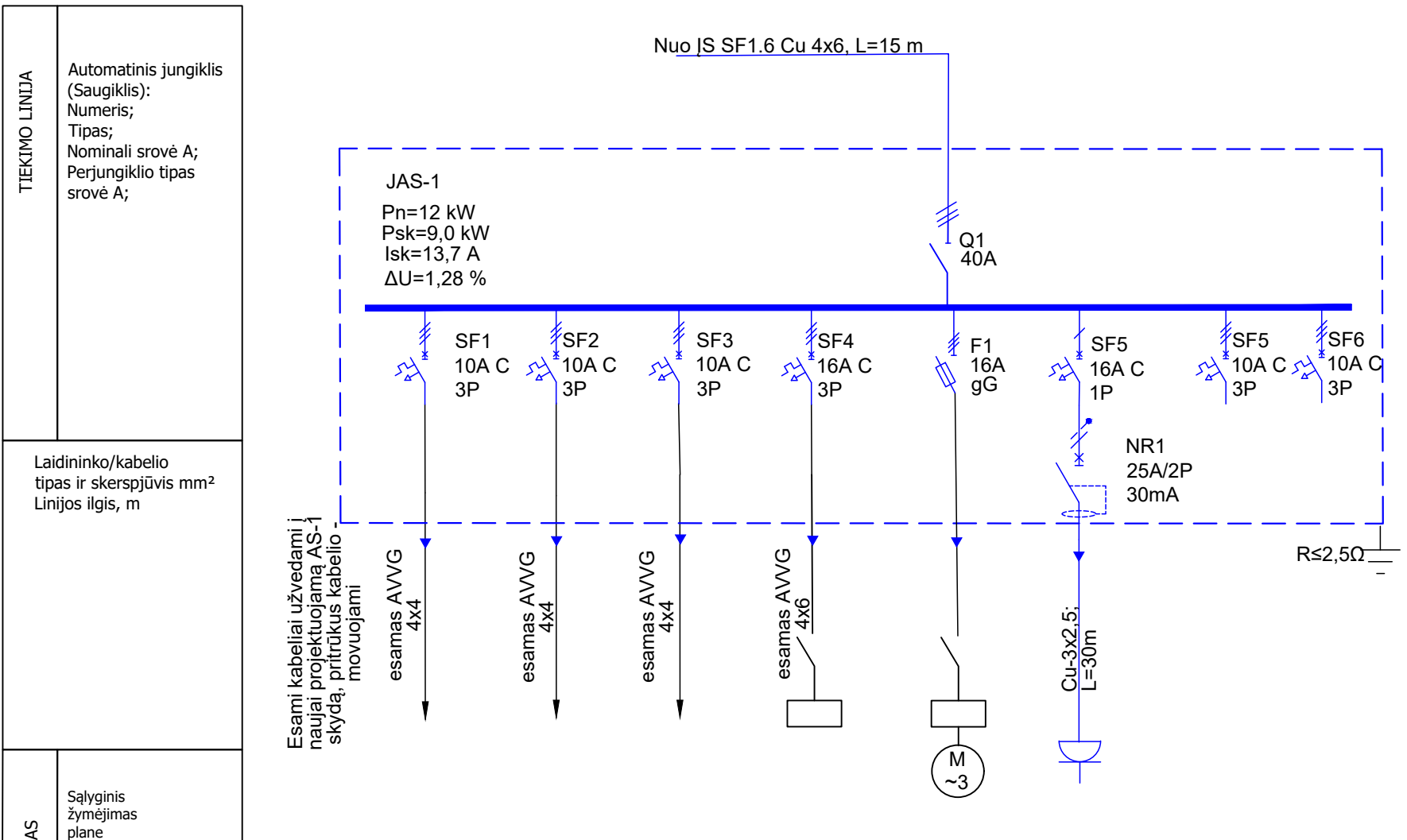
	K-1	K-2	AA-S1...S4	AA1	AA2	KL-1	KVŠ-1		
Skaičiuojamoji galia, kW;	1,5	1,5		0,053x8=0,424	0,053x2=0,106	2,5	0,03		
Srovė, A	2,54	2,54		2,04	0,45	10,86	0,14		
Įtampa, V	400	400		230	230	230	230		
Imtuvo pavadinimas	Katilo Nr. 1 degiklis	Katilo Nr. 2 degiklis	Avarinio apšvietimo valdymas	Katilinės avarinis apšvietimas	Katilinės avarinis apšvietimas	Kištukiniai lizdai mėginių paėmimui	Kondesato nuvedimo vamzdžio elektrinis šildymas	Rezervas	Rezervas

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI



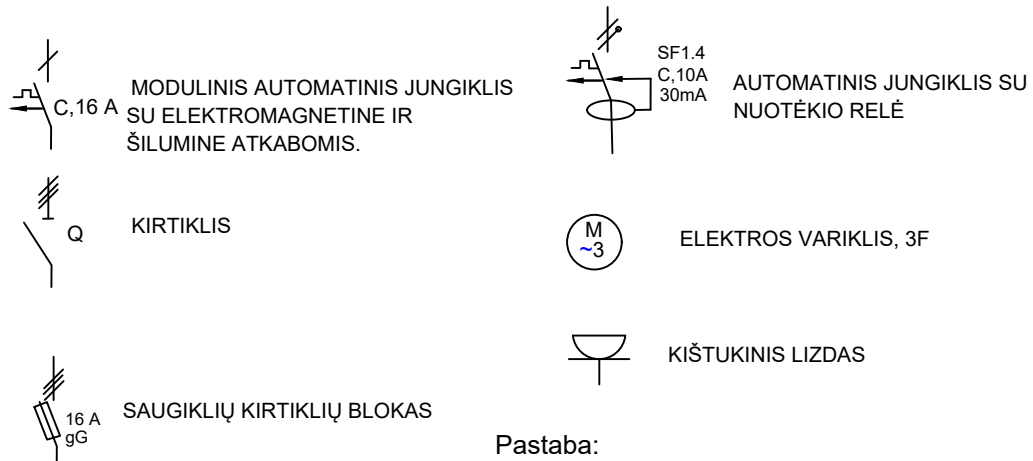
Pastaba:  
1. Mėlyna spalva žymimi šioje projekto dalyje projektuojama elektros įranga ir kabeliai.

0	2024-08-13	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė		
27576	PDV	Jolita Kuodytė		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			<b>Elektros prijungimo JPS-2 vienlinijinė schema</b>	0
			Dokumento žymuo	Lapas Lapų
<b>LT</b>	Statytojas	<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-XX-TDP-E.B-04</b>	1 1



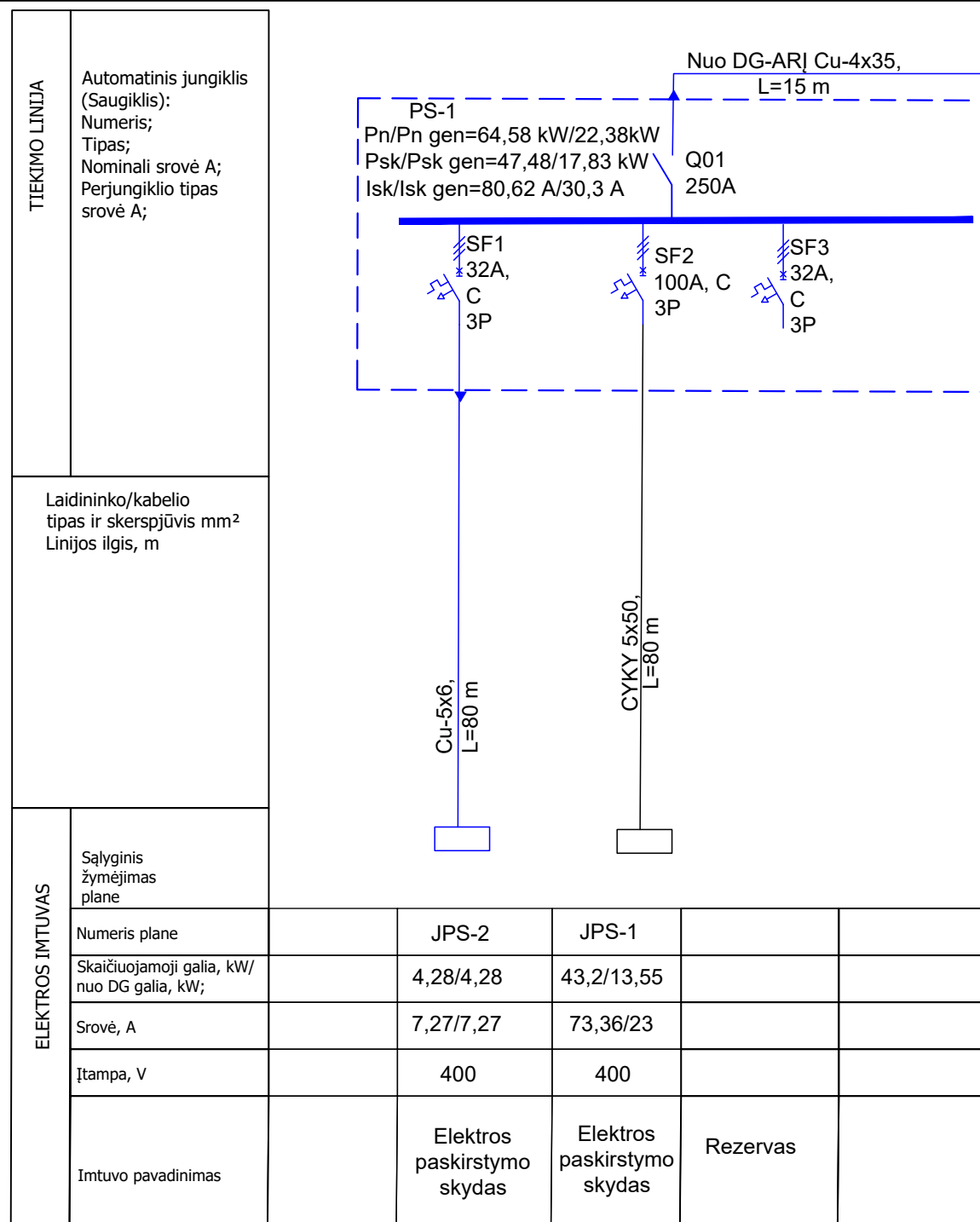
ELEKTROS ĮMŪVAS	Sąlyginis žymėjimas plane									
	Numeris plane		TR-KL1	MT-506	TR-KL2	AS	AA2	KL-1		
	Skaičiuojamoji galia, kW;		1,5	1,5		1,5	1,5	2,5		
	Srovė, A		2,54	2,54		2,54	2,54	10,86		
	Įtampa, V		230	400		400	400	230		
Imtuvo pavadinimas		230/36 V transformatorius 0,4 kV kištukinis lizdas (prie el. skydinės)	MP-506 lauko apšvietimas	230/36 V transformatorius 0,4 kV kištukinis lizdas (prie cheminio ūkio)	Katilinės apšvietimo skydas	Cirkuliacinis siurblys	Kištukiniai lizdai KL-2, 2 vnt. termofikato vandens paruošimo įrangai	Rezervas	Rezervas	

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

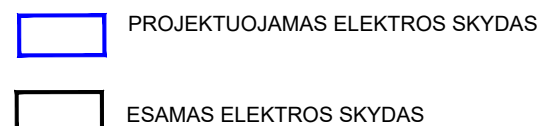
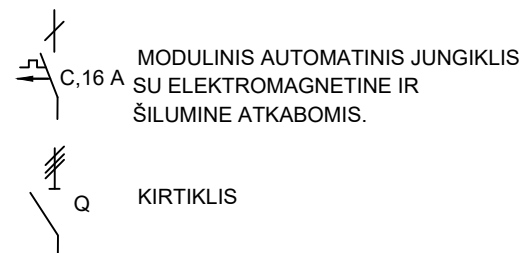


Pastaba:  
1. Mėlyna spalva žymimi šioje projekto dalyje projektuojama elektros įranga ir kabeliai.

