


Kompleksas	<b>NOA/2024/05-03.PRP</b>	
Projektuotojas	<b>UAB „NOARCHITECTS“, Kalvarijų g. 1, LT-09310 Vilnius</b>	
Projekto pavadinimas	<b>INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>	
Statybos adresas	<b>KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)</b>	
Statinio kategorija	<b>YPATINGAS STATINYS</b>	
Statybos rūšis	<b>PAPRASTASIS REMONTAS</b>	
Projekto dalis	<b>ELEKTROTECHNIKA</b>	
Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
Projekto dalies vadovas		
Projekto vadovas	_____ PV. atest. nr.:	
Projektuotojas	<b>UAB „NOARCHITECTS“ <a href="mailto:info@noarchitects.lt">info@noarchitects.lt</a></b>	
Statytojas	<b>AB „LTG INFRA“</b>	

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento Nr.	Laida	Dokumento pavadinimas
<i>Bendrieji duomenys</i>			
1.	NOA/2024/05-03-SA		Paprastojo remonto aprašas
2.	NOA/2024/05-03-E		<b>Elektrotechnikos</b>

0	2024 09 09		Statybos darbams				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis				
 UAB Noarchitects JK 302806477 Kalvarijų g. 1 LT-09310, Vilnius Info@noarchitects.lt, 860415920		OBJEKTAS: INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS  VIETA: KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195- 8005-5030)					
		2024 08 06	<b>PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>				
			LAIDA				
LT	AB „LTG INFRA”	NOA/2024/05-03.PZN	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	1
LAPAS	LAPŲ						
1	1						

## TURINYS

<b>1</b>	<b>BENDRI DUOMENYS.....</b>	<b>3</b>
1.1	ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	3
1.1.1	TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS.....	3
1.1.2	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS.....	4
1.1.3	PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS.....	4
1.1.4	BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI.....	5
1.2	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS .....	6
<b>2</b>	<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....</b>	<b>7</b>
2.1	BENDRIEJI DUOMENYS .....	7
2.2	ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS.....	7
2.3	VIDAUS ELEKTROS TINKLAI .....	7
2.4	IŽEMINIMAS .....	7
<b>3</b>	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI .....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>BRĖŽINIAI.....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>PRIEDAI .....</b>	<b>21</b>

# 1 BENDRI DUOMENYS

## 1.1. ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1.1.1. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	NOA/2024/05-03.PRP -E.BD	3	0	Bendrieji duomenys	
2.	NOA/2024/05-03.PRP -E.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
3.	NOA/2024/05-03.PRP -E.TS	12	0	Techninės specifikacijos	
4.	NOA/2024/05-03.PRP -E.SKŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

### 1.2.2. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	NOA/2024/05-03.PRP-E1	1	1	0	Planas su elektros tinklais M1:50	
2.	NOA/2024/05-03.PRP-E2	1	1	0	Elektros tinklo principinė schema	

### 1.2.3. PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.			

### 1.2.4. BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Indeksas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tinklo įtampa	U	V	230	
2.	Dažnis	f	Hz	50	
3.	Elektros tinklo posistemė	TN-C-S			
4.	Elektros tiekimo kategorija			III	
5.	Įrengtas galingumas	P	kW	6	
6.	Skačiuojamas galingumas	Psk.	kW	4,2	
7.	Galios koeficientas	cosφ		0,9	

0	2024 06 10					
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas ir išleidimo priežastis		
 UAB Noarchitects JK 302806477 Kalvarijų g. 1 LT-09310, Vilnius Info@noarchitects.lt, 860415920				OBJEKTAS:	INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS	
				VIETA:	KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)	
	PV		2024 06 10	BENDRI DUOMENYS	Laida	
	PDV <sub>E</sub>		2024 06 10		0	
	Projektavo		2024 06 10			
LT	AB „LTG INFRA“			NOA/2024/05-03.PRP-E.BD	Lapas Lapų	
					1 3	

**1.2.5. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR  
PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS**

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

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. 2017 m. sausio 1 d. redakcija. Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-05-01 - 2022-12-31	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2013 m. birželio 01. Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-05-01 - 2020-06-30	
3.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas. Aktuali redakcija Nr. XI-1919. 2012 m. sausio 17 d. Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-01-01 - 2020-05-30	
4.	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“ Galiojanti suvestinė redakcija : 2019-12-04 -	
5.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“ Galiojanti suvestinė redakcija : 2018-06-21 -	
6.	STR1.04.04:2017	„ Statinio projektavimas, projekto ekspertizė “ Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-04-11 - 2020-06-30	
7.	STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-04-02 - 2020-12-31	
8.	STR 1.06.01:2016	“ Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” Galiojanti suvestinė redakcija :2018-07-01 -	
9.	Nr. 64	„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (suvestinė redakcija nuo 2016-01-01. Galiojanti suvestinė redakcija : 2019-05-01 -	
10.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ Galiojanti suvestinė redakcija : 2002-10-05 -	
11.	STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties statiniai“ Galiojanti suvestinė redakcija : 2016-06-29 -	
12.	LST EN 81-73:2006	Liftų konstravimo ir įrengimo saugos taisyklės. Specialusis keleivinių ir krovininių liftų pritaikymas. 73 dalis. Liftų veikimas gaisro atveju.	
13.	Nr. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281	
14.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-9_3 Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-01-01 -	