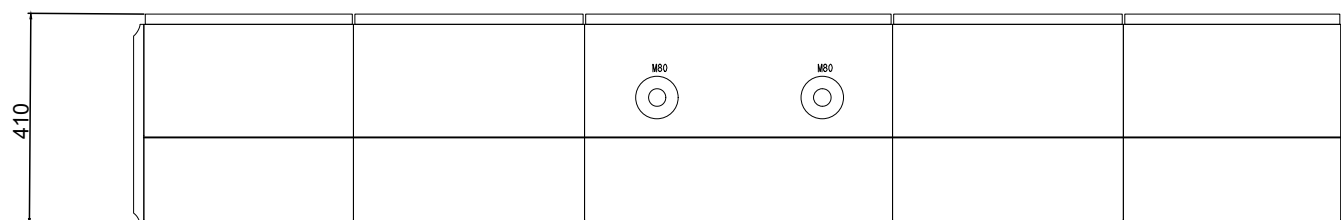
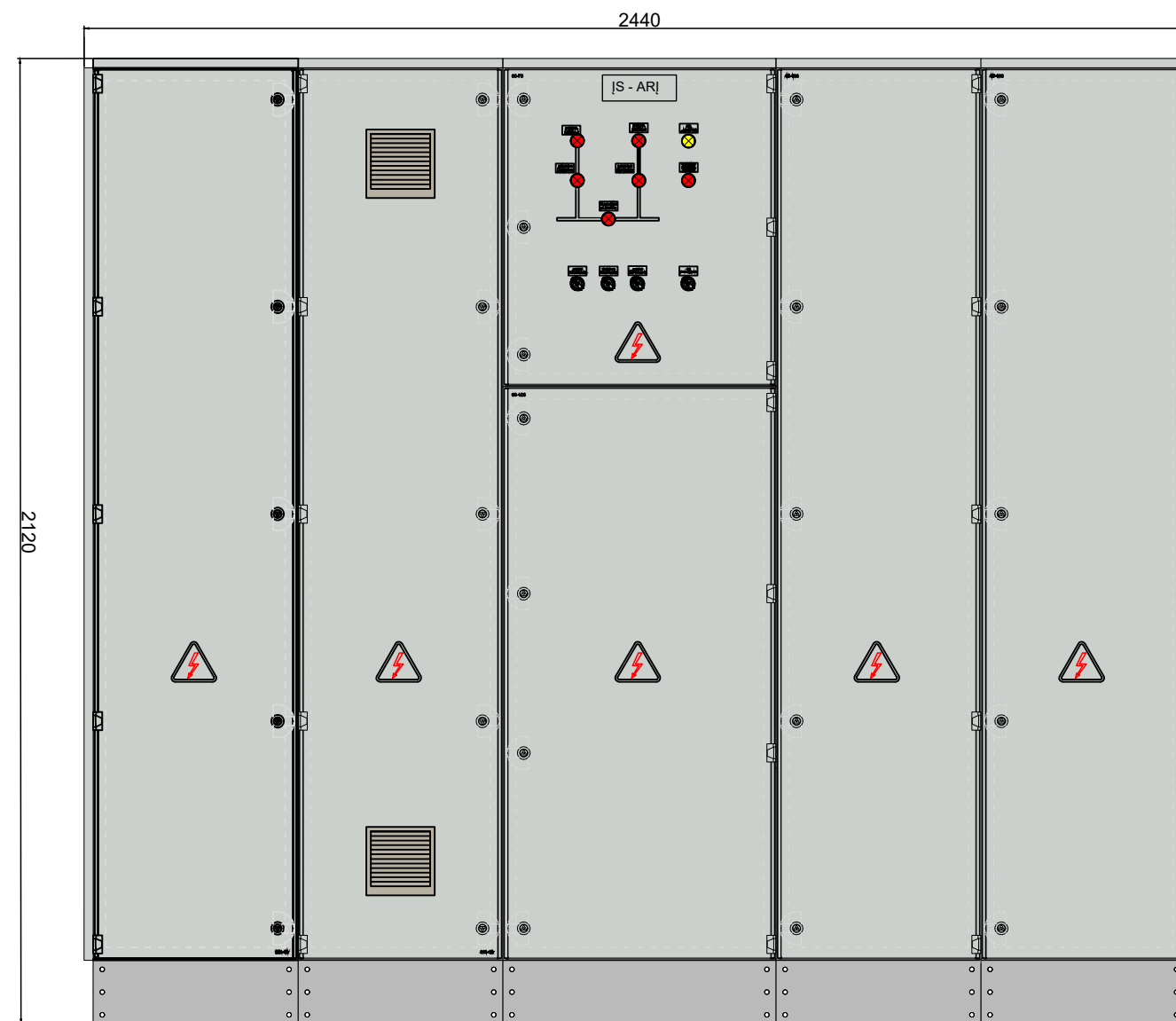
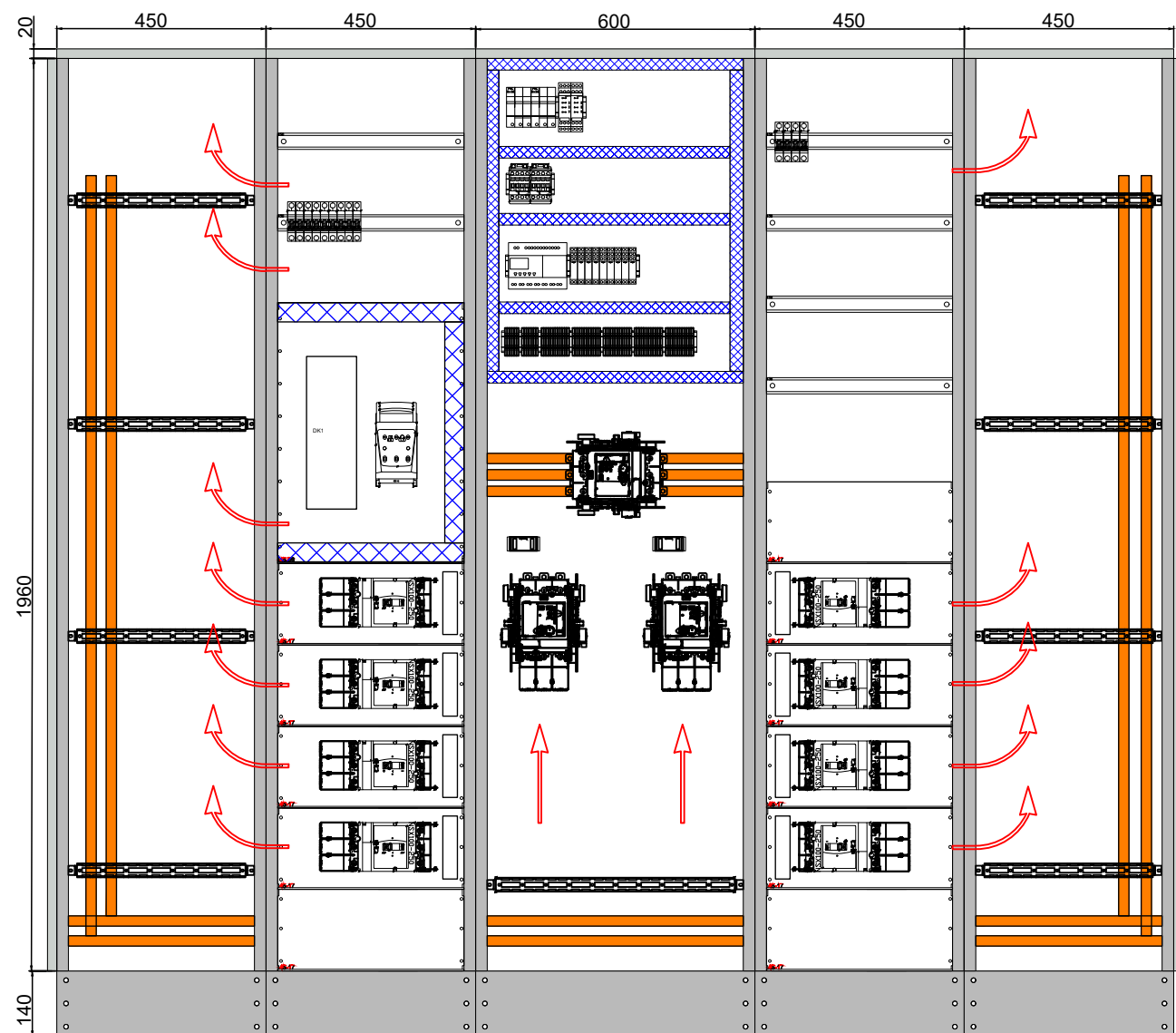
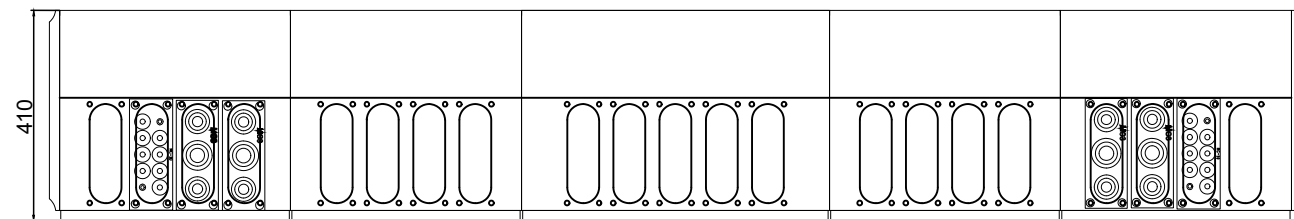
0	2024-07-31	Konkursui ir statybai	Statinio projekto pavadinimas	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas	
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS		Statinio numeris ir pavadinimas	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	01 - Katilinė	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė	Dokumento pavadinimas	
27576	PDV	Jolita Kuodytė	Elektros prijungimo JAS-1 vienlinijinė schema	
			Laida	0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			2024-10-XX-TDP-E.B-05	1 1




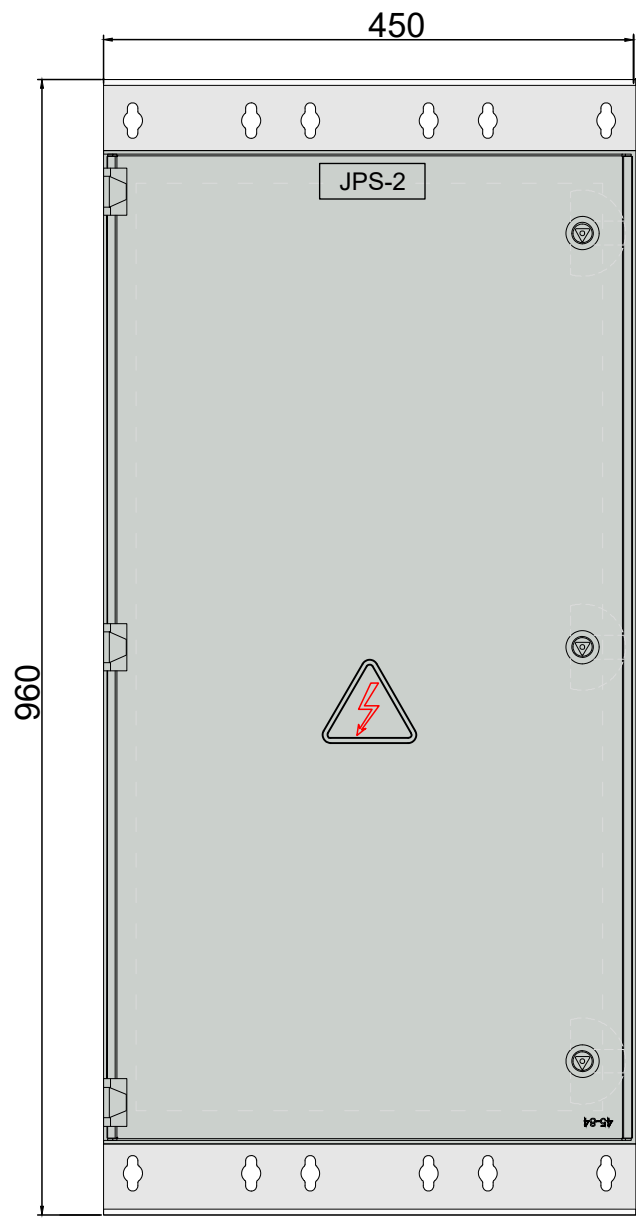
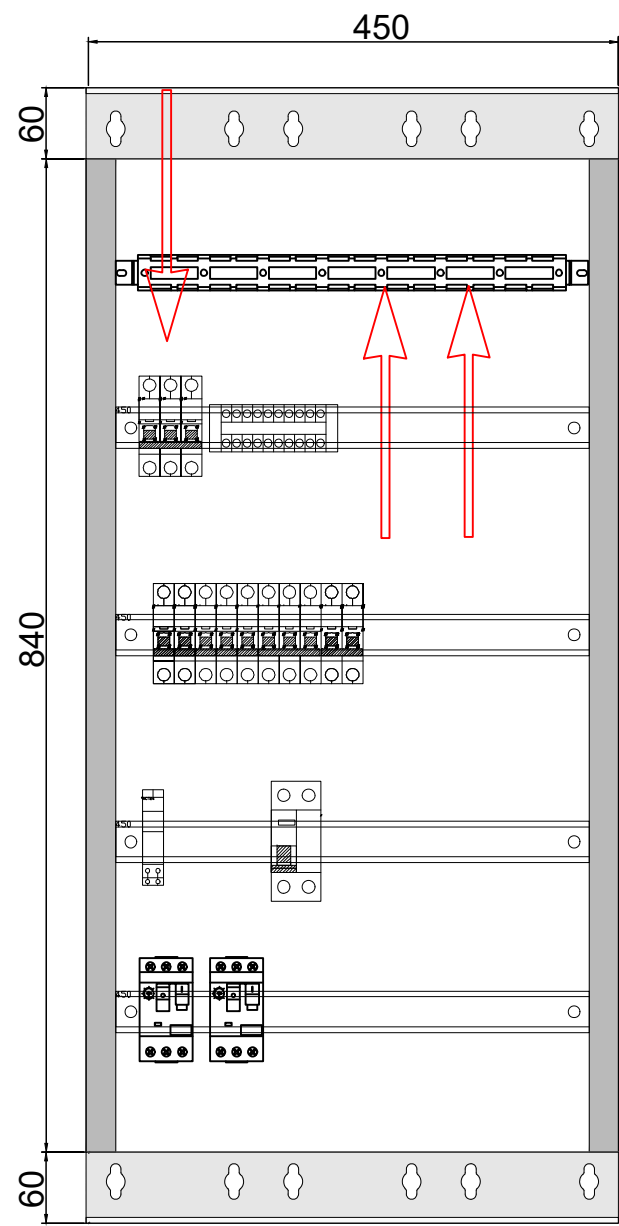
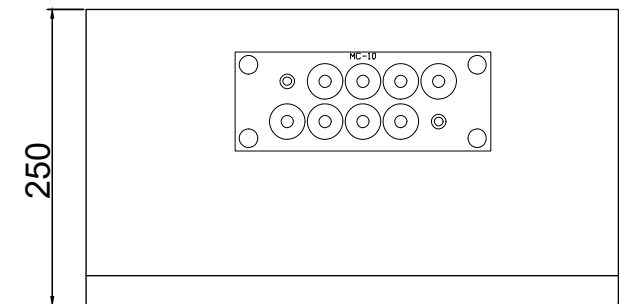
ELEKTROS ĮMŪVAS	Sąlyginis žymėjimas plane				
	Numeris plane	JPS-2	JPS-1		
Skaičiuojamoji galia, kW/ nuo DG galia, kW;		4,28/4,28	43,2/13,55		
Srovė, A		7,27/7,27	73,36/23		
Įtampa, V		400	400		
Imtuvo pavadinimas		Elektros paskirstymo skydas	Elektros paskirstymo skydas	Rezervas	


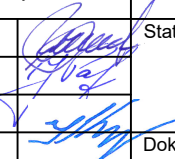


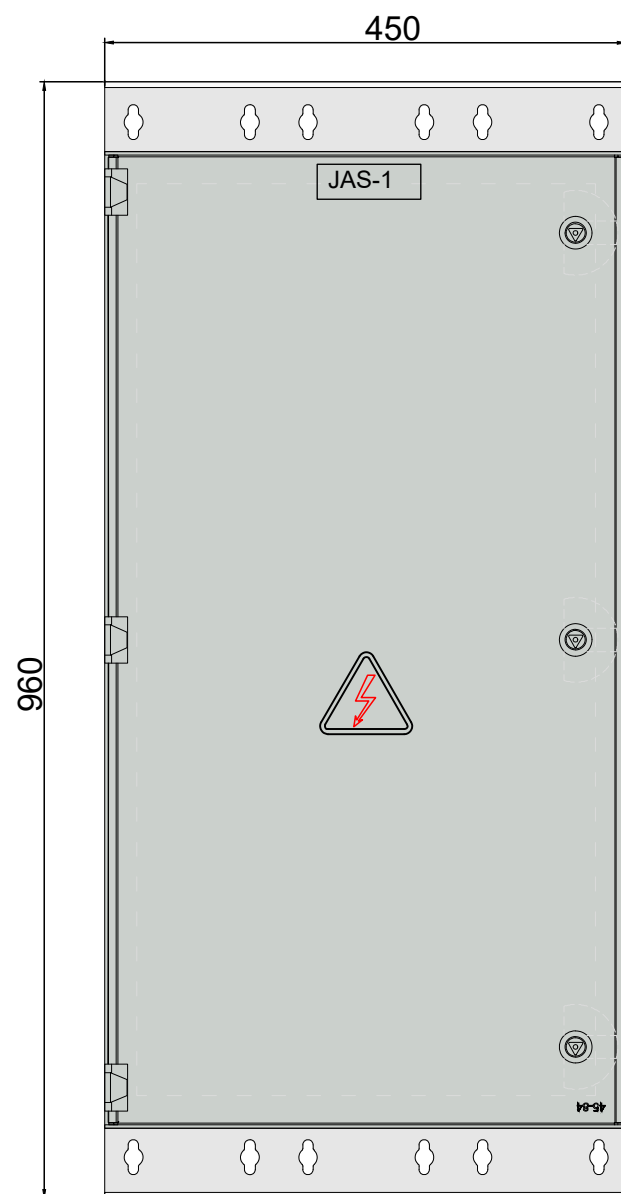
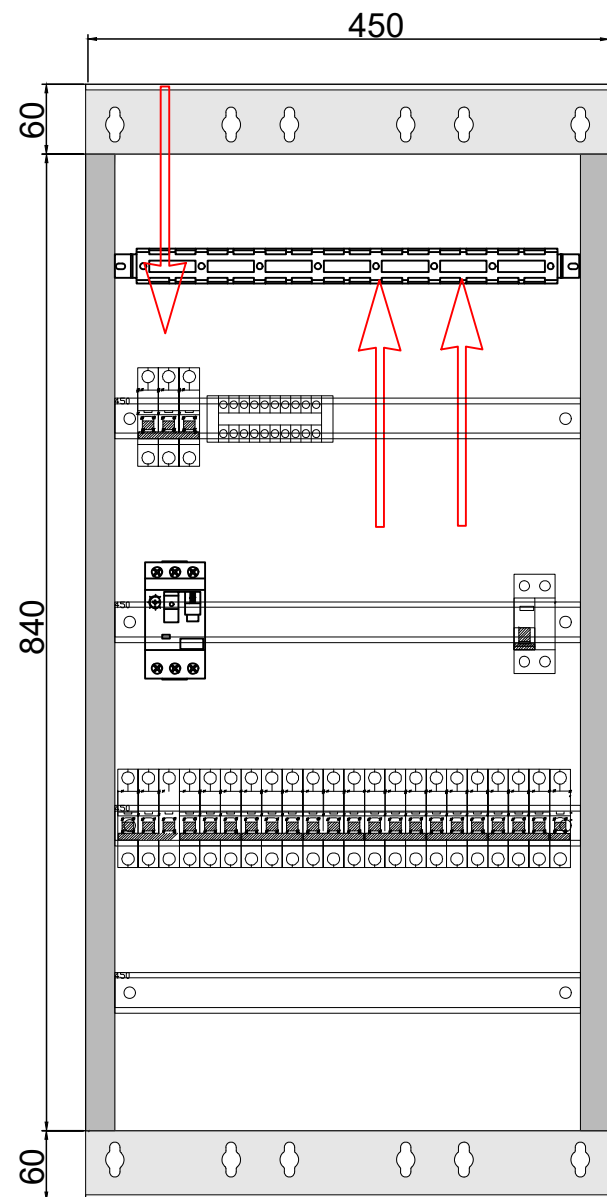
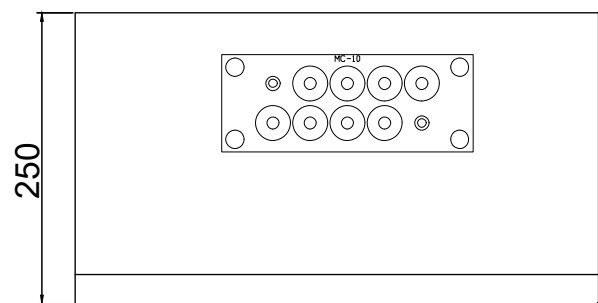
0	2024-07-31	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė		
27576	PDV	Jolita Kuodytė		
			Dokumento pavadinimas <b>Elektros prijungimo PS-1 vienlinijinė schema</b>	Laida 0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.B-06</b>	Lapas Lapų 1 1