NOA/2024/05-03.PRP-E.BD	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

15.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211 Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-05-01 -	
16.	EĮĮBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m. Galiojanti suvestinė redakcija : 2019-10-01 -	
17.	ELIĮT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011 m. Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-01-01 -	
18.	SEEĮT, 2010-03-30 Nr.1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 m.	
19.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, 2010 m. Galiojanti suvestinė redakcija : 2019-10-01 -	
20.	Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010 02 11 Galiojanti suvestinė redakcija : 2020-05-01 -	
21.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2013 03 05	
22.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	

Naudotos kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta projekto dalis:

AutoCad LT 2009 Serijos Nr. 349-38354082

„Microsoft Office 2010“Product ID: 01631-OEM-1170282-71734

NOA/2024/05-03.PRP-E.BD	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

## 2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 2.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Šia projekto dalimi projektuojami elektrotechnikos vidaus tinklai pastato remontuojamose patalpose.

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

Projekto dalis parengta vadovaujantis Užsakovo pateiktais pirkimo dokumentais, projektavimo užduotimi, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

### 2.2. ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės medžiagos turi atitikti reikalavimus eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:


- įtampa 230/400 V AC±10%;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.
- maitinimo tinklo tarša neviršija Lietuvos Respublikoje leistinų normų.

Atliekant objekto paprastojo remonto darbus numatoma įrengti informacijos centrą.

Šiame projekte naujai suprojektuoti elektros tinklai jungiami nuo suprojektuoto AS-1-1 elektros skirstomojo skydo.

Naujos elektros įrangos prijungimas atliekamas neviršinant objekto leistinos galios.

Projektuojamą skydą AS-1-1 prijungti nuo esamo skydo AS-1 pagal schemą brėž E-2.

0	2024 06 10			
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas ir išleidimo priežastis
	UAB Noarchitects JK 302806477 Kalvarijų g. 1 LT-09310, Vilnius Info@noarchitects.lt, 860415920			OBJEKTAS: INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS  VIETA: KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)
				LAIDA
	PV		2024 06 10	AIŠKINAMASIS RAŠTAS
	PDV <sub>E</sub>		2024 06 10	
	Projektavo		2024 06 10	
LT	AB „LTG INFRA“			NOA/2024/05-03.PRP-E.AR
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				2

### 2.3.VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

Projektuojama nauja elektros instaliacija trigysliais behalogeniai kabeliais varinėmis gyslomis, veriant į elektros behalogenius instaliacinius vamzdžius ir plastikiniuose instaliaciniuose kanaluose sienomis atvirai. Laidų sujungimui rekomenduojama naudoti „Wago“ tipo spyruoklines jungtis.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kurių atsparumas ugniai būtų toks pats, kaip ir kertamų konstrukcijų; kabeliai dar  $\geq 300\text{mm}$  nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje.

Elektros kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip  $C_{ca s1,d1,a1}$ .

### 2.4. ĮŽEMINIMAS

Objekto projektuojamiems įrenginiams įžeminti naudojamas esamas įžemintuvas. Įžeminimo varža neturi viršyti  $10\Omega$ .

Visos 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. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/ žalia spalva.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

	Lapas	Lapų	Laida
NOA/2024/05-03.PRP-E.AR	2	2	0

### 3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (ELEKTROS TINKLAI)

#### 3.1 BENDRIEJI DUOMENYS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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.

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


**Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos sprendimu, Statybos produkcijos sertifikavimo centras (SPSC) naikina visų Rusijoje ir Baltarusijoje gaminam statybos produktų sertifikatus. Lietuvoje nebegalima naudoti Rusijoje ar Baltarusijoje pagamintų ir privalomų sertifikuoti statybos produktų.**

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 mechaniškai 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.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisai. Reikiama prietaiso IP klasė nurodoma techninėse specifikacijose ir brėžiniuose.

Elektros įrengimai, kabeliai 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 pateiktą nurodymą. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant.

0	2024 06 10			
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas ir išleidimo priežastis
	UAB Noarchitects JK 302806477 Kalvarijų g. 1 LT-09310, Vilnius Info@noarchitects.lt, 860415920			OBJEKTAS: INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS  VIETA: KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)
				LAIDA
	PV		2024 06 10	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
	PDV <sub>E</sub>		2024 06 10	
	Projektavo		2024 06 10	
LT	AB „LTG INFRA“			NOA/2024/05-03.PRP-E.TS
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				12

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.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Rangovas sumontuotą, suderintą, išbandytą ir veikiančią visuose projekte numatytuose režimuose įrangą turi perduoti Užsakovui. Perdavimas turi būti apiformintas aktu.