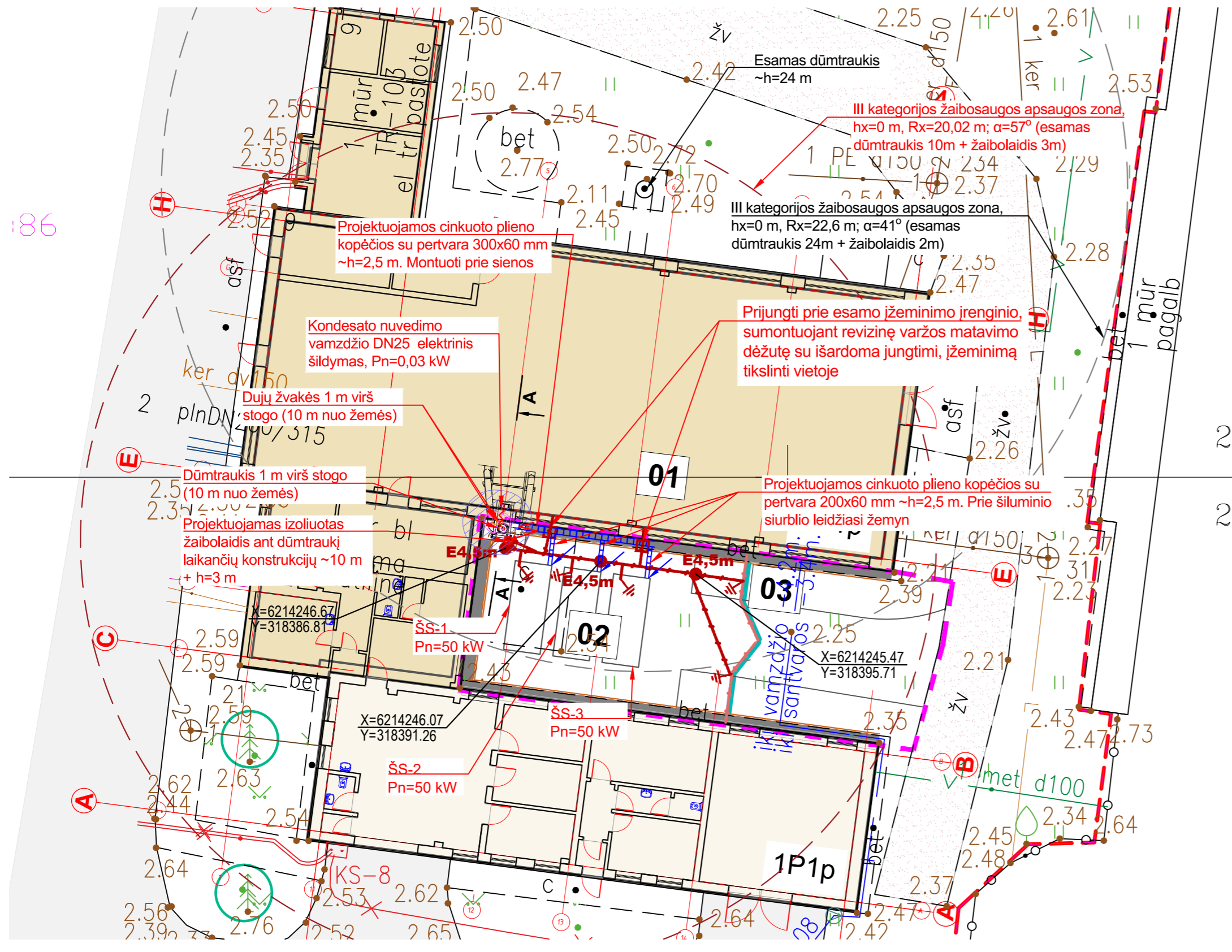
0	2024-07-31	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS  Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>		
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>		
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė	Dokumentų pavadinimas <b>IS skydas</b>		
27576	PDV	Jolita Kuodytė			
			Dokumentų žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.B-07</b>		Laida
					0
LT	Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		Dokumentų žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.B-07</b>		Lapas Lapų
					1 1



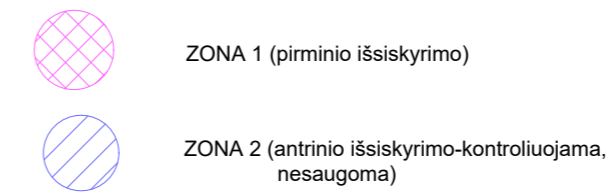
0	2024-08-13	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	<b>ARDYNAS</b>  Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>		
20324	PV	Vaiva Paulauskienė		Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė			
27576	PDV	Jolita Kuodytė			
				Dokumento pavadinimas <b>JPS-2 skydas</b>	Laida 0
<b>LT</b>	Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.B-08</b>		Lapas Lapų 1 1



0	2024-07-31	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	<b>ARDYNAS</b>  Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>		
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>		
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė			
27576	PDV	Jolita Kuodytė			
			Dokumento pavadinimas <b>JAS-1 skydas</b>		Laida 0
LT	Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		Dokumento žymuo <b>2024-10-XX-TDP-E.B-09</b>		Lapas 1
				Lapų 1	Lapų 1

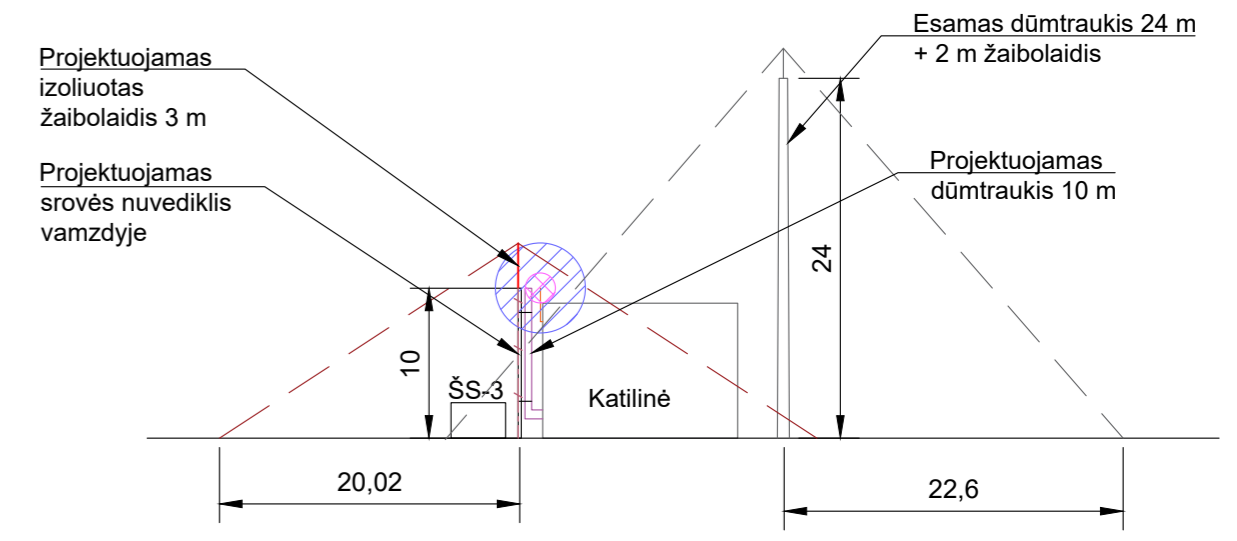


SPROGIMUI PAVOJINGOS ZONOS:

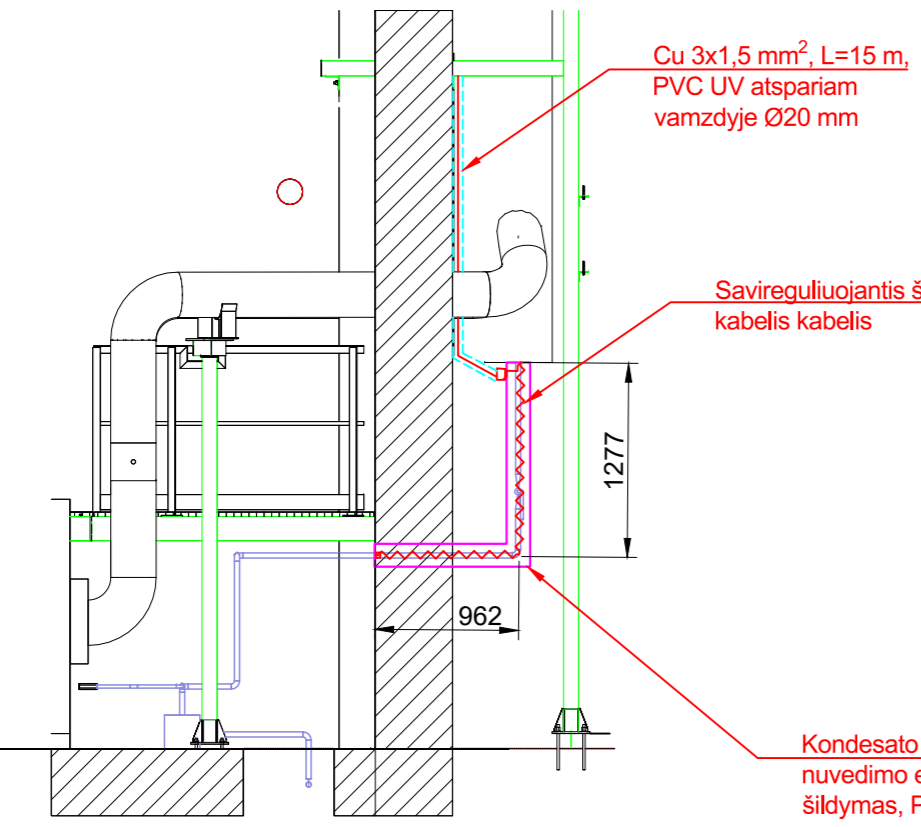


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Remontuojamas pastatas
	Esami pastatai
	Projektuojama skaldos danta
	Projektuojama tvora
	Projektuojamos kabelinės konstrukcijos
	Projektuojamas savireguliuojantis elektros šildymo kabelis
	Projektuojama įžeminimo įrenginio magistralė, cinkuoto plieno juosta 40x4 mm su įgilintu elektrodu iki 4,5 m
	Ant tvoros montuojama plieninė cinkuota viela Ø8 mm
	Projektuojama varžos matavimo revizijos dėžė
	Kabelinių kopėčių nusileidimas žemyn

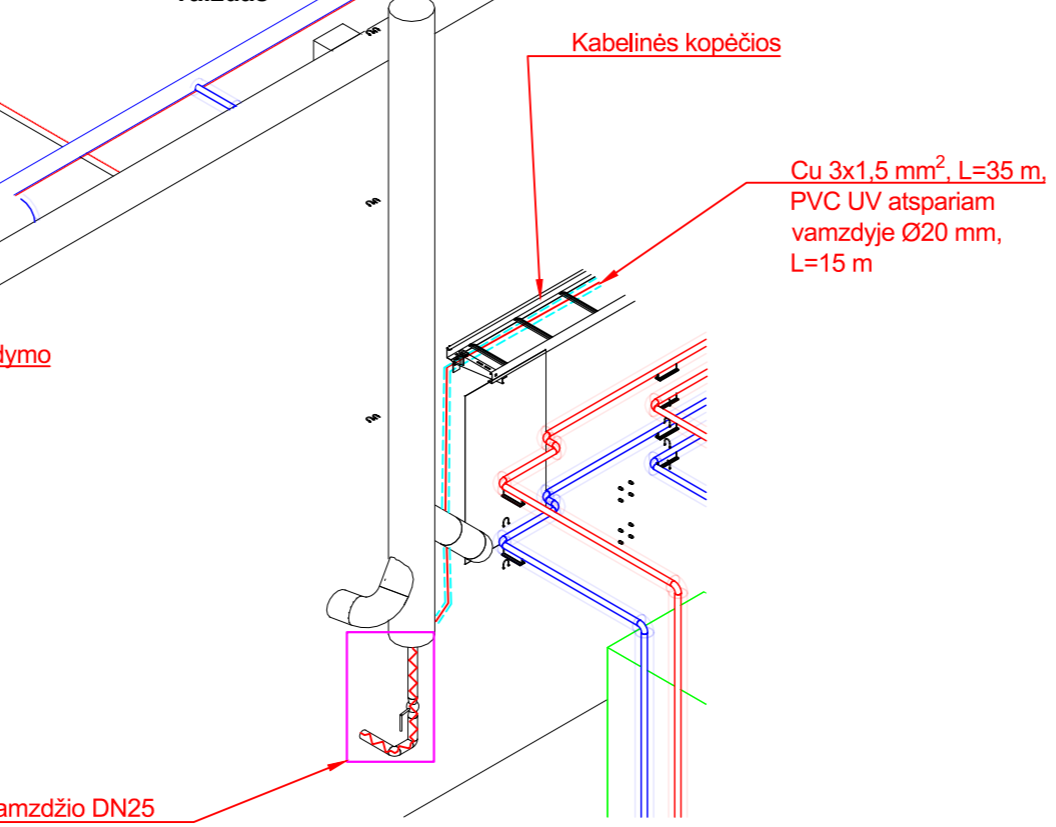
Žaibosaugos apsaugos zonos



Pjūvis A-A M1:25



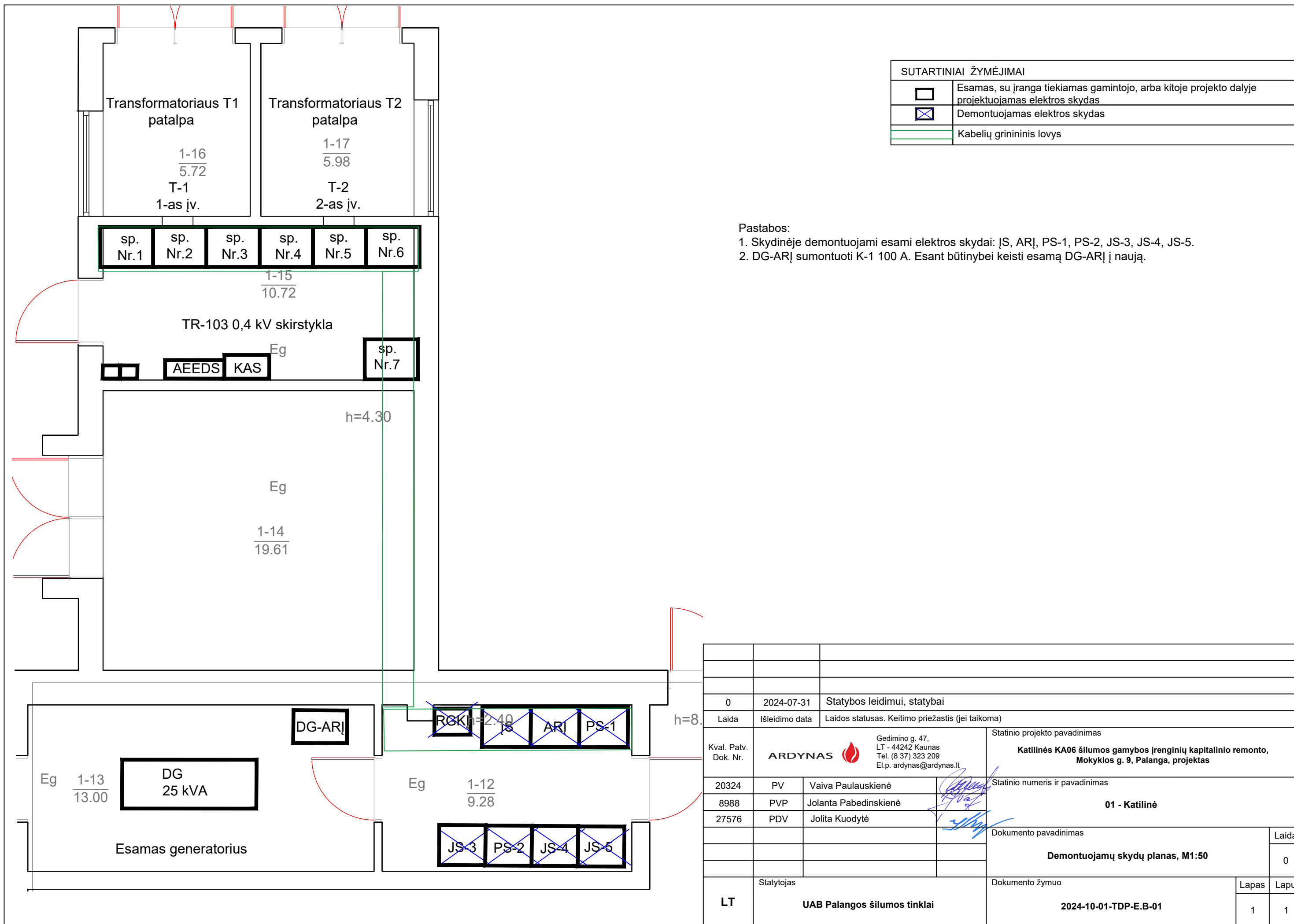
Aksonometrinis vaizdas



Pastabos:  
 1. Lauke ir per sieną vamzdis izoliuojamas 30mm storio akmens vata ir apšildomas savireguliuojančiu šildymo kabeliu. Izoliacinės medžiagos priimtos ŠT projekto dalyje.

- Pastabos:
- 0,4kV kabeliai klojami esamos ir naujai priimose cinkuotose kabelinėse kopėčiose.
  - Kabelinių konstrukcijų trasas ir altitudes tikslinti montavimo metu. Privedimus prie įrengimų tikslinti montavimo metu.
  - Įžeminimo elektrodus montuoti saugiu atstumu nuo esamų komunikacijų.
  - Lauko įžemintuvus įrengiamas tarp katinės sienos ir šilumos siurblių. Tiesiama cinkuota plieno juosta 40x4 mm ~0,7m gylyje sujungta su vertikaliais 17,2 mm diametro variuoto plieno įžeminimo elektrodais. Įžeminimo kontūro varža ≤10 Ω.
  - Apsaugai nuo statinio krūvio metalinės tvoros įžeminimui tvoros apačia pakloti plieninę cinkuotą vielą Ø8 mm ir ne mažiau kaip dvejose vietose prijungti prie įžeminimo kontūro. Viela tvirtinama vidinėje aikštelės pusėje prie kiekvieno tvoros stulpelio cinkuoto plieno arba nerūdijančio plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Vartų įžeminimui naudoti lanksčią karštai cinkuotą jungtį, atitinkančią standartą DIN EN 50164-1.
  - Sujungti projektuojamą įžeminimo įrenginį su esamu įžeminimu varžos matavimo dėžutėse su išardoma jungtimi.
  - Įžeminimo kontūro kontaktinių sujungimų varža ≤0,05 Ω.
  - Nuo vidinio įžeminimo kontūro magistralės įžeminami visi įrenginiai turintys ir galintys gauti įtampą: variklių korpusas, el. ir valdymo skydai, vamzdiniai, ortakiai, aptarnavimo aikštelės, kabelinės konstrukcijos, technologiniai įrenginiai, statinio metalinės konstrukcijos ir kiti įrenginiai numatyti EJJBT. Turi būti įžeminti: metaliniai laiptai, atramos, vamzdžiai ir kt. metalinės konstrukcijos.
  - Projektuojamo dūmtraukio, dujų prapūtimo žvakėlių sprogos ZONOS 1, projektuojamų šilumos siurblių apsaugai numatomas 3 m izoliuotas žaibolaidis. Žaibolaidį montuoti prie dūmtraukio laikančiųjų konstrukcijų 10 m aukštyje. Žaibolaidį prie įžeminimo įrenginio prijungti ne mažiau kaip dviem srovės nuvedikliais.
  - Dujų žvakėlių kontroliuojama ZONA 2 nėra saugoma.
  - Prieš pradėdant vykdyti statybos-montavimo darbus, rangovas privalo informuoti ir iškviešti inžinerinius tinklus eksploatuojančių valdančiųjų organizacijų atstovus inžinerinių komunikacijų nužymėjimui ir atkasimui charakteringose (sankirtose vietose).
  - Trečių asmenų interesai nepažeisti.
  - Darbus derinti su T, SK projekto dalimis bei gamintojo rekomendacijomis.
  - Toponuotrauka suderinta.
  - \* Šilumos siurblių prijungimą tikslinti pagal gamintojo rekomendacijas.