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

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

### 3.2 ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
<b>1.</b>	<b>SKYDAI</b>		
<b>1.1.</b>	<b>MODULINIAI PASKIRSTYMO SKYDELIAI</b>		
1.1.1.	Paskirtis	Naudojami elektros energijos paskirstymui įrenginiams iki 100A	
1.1.2.	Tvirtinimas	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: Tvirtinamas prie sienų (virštinkiniai), betoninėse sienose (potinkiniai) arba tuščiose sienos ertmėse.	
1.1.3.	Apsaugos klasė	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: IP31	
1.1.4.	Modulių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 12-36 modulių	
1.1.5.	Durėlės	Keičiama atidarymo kryptis, galimybė sumontuoti užraktą, numatyta vieta skydo schemai	
1.1.6.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu.	
1.1.7.	Kabelių išvadų sandarinimas	Turi turėti sandarinimo elementus	
1.1.8.	Kabelių įvedimas	Iš apačios ir viršaus arba pagal konkrečius projektinius sprendimus	
1.1.9.	Įeinančių ir išeinančių kabelių skerspjūviai	Pagal projektinius sprendimus (žr. skydų schemas)	
1.1.10.	Užraktas	Tinkantis montuoti į skydą pagal gamintojo montavimo instrukcijas	
<b>1.2.</b>	<b>ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS</b>		
1.2.1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	0,4 kV ir 10 kV kabelių ir apskaitos spintų, kabelių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.	
1.2.2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės	
1.2.3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	- Temperatūra: -35 ... +35 °C; - Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui	
1.2.4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.	
1.2.5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Balta;	
1.2.6.	Užrašo spalva	Juoda	
<b>2.</b>	<b>APSAUGINĖ, VALDYMO, MATAVIMO APARATŪRA</b>		
<b>2.1.</b>	<b>0,4 kV ĮTAMPOS 6+63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI</b>		
2.1.1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2	
2.1.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl.	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.	

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
	EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a>		
2.1.3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
2.1.4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C	
2.1.5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
2.1.6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
2.1.7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
2.1.8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
2.1.9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
2.1.10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
2.1.11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
2.1.12.	Vardinė srovė	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.1.13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu ≥ 10 kA; Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).	
2.1.14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 80 A; (≥ 10000);	
2.1.15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.1.16.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
2.1.17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.1.18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.	
2.1.19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
2.1.20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;	
2.1.21.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: - 1; - 3; 4.	
2.1.22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą	
2.1.23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
2.1.24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	- Vardinė srovė (In); - Vardinė įtampa (Ue); - Atjungimo geba (Icu); - Servisinė atjungimo geba (Ics); - Impulsinė įtampa (Uimp); - Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); - Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).	
2.1.25.	Automatinio jungiklio atsparumas	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.	

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
	taršai (angl. Pollution degree).		
2.1.26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
2.1.27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
2.1.28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
2.1.29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
<b>2.2.</b>	<b>SROVĖS NUOTĖKIO RELĖ</b>		
2.2.1.	Vardinė įtampa	230V, 50-60Hz	
2.2.2.	Vardinė srovė	16A	
2.2.3.	Tipas	A	
2.1.4.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 2P	
2.1.5.	Nuotėkio srovė	0,03A	
2.1.6.	Darbo temperatūra	-25 ...+35 °C	
2.1.7.	Atjungimo geba	10kA	
2.1.8.	Apsaugos klasė / skyde	IP20 / IP40	
<b>2.3.</b>	<b>0,4KV VIDAUS TIPO KIRTIKLIS</b>		
2.3.1.	Standartas	IEC 60947-1-3	
2.3.2.	Kirtikliai pažymėti ženklu	CE	
2.3.3.	Vardinė įtampa, AC	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 230/400 V AC	
2.3.4.	Vardinė srovė (A)	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.3.5.	Polių skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius: 1,3,4	
2.3.6.	Apsaugos laipsnis	IP 20	
2.3.7.	Dažnis, Hz	50/60	
2.3.8.	Elektrinis patvarumas (O-C)	2000	
2.3.9.	Mechaninis patvarumas	10 000	
2.3.10.	Maksimalus kabelio skerspjūvis, mm <sup>2</sup>	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
2.3.11.	Montavimas	DIN bėgelis 35mm arba tvirtinamas prie montažinės plokštės	
2.3.12.	Santykinė oro drėgmė	≤95%	
2.3.13.	Užjungimo gnybtų dangtelis		
2.3.14.	Indikacija įjungta/išjungta		
<b>3.</b>	<b>KABELIAI, LAIDAI</b>		
<b>3.1.</b>	<b>IKI 1000V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI PATALPOSE IR ATVIRAME ORE</b>		
3.1.1.	Standartas	LST 1702 (HD 603)	
3.1.2.	Vardinė įtampa	≥ 0,6/1 kV	
3.1.3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
3.1.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
3.1.5.	Eksplotavimo sąlygos	patalpo	