0	2024-08-13	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Kėtimio priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gėdimino g. 47, LT-44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas	Katinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas	01 - Katinė
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė		
27576	PDV	Jolita Kuodytė		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Sklypo planas su elektros ir įžeminimo tinklais, M1:100	0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			2024-10-00-TDP-E.B-01	1 1



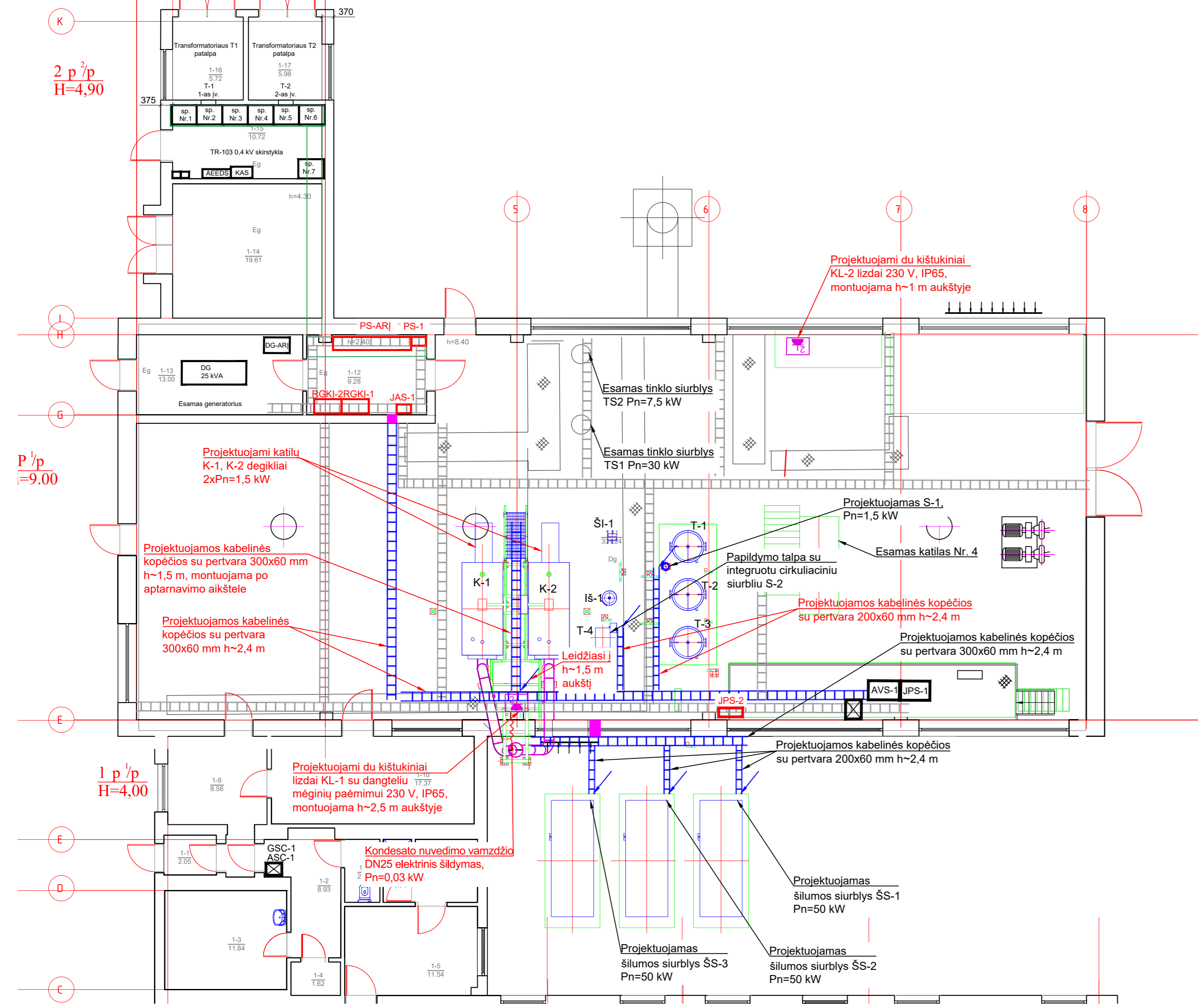
## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Esamas, su įranga tiekiamas gamintojo, arba kitoje projekto dalyje projektuojamas elektros skydas
	Demontuojamas elektros skydas
	Kabelių grininis lovys

## Pastabos:

1. Skydinėje demontuojami esami elektros skydai: JS, ARJ, PS-1, PS-2, JS-3, JS-4, JS-5.
2. DG-ARJ sumontuoti K-1 100 A. Esant būtinybei keisti esamą DG-ARJ į naują.

0	2024-07-31	Statybos leidimui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	<b>ARDYNAS</b>	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio projekto pavadinimas
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė	<b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>
27576	PDV	Jolita Kuodytė	Statinio numeris ir pavadinimas
			<b>01 - Katilinė</b>
			Dokumento pavadinimas
			<b>Demontuojamų skydų planas, M1:50</b>
			Laida
			0
LT	Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
	<b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>	<b>2024-10-01-TDP-E.B-01</b>	1 1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m <sup>2</sup>	Patalpų kategorija
1-1	Tambūras	2.05	
1-2	Koridorius	8.93	
1-3	Kabinetas	11.84	
1-4	Pagalbinė patalpa	1.62	
1-5	Personalo patalpa	11.54	
1-6	Rūbinė	3.82	
1-7	Dušo patalpa	1.74	
1-8	San.mazgas	2.13	
1-9	Personalo patalpa	8.56	
1-10	Personalo patalpa	17.37	
1-11	Katilų salė	331.24	
1-12	Elektros skydinė	9.28	
1-13	Elektros skydinė	13.00	
1-14	Transformatorinė	19.61	
1-15	Techninė patalpa	10.72	
1-16	Techninė patalpa	5.72	
1-17	Techninė patalpa	5.98	
Viso pastate 2P1p		465.1500	

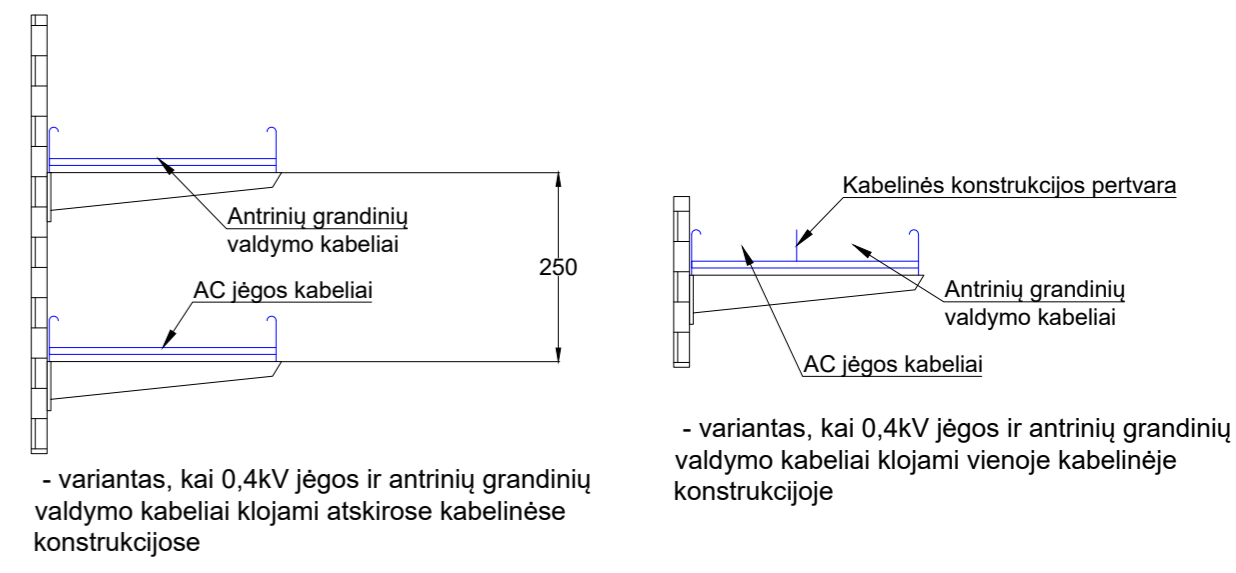
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamas, su įranga tiekiamas gamintojo, arba kitoje projekto dalyje projektuojamas elektros skydas
	Projektuojamas elektros skydas
	Esamos kabelinės kopėčios
	Projektuojamos kabelinės kopėčios
	Kabelių grininis lovy
	Projektuojamos kopėčios leidžiasi žemyn
	Projektuojamas perėjimas per sieną
	Projektuojami du kištukiniai lizdai IP65, 230 V su PE kontaktu ir dangteliu
	Projektuojamas savireguliuojantis elektros šildymo kabelis

P<sup>1</sup>/p  
=9.00

1 p<sup>1</sup>/p  
H=4,00

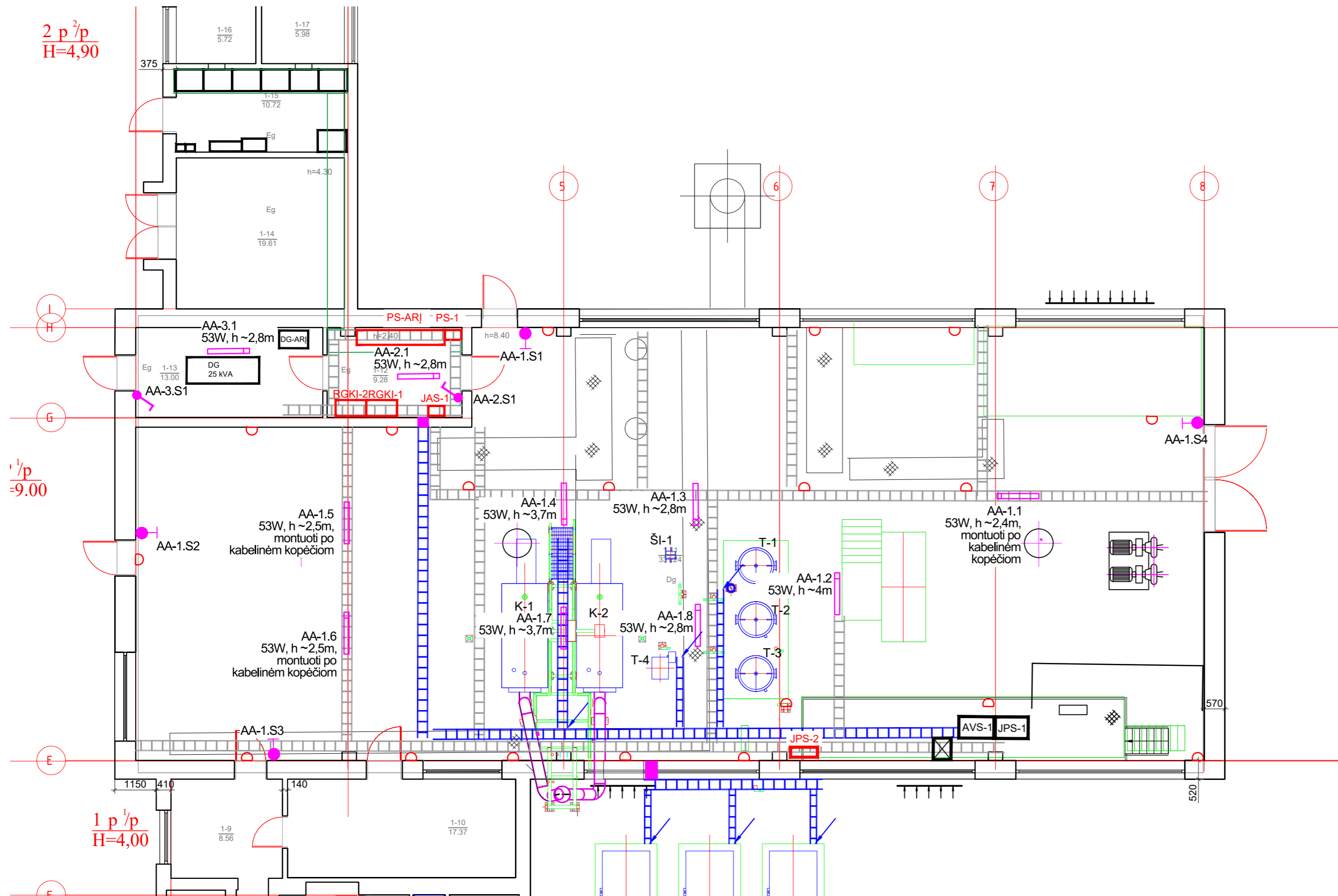
- Pastabos:
- 0,4kV kabelius kloti cinkuotose kabelinėse kopėčiose.
  - 0,4kV jėgos ir antrinių grandinių valdymo kabelius kloti atskirose kabelinėse konstrukcijose. Nusileidimuose prie įrenginių jėgos ir antrinių grandinių valdymo kabelius kloti vienoje kabelinė konstrukcijoje galima, jeigu kabelinėje konstrukcijoje yra įrengiama pertvara atskirianti 0,4kV jėgos ir antrinių grandinių valdymo kabelius.
  - Mėginių paėmimui virš aptarnavimo aikštelės ir termofikacinio vandens paruošimo įrangos prijungimui ant sienos projektuojama po du kištukinius lizdus KL-1 ir KL-2 0,23kV, 16A, IP65.
  - Kabelinių konstrukcijų trasas ir altitudes tikslinti montavimo metu. Privedimus prie įrengimų tikslinti montavimo metu.
  - Kabelių „perėjimus“ per sienas, naujai išgręžtas skylės per visą jų storį užsandarinti nedegia lengvai pramušama medžiaga atitinkančia sienos ugniai atsparumui laipsnį, kabelius į abi puses po 30 cm padengti atsparumą ugniai didinančia medžiaga.

Kabelių kabelinėse konstrukcijose montavimo principas:



0	2024-08-13	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė		
27576	PDV	Jolita Kuodytė		
			Dokumento pavadinimas <b>Elektros tinklų planas, M1:100</b>	Laida 0
LT	Statytojas <b>UAB Palangos šilumos tinklai</b>		Dokumento žymuo <b>2024-10-01-TDP-E.B-02</b>	Lapas Lapų 1 1

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m2	Patalpų kategorija
1-1	Tambūras	2.05	
1-2	Koridorius	8.93	
1-3	Kabinetas	11.84	
1-4	Pagalbinė patalpa	1.62	
1-5	Personalo patalpa	11.54	
1-6	Rūbinė	3.82	
1-7	Dušo patalpa	1.74	
1-8	San.mazgas	2.13	
1-9	Personalo patalpa	8.56	
1-10	Personalo patalpa	17.37	
1-11	Katilų salė	331.24	
1-12	Elektros skydinė	9.28	
1-13	Elektros skydinė	13.00	
1-14	Transformatorinė	19.61	
1-15	Techninė patalpa	10.72	
1-16	Techninė patalpa	5.72	
1-17	Techninė patalpa	5.98	
Viso pastate 2P1p		465.1500	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamas, su įranga tiekiamas gamintojo, arba kitoje projekto dalyje projektuojamas elektros skydas
	Projektuojamas elektros skydas
	Projektuojamas avarinio apšvietimo LED šviestuvai Ex išpildymo zona 1, su akumuliatorių baterija 3 h, 53 kW, IP66,
	Projektuojamas avarinio apšvietimo valdymui: virštinis jungiklis mygtukinis, valdymui iš kelių vietų, IP≥54
	Projektuojamas avarinio apšvietimo valdymui: virštinis jungiklis, IP≥54
	Esamas darbinis šviestuvai

2 p 3/p  
H=4,90

1/p  
H=9.00

1 p 1/p  
H=4,00

- Pastabos:
1. Katilinėje paliekamas esamas darbinis apšvietimas. Projektuojamas avarinis/budintis apšvietimas.
  2. Šviestuvus montuoti ant kabelinių konstrukcijų, atramų, lynų. Šviestuvų tvirtinimo principą tikslinti montavimo metu.
  3. Šviestuvai valdomi virštiniais mygtukiniais jungikliais.
  4. Šviestuvų ir jungiklių vietas ir aukštį tikslinti montavimo metu.

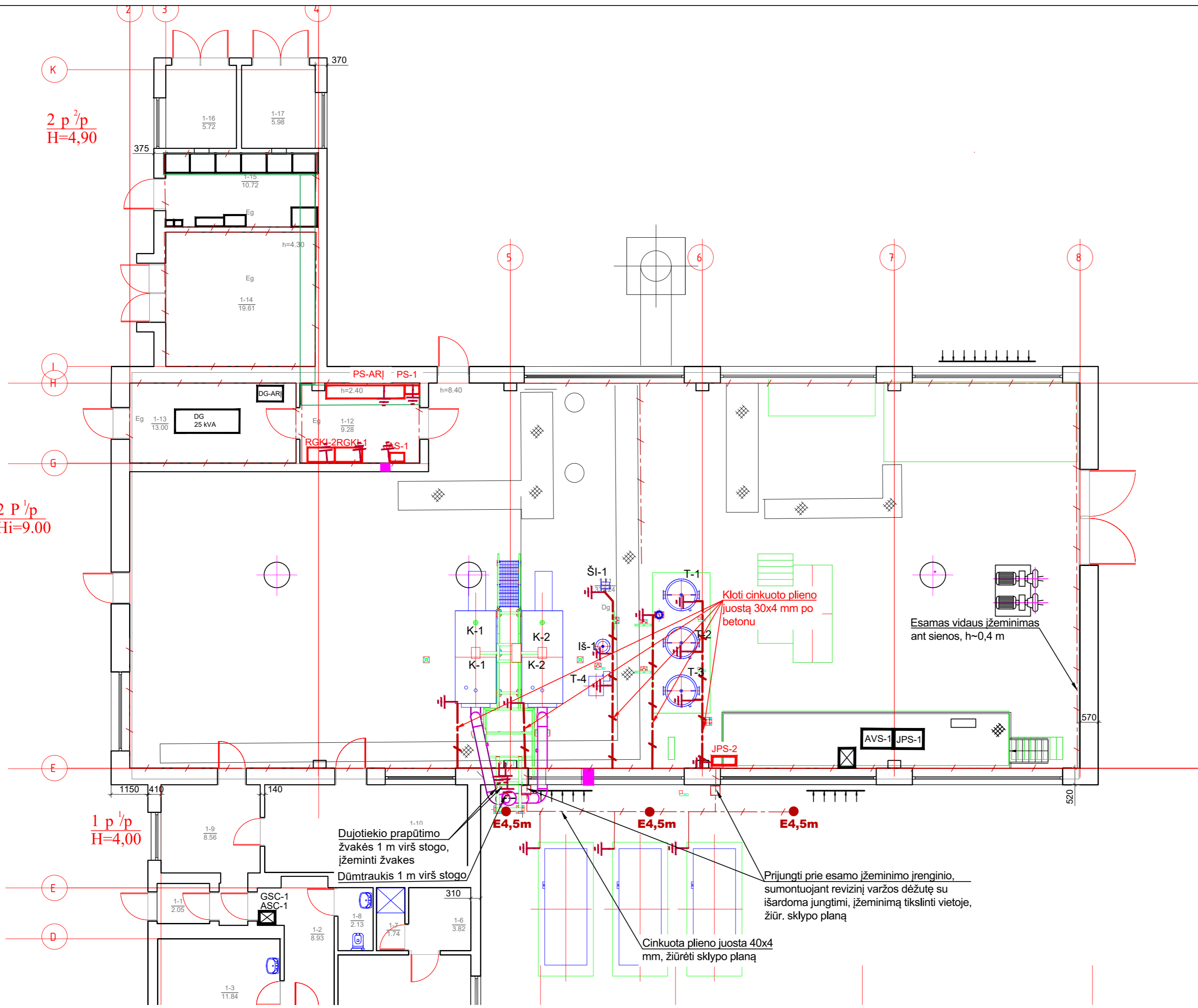
0	2024-07-31	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas <b>Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas</b>	
20324	PV	Vaiva Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Katilinė</b>	
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė	Dokumento pavadinimas <b>Apšvietimo planas, M1:100</b>	
27576	PDV	Jolita Kuodytė		
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	2024-10-01-TDP-E.B-03
			Laida	0
			Lapas	1
			Lapų	1