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
		atvira ore;	
3.1.6.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35°C	
3.1.7.	Laidininkų skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
3.1.8.	Laidininkas	Atkaitintas varis. Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
3.1.9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
3.1.10.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE	
3.1.11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis	
3.1.12.	Minimalus kabelio lenkimo spindulys	≥ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
3.1.13.	Kabelių techniniai parametrai:		
3.1.14.	Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas, mm <sup>2</sup>	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
<b>3.2.</b>	<b>IKI 1000 V BEHALOGENIAI STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI</b>		
3.2.1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)	
3.2.2.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 300/500 V	
3.2.3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
3.2.4.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.	
3.2.5.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke	
3.2.6.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
3.2.7.	Laidininkų skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
3.2.8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228	
3.2.9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
3.2.10.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C	
3.2.11.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C	
3.2.12.	Žemiausia montavimo temperatūra	+5 °C	
3.2.13.	Kabelio laidininkų skaičius ir skerspjūvio plotas	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
3.2.14.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo	
<b>3.3.</b>	<b>IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS</b>		
3.3.1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą	
3.3.2.	Vardinė įtampa	1 kV	
3.3.3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
3.3.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
3.3.5.	Movos technologija	Termositraukianti	
3.3.6.	Eksplotavimo sąlygos	atvira ore;	

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
		patalpose;	
3.3.7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
3.3.8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
3.3.9.	Kabelių izoliacija	Plastiko	
3.3.10.	Kabelio gyslų skaičius	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
3.3.11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Žr. skydų schemas, žiniaraščius	
3.3.12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui</li> </ul>	
3.3.13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams;</li> <li>agresyvaus grunto poveikiui;</li> </ul> atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;	
3.3.14.	Jungiamosios movos termositraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui</li> <li>≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui</li> </ul>	
3.3.15.	Galinių movų atgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis	
3.3.16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai	
3.3.17.	Ižeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)</li> </ul>	
3.3.18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gamyklinis aprašmas</li> </ul> Montavimo instrukcija	
3.3.19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas	
3.3.20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
3.3.21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	
<b>4.</b>	<b>ANGŲ SANDARINIMO PASTA</b>		
4.1.	Paskirtis	Kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinė, EI 120 patvirtinto tipo Nr.173/6121/98.	
4.2.	Naudojimo sritys:	<ul style="list-style-type: none"> <li>didelėms bei vidutinio didumo angoms ir išvedimo vietoms sandarinti. Galimybė per masę papildomai įrengti vamzdžius bei kabelius;</li> <li>pilnai užsandarinti sienose ir lubose esančias neužpildytas išvedimo ertmes.</li> <li>Tinka visų tipų elektros laidams bei kabeliams.</li> <li>Valdymo kabeliai plieniniuose arba plastikiniuose vamzdžiuose.</li> <li>Kabelių lentynos ir rėmai (plienas, aliuminis ir plastikas).</li> </ul> Viešieji pastatai, raštinės, ligoninės, pramonė, laikyklos, tuneliai, gyvenamieji pastatai.	
4.3.	Techniniai duomenys (esant +23°C temperatūrai ir 30% oro drėgnumui):		
4.4.	Sukietėjusios masės tankis (28 dienos)	maždaug 1,2g/cm <sup>3</sup>	
4.5.	Temperatūra darbo metu	+5°C - +40°C	
4.6.	pH vertė, prieš sukietėjimą	maždaug 12	

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
4.7.	Gniuždymo stiprumas	maždaug 2,5N/mm <sup>2</sup>	
4.8.	Formų pašalinimas	2-4h – sienose 4-12h – plokštėse	

### 3.3 REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

#### 3.3.1 GALIOS SKIRSTYMO SISTEMA

Galios skirstymo sistema, parodyta brėžiniuose, turi būti išpildyta, kad atitiktų TN-C-S elektros tinklo sistemą. Nominali įtampa yra 400/230 V, 50 Hz.

Energijos paskirstymas vykdomas jėgos kabeliais.

Energijos tiekimo sistema suprojektuota taip, kad bet kuri grandinė arba prietaisas galėtų būti atjungti nuo maitinimo, išjungiant atitinkamą jungiklį, esant įtampai paskirstymo skyde.

#### 3.3.2 ĮTAMPOS KRITIMAS

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 10 % vardinės sistemos įtampos vidaus el. tinkluose.

#### 3.3.3 ĮRENGIMŲ APSAUGA

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamyklinė nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

#### 3.3.4 KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, arba instaliuojami paslėptai. Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito. Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti.

NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

Visi kabeliai, klojami atvirai iki 2m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

### 3.3.5 INSTALIACIJOS ATLIKIMAS

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EİİBT reikalavimais. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinų jungiklių nominalios srovės turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos medžiaga, nemažinančia konstrukcijos atsparumo ugniai, per visą statybinės konstrukcijos storį. Kabelių išorė, po 1m abipus kertamos konstrukcijos, padengiama nedegiais dažais. Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti, sumarkiruoti: nurodant kabelio adresą, markę, gyslų skaičių, kvadratūrą, ilgį. Markiruotės ir užrašai ant jų turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelio tarnavimo laiką. Kabeliai, kurie montuojami ant kabelinių konstrukcijų, papildomai markiruojami kas 50 metrų, ties kiekvienu posūkiu, kertant konstrukciją, abiejose jos pusėse.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 1 m.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduoja gamintojas.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant mechaniškai atsparius vamzdžius bent 1,5 karto didesnio vidinio diametro, nei išorinis kabelio diameteras.

### 3.3.6 KABELIŲ PRIJUNGIMAS

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvado sandarumą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai, prijungti prie gnybtų, turi turėti pakankamą atsargą, kad būtų užtikrintas gyslų perjungimas.

	Lapas	Lapų	Laida
NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	9	12	0

Daugiavielės gyslos prieš jungiant prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti monolitinamos tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su specialiu įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai kurių skerspjūvis  $\leq 10 \text{ mm}^2$  gali būti sujungiami arba pajungiami užsukamomis jungtimis, o laidininkai kurių skerspjūvis  $>10 \text{ mm}^2$  turi būti sujungiami arba pajungiami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

### 3.3.7 KABELIŲ KANALAI, KOPĖČIOS

Kabelių kanalai – visos medžiagos, užtikrinančios kabelių paklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą. Magistraliniai kabelių kanalai turi būti kopėčių tipo arba perforuoti, su skylėmis, užimančiomis ne mažiau kaip 30 % bendro ploto. Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m. Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės galimiems naujiems priedimams.

### 3.3.8 VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

Kabelių apsaugai naudojami elektrotechniniai behalogeniai vamzdžiai iš degimą nepalaikančio plastiko. Vamzdžiai, skirti kloti į gruntą, nenaudojami paviršiuje ir atvirkščiai. Vamzdžių vidus, prieš pritraukiant juose kabelius, turi būti švarūs. Po montažo grunte esančių vamzdžių galai užsandarinami nedegia lengvai pašalinama medžiaga.

Vamzdžiai prie paviršių turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti įverta pritraukimo viela.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1 m intervalais. Metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

### 3.3.9 PRIETAISŲ ŽYMĖJIMAS

Visa įranga turi būti aiškiai sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose.

### 3.3.10 KABELIŲ ŽYMĖJIMAS

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant realiai sumontuoto kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

Tuščių vamzdžių žymėjimas – jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

	Lapas	Lapų	Laida
NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	10	12	0

### 3.3.11 IŽEMINIMAS

Visos metalinės konstrukcijos, technologiniai vamzdynai, kabelinės kopėčios, ortakiai, el. prietaisai ir įrengimai galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti išžeminti, prijungiant prie PE šynos. Išžeminimui naudoti ne mažesnio kaip 4,0 mm<sup>2</sup> skerspjūvio viengyslius daugiavielius laidus, su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

Išžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

Išžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Išžeminimo laidai parinkti maksimaliai išžeminimo srovei, esant dvigubai išžeminimo klaidai. Išžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose lygus fazinio laidininko plotui.

Pastatų viduje naudojami izoliuoti išžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie išžeminimo sistemos taip, kad jų demontavimas nenutrauktų išžeminimo grandinių.

Prijungimai prie išžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas išžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

### 3.3.12 VIETINIAI BANDYMAI

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

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. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;

	Lapas	Lapų	Laida
NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	11	12	0

- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

### 3.3.13 BANDYMAI MONTAŽO METU

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai gali būti atliekami dalyvaujant Užsakovui.

Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai.

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kuri prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

### 3.3.14 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjimus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią būklę.

Vykdam darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose, įvykdyti technines ir organizacines priemones nurodytus **Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių** 94 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.