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m <sup>2</sup>	Patalpų kategorija
1-1	Tambūras	2.05	
1-2	Koridorius	8.93	
1-3	Kabinetas	11.84	
1-4	Pagalbinė patalpa	1.62	
1-5	Personalo patalpa	11.54	
1-6	Rūbinė	3.82	
1-7	Dušo patalpa	1.74	
1-8	San.mazgas	2.13	
1-9	Personalo patalpa	8.56	
1-10	Personalo patalpa	17.37	
1-11	Katilų salė	331.24	
1-12	Elektros skydinė	9.28	
1-13	Elektros skydinė	13.00	
1-14	Transformatorinė	19.61	
1-15	Techninė patalpa	10.72	
1-16	Techninė patalpa	5.72	
1-17	Techninė patalpa	5.98	
Viso pastate 2P1p		465.1500	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Esamas, su įranga tiekiamas gamintojo, arba kitoje projekto dalyje projektuojamas elektros skydas
	Projektuojamas elektros skydas
	Kabelių grininis lovyς
	Projektuojamas perėjimas per sieną
	Projektuojama žemėjimo cinkuoto plieno juosta 40x4 mm
	Esama žemėjimo įrenginio magistralė, cinkuoto plieno juosta 40x4 mm
	Žemėjimo taškas, žemėjimo vieta technologinei įrangai.



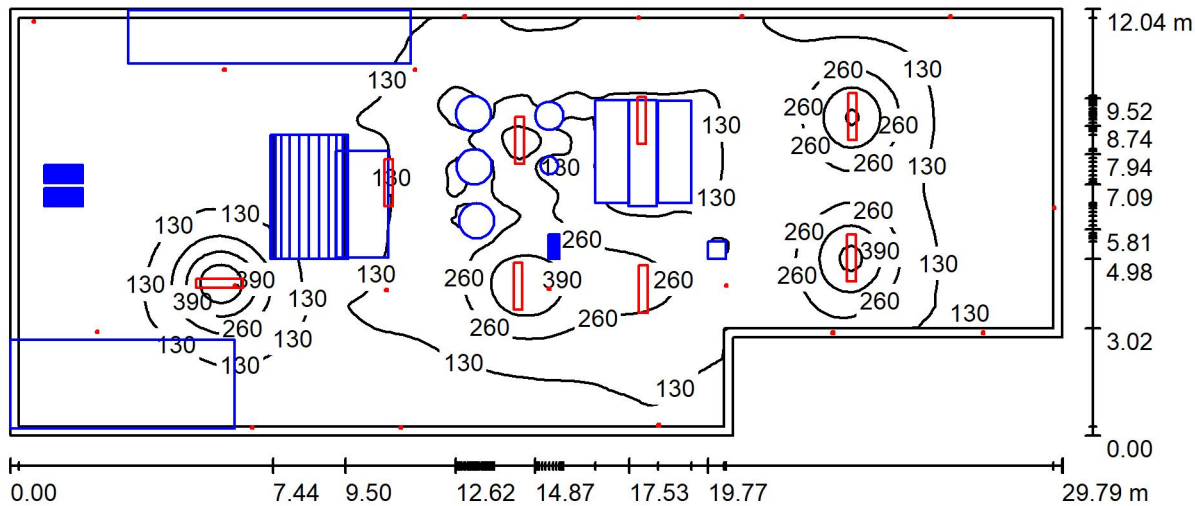
Pastabos:

- Potencialų išlyginimui ir statinio krūvio nuėmimui katilinės viduje įrengta vidinio žemėjimo kontūro magistralė, karšto cinkavimo plieno juosta 40x4mm, ant sienos nuo grindų alt.+0,4m.
- Brėžinyje pažymėtos vietose žemėjimo juosta, prie įrenginių pamatų, išvesti iš grindų 1 m aukštyje.
- Nuo vidinio žemėjimo kontūro magistralės žeminami visi įrenginiai turintys ir galintys gauti įtampą: variklių korpusai, el. ir valdymo skydai, vamzdiniai, ortakai, aptarnavimo aikštelės, kabelinės konstrukcijos, technologiniai įrenginiai, statinio metalinės konstrukcijos.
- Visos metalinės konstrukcijos, visi elektros vartotojai, kuriuose pažeidus izoliaciją gali atsirasti žmogui pavojinga įtampa, turi būti žemintos. Žemėjimo įrenginius sujungti naudojant cinkuotas gamyklines sujungimo dateles arba suvirinimo būdu.
- Juosta po grindimis iki įrenginių pakloti prieš vykdant grindų apdailą, privedimus prie įrenginių tikslinti montavimo metu.
- Žemėjimo kontūro kontaktinių sujungimų varža ≤0,05Ω.
- Prie apsauginio žemėjimo kontūro prijungiamos visos elektros įrenginių metalinės dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa, įrenginių metalinės konstrukcijos ir kiti įrenginiai numatyti E||BT. Turi būti žeminti metaliniai laiptai, atramos, vamzdžiai ir kt. metalinės konstrukcijos.

0	2024-07-31	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt
20324	PV	Vaiva Paulauskienė
8988	PVP	Jolanta Pabedinskienė
27576	PDV	Jolita Kuodytė
Statytojas		UAB Palangos šilumos tinklai
Statinio projekto pavadinimas		Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas
Statinio numeris ir pavadinimas		01 - Katilinė
Dokumento pavadinimas		Žemėjimo tinklų planas, M1:100
Dokumento žymuo		2024-10-01-TDP-E.B-04
LT	Lapas	Lapų
	1	1

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**Room 1 / Summary**



Height of Room: 4.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:214

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0
Workplane	/	150	12	628	0.077
Floor	20	127	8.14	339	0.064
Ceiling	70	46	16	187	0.347
Walls (6)	50	84	20	6332	/

**Workplane:**

Height: 0.750 m  
Grid: 128 x 128 Points  
Boundary Zone: 0.250 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.574, Ceiling / Working Plane: 0.305.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	18	Signify (1.000)	1521	1521	16.0
2	8	VYRTYCH a.s. MULTIEXTEND-Ex-P-LED-8000-236-6K, IP66, 3h LED Lighting fixtures for potentially explosive atmospheres - Zone 1, 52 (1.000)	6322	6322	53.0
Total:			77956	77954	712.0

Specific connected load:  $2.14 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $332.91 \text{ m}^2$ )

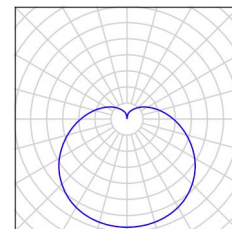
## Project 1

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Room 1 / Luminaire parts list

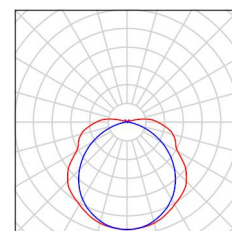
18 Pieces Signify  
Article No.:  
Luminous flux (Luminaire): 1521 lm  
Luminous flux (Lamps): 1521 lm  
Luminaire Wattage: 16.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 76  
CIE flux code: 33 61 83 76 100  
Fitting: 1 x 9290029847 16W 220V 3000K  
(Correction Factor 1.000).

See our luminaire  
catalog for an image of  
the luminaire.



8 Pieces VYRTYCH a.s. MULTIEXTEND-Ex-P-LED-8000-236-6K, IP66, 3h LED Lighting fixtures for potentially explosive atmospheres - Zone 1, 52  
Article No.: MULTIEXTEND-Ex-P-LED-8000-236-6K, IP66, 3h  
Luminous flux (Luminaire): 6322 lm  
Luminous flux (Lamps): 6322 lm  
Luminaire Wattage: 53.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 94  
CIE flux code: 41 71 89 94 100  
Fitting: 1 x LED (Correction Factor 1.000).

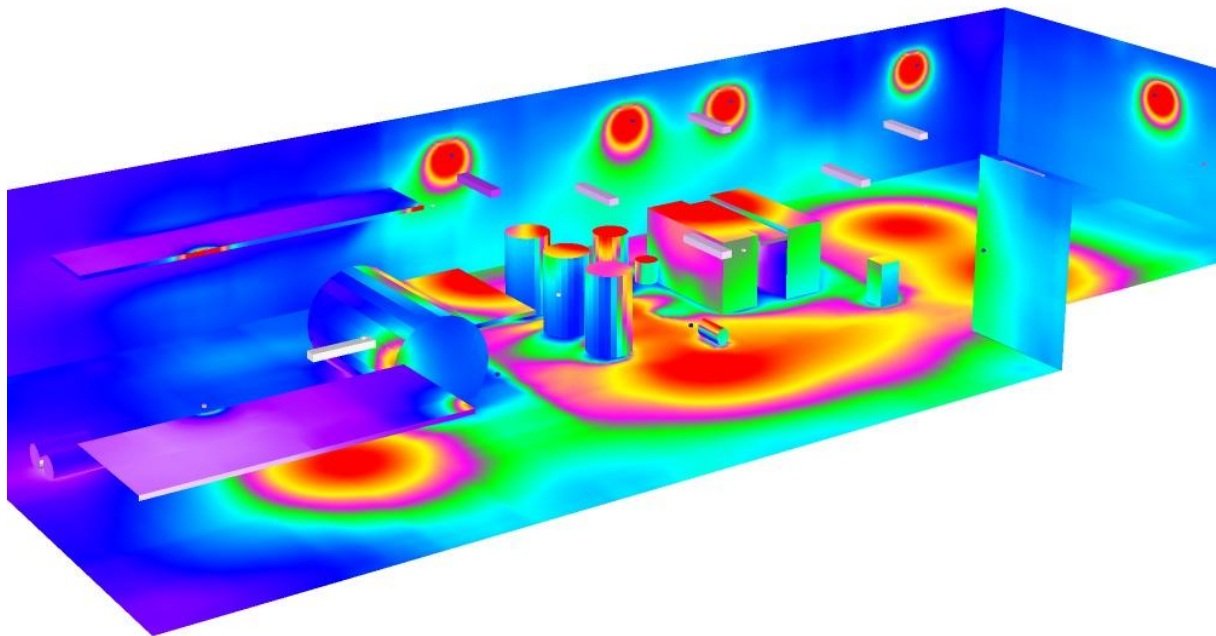
See our luminaire  
catalog for an image of  
the luminaire.





Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

### Room 1 / False Colour Rendering



0      10      25      50      100      125      150      200      300      lx