NOA/2024/05-03.PRP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

**4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠCIAI**  
**4.1 ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
<b>PASKIRSTYMO SKYDAI:</b>					
1.	Skydas plastikinis, virštinkinis, IP30 Skyde montuojama:	TS 1.1., TS 1.2.	kompl.	1	AS-1-1
1.1.	Įvadinis kirtiklis 3F, 25A	TS 2.3.	vnt.	1	
1.2.	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele, 220V, 16A, 30mA	TS 2.1., TS 2.2.	vnt.	2	
1.3.	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele, 220V, 10A, 30mA	TS 2.1., TS 2.2.	vnt.	3	
1.4.	Vienpolis automatinis jungiklis 1F C16A	TS 2.1.	vnt.	1	
<b>KABELIAI, LAIDAI, MOVOS</b>					
1.	Kabelis vario gyslomis su plastikine izoliacija, behalogenis, 0,6/1kV Cu-5x16mm <sup>2</sup> :	TS-3.1.			
1.1.	Cu 5x6mm <sup>2</sup>		m	3	Degumo klasė ne žemesnė kaip C <sub>ca s1,d1,a1</sub> .
2.	Kabelis varinėmis gyslomis su plastikine izoliacija, behalogenis 300/500V:	TS-3.2.			
2.1.	Cu 3x2,5mm <sup>2</sup>		m	125	Degumo klasė ne žemesnė kaip C <sub>ca s1,d1,a1</sub> .
2.2.	Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup>		m	100	Degumo klasė ne žemesnė kaip C <sub>ca s1,d1,a1</sub> .
3.	Galinė mova kabeliui sk. 5x6mm <sup>2</sup>	TS-3.3	m	2	
<b>INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS</b>					
1.	Montažinė dėžutė su gnybtais virštinkine, IP44		vnt.	1	

**4.2 PAGRINDINIŲ MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Virštinkinio paskirstymo skydo montavimas	vnt.	1	
2.	Įvadinio kirtiklio 4P/25A montavimas	vnt.	1	
3.	Iki trijų polių automato iki 16A srovei montavimas	vnt.	6	
4.	Jungiklių, kištukinių lizdų montavimas	vnt.	36	
5.	Šviestuvų montavimas	vnt.	20	
6.	Vagų sienose 25x25mm iškirtimas ir sienų atstatymas	m	60	
7.	Kabelio tiesimas sienomis, tvirtinant visu ilgiu	100m	2,28	
8.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	7	

0	2024 06 10					
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis			
 UAB Noarchitects JK 302806477 Kalvarijų g. 1 LT-09310, Vilnius Info@noarchitects.lt, 860415920			OBJEKTAS: INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS  VIETA: KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)			
			SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
	PV				2024 06 10	LAI DA
	PDV <sub>E</sub>				2024 06 10	0
Projektavo		2024 06 10				
LT	AB „LTG INFRA“		NOA/2024/05-03.PRP-E.SKŽ	LAPAS 1		
				LAPŲ 2		

### Pastabos:

1. Įrengimų ir medžiagų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.
2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju.
3. Šviestuvų, kištukinių lizdų ir jungiklių sąrašą žiūr. architektūrinėje projekto dalyje.

P2104-TDP-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## **5. BRÉŽINIAI**

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

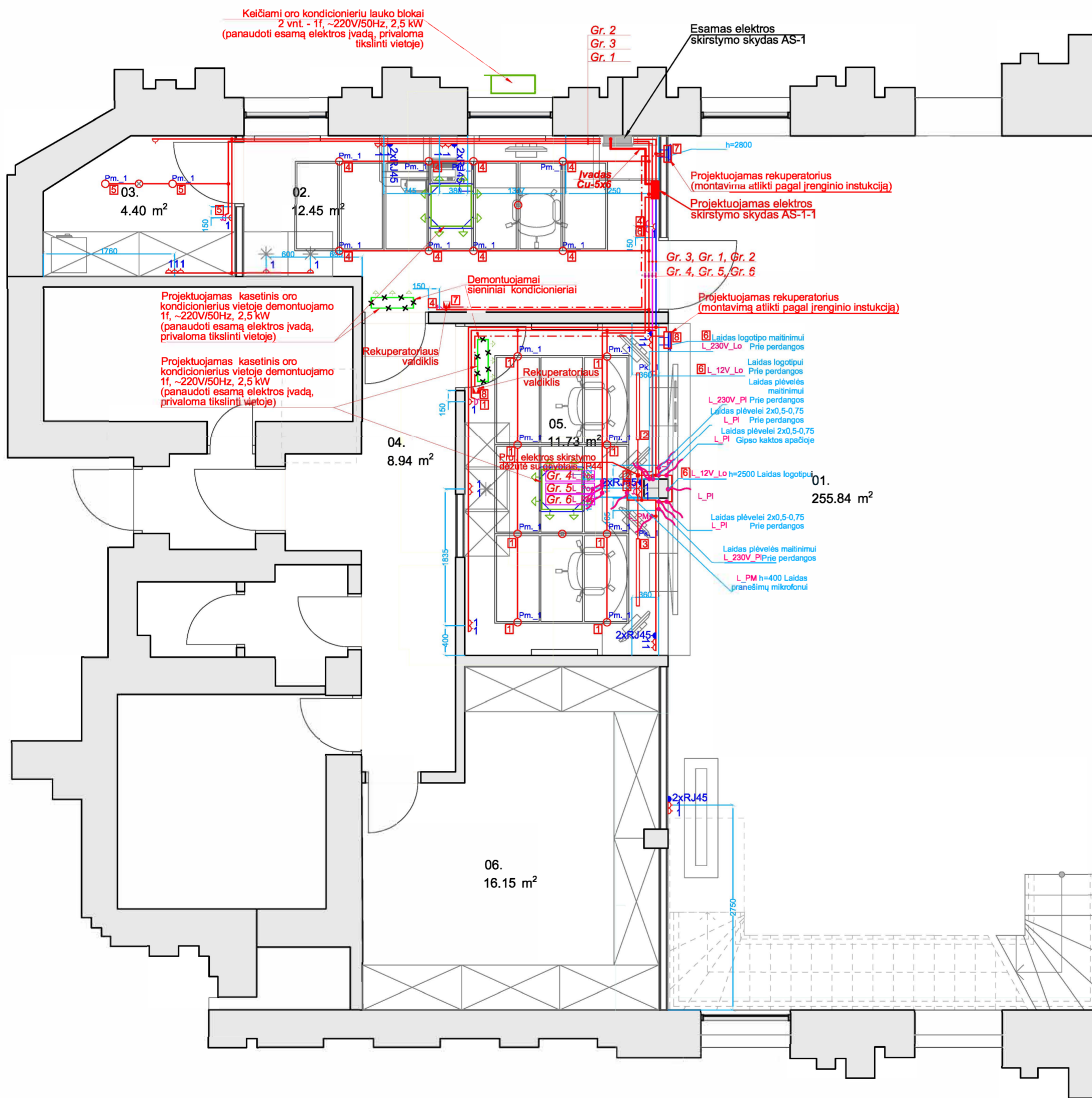
Esamos sienos

PATALPŲ ŽINIARAŠTIS

Nr	Pavadinimas	Plotas
01.	Laukimo salė	255.84
02.	Techninė patalpa	11.42
03.	Techninė patalpa	4.43
04.	Koridorius	8.43
05.	Infocentras	12.40
06.	Sandėliavimo patalpa	16.05
		308.57 m <sup>2</sup>

- L 230V\_R  
1 2 3 4  
1. Grafinis simbolis  
2. Objekto žymuo  
3. Tipas  
230V - įtampos laidas  
12V - įtampos laidas  
3. Paskirtis  
PM - mikrofono pultui  
Lo - logotipui  
PI - išmaniai plėvelei  
Poe - atvedamas tesiai iš skydo

- 1  
2xRJ45  
L  
GS\_D  
J  
Pk\_1  
Pm\_1
- Potlinkinio montavimo 230V rozetė Liregus Epsilon arba Vilma Quadrum, balta. Montuojama sienoje h=300mm jei nenurodyta kitaip.  
Potlinkinio montavimo, dvigubas RJ45 el. lizdas, Liregus Epsilon arba Vilma Quadrum, balta. Montuojama sienoje h=300mm, jei nenurodyta kitaip.  
Išvedamas laidas sienoje h=300mm, jei nenurodyta kitaip.  
Dūmų jutiklis  
Vienpolis jungiklis  
Pakabinamas šviestuvas  
Paviršiuje montuojamas šviestuvas

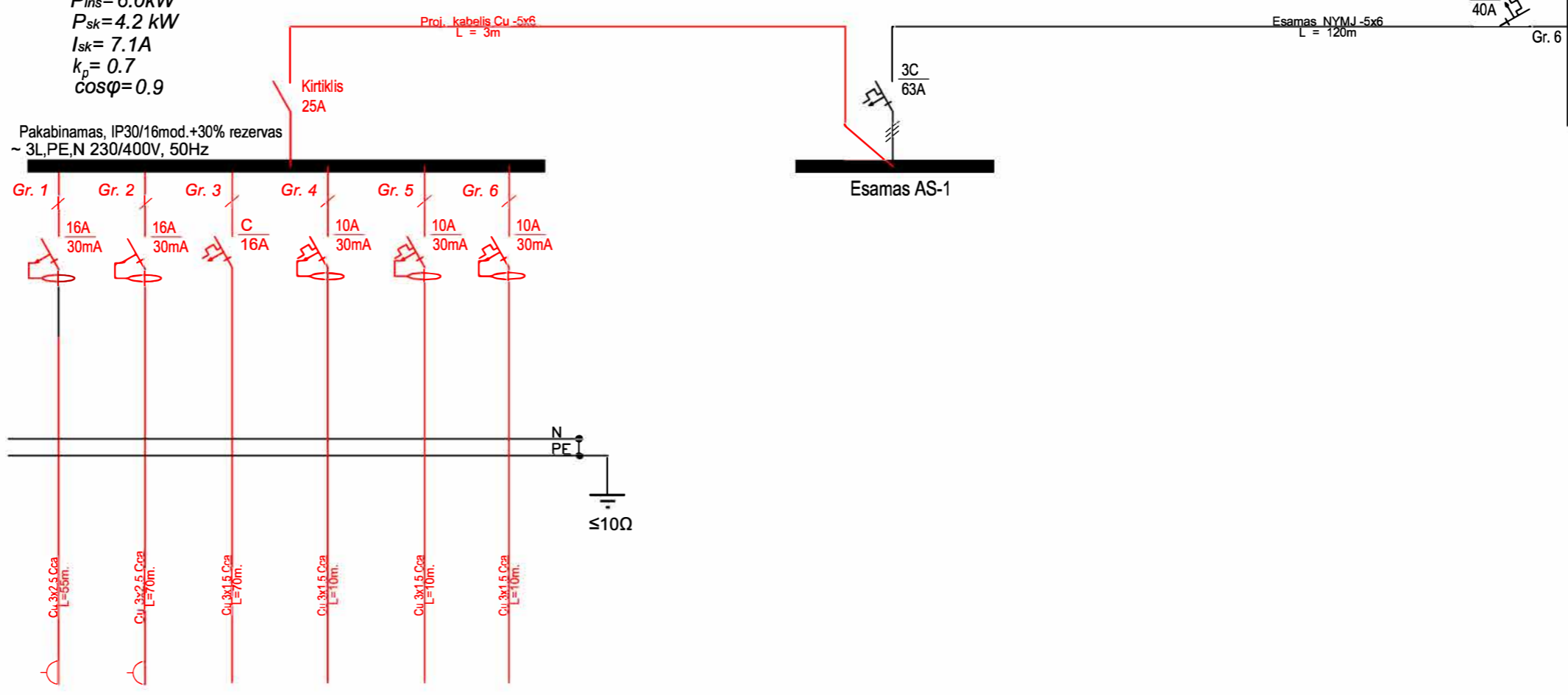


NE STATYBOS DARBAMS

0	2024 07 10	Statybos kainos įvertinimui, statytojo patvirtinimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis
	UAB Noarchitects JK 302806477 Kaivarųjų g. 1 LT-09310, Vilnius 860415920, info@noarchitects.lt	Objektas: INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIEŠTOCIŲ G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPERSTOJO REMONTO APRAŠAS Vieta: KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIEŠTOCIŲ G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)
	2024 07 10 2024 07 10 2024 07 10	PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS M 1 : 50
Projektavo		
LT	AB „LTG INFRA“	NOA/2024/05-03.PRP-E1
		Lapas Lapų
		1 1

Projektuojama galia  
 $P_{ins} = 6.0 kW$   
 $P_{sk} = 4.2 kW$   
 $I_{sk} = 7.1 A$   
 $k_p = 0.7$   
 $\cos\phi = 0.9$

Pakabinamas, IP30/16mod.+30% rezervas  
 ~ 3L,PE,N 230/400V, 50Hz



NUFINANČIOS LINIJOS APARATAS	Laidininkas						
	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	Gr. 6	
Žymėjimas (tampa, (V) Srovė, (A) Charakteristika	16A 30mA	16A 30mA	C 16A	10A 30mA	10A 30mA	10A 30mA	
Žymėjimas Skerspjūvis Ilgis	Cu, 3x2,5, Cca L=95m	Cu, 3x2,5, Cca L=70m	Cu, 3x1,5, Cca L=70m	Cu, 3x1,5, Cca L=10m	Cu, 3x1,5, Cca L=10m	Cu, 3x1,5, Cca L=10m	
ELEKTROS IMTUVAI	Nr. PLANE						
	Psk. (kW)	2.0	2.0	1.0	0.3	0.3	0.3
	Isk. (A)	8.7	8.7	4.3	1.3	1.3	1.3
	tampa, V.	230	230	230	230	230	230
	Vartotojo pavadinimas	Darbo vietų kištukai ai lizdai Pm - mikrofono pultui	Buitiniai kištukiniai lizdai Rekupera riai	Apšvietimas, LO - logotipui, Laidos pūvatis	L_Poe	L_Poe	L_Poe
Patalpos Nr.	03	03	03	03	03	03	

0	2024 07 10	Statybos kainos įvertinimui, statytojo patvirtinimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis	
no architects UAB Noarchitects JK 302806477 Kalvarijų g. 1 LT-09310, Vilnius 860415920, info@noarchitects.lt	Objektas: INFORMACIJOS CENTRO KLAIPĖDOS GELEŽINKELIO STOTYJE PRIESTOČIO G. 1, KLAIPĖDOJE, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS		
	Vieta: KLAIPĖDOS M. SAV., KLAIPĖDOS M., PRIESTOČIO G. 1 (PASTATO UNIK. NR.: 2195-8005-5030)		
	2024 07 10	ELEKTROS TINKLO PRINCIPINĖ SCHEMA	Laida 0
Projektavo	2024 07 10		
2024 07 10			
LT	AB "LTG INFRA"	NOA/2024/05-03.PRP-E2	Lapas 1
			Lapų 1

## **6. PRIEDAI**



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[Redacted]

[Redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).

Direktorius



Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 1997 m. liepos 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)