



Statytojas/ Užsakovas: GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA

Statinio projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ  
G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Gargždų m., Kvietinių g. 28**

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Statinio projekto Nr.: 23.02.54-TDP

Statinių projekto etapas: Techninis darbo projektas

Statybos rūšis: Rekonstravimas

Statinio naudojimo paskirtis: Negyvenamoji: mokslo paskirtis

Statinio projekto dalis: Elektrotechnika

Byla: VI

Bylos laida: 0

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs Projektai“

Direktorė: **D. Zubavičienė**

Projekto vadovas: **G. Zubavičius**  
Kvalifikacijos atestato Nr. 27865

Projekto dalies vadovas: **D. Bernatavičius**  
Kvalifikacijos atestato Nr. 40236

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28  
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

**SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS**

Eil. Nr.	Žymuo	Projekto dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Vykdytojas	Kontaktai
1.	2.	3.	4.	5.
I	23.02.54-TDP-BD	BENDROJI DALIS (BD) Aiškinamasis raštas (BD.AR) Techninės specifikacijos (BD.TS)	UAB „Progresyvūs Projektai” PV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 27865	PV G. Zubavičius tel. 8 462 16071 gytis@pprojektai.lt
II	23.02.54-TDP-SP	SKLYPO PLANO DALIS (SP) Techninės specifikacijos (SP.TS) Aiškinamasis raštas (SP.AR) Brėžiniai (SP.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 27865	PV G. Zubavičius tel. 8 462 16071 gytis@pprojektai.lt
III	23.02.54-TDP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA) Aiškinamasis raštas (SA.AR) Techninės specifikacijos (SA.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SA.Ž) Brėžiniai (SA.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Zubavičienė Kvalifikacijos atestato Nr. A 947	D. Zubavičienė Tel. 8 615 33884 info@pprojektai.lt
IV	23.02.54-TDP- SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK) Aiškinamasis raštas (SK.AR) Techninės specifikacijos (SK.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SK.Ž) Brėžiniai (SK.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” KPDV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 12308	G. Zubavičius Tel. 8 462 16071 gytis@pprojektai.lt
<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>				
V	23.02.54-TDP-VN	VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI (VN) Aiškinamasis raštas (VN.AR) Techninės specifikacijos (VN.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (VN.Ž) Brėžiniai (VN.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Maliukienė Kvalifikacijos atestato Nr.2191	PDV D. Maliukienė Tel.: (8-46) 216 071 dainora@pprojektai.lt
VI	23.02.54-TDP-E	ELEKTROTECHNINĖ DALIS (E) Aiškinamasis raštas (E.AR) Techninės specifikacijos (E.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (E.Ž) Brėžiniai (E.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Bernatavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 40236	D. Bernatavičius Tel. 8-629 31930 info.domui@gmail.com
VII	23.02.54-TDP-SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS (SO) Aiškinamasis raštas (SO.AR) Techninės specifikacijos (SO.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SO.Ž) Brėžiniai (SO.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV R. Gaurelis Kvalifikacijos atestato Nr. 24495	R. Gaurelis Tel.: 8-670 58262 info@pasirengimasstatybai.lt

### TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS




Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
23.02.54-TDP	1	0	TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDĖTIES DALIŲ SAVADAS	
23.02.54-TDP-E-BŽ	1	0	BRĖŽINIŲ IR TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
23.02.54-TDP-E-AR	4	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
23.02.54-TDP-E-TS	18	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
23.02.54-TDP-E-Ž	2	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	

### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
23.02.54-TDP-E-01	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
23.02.54-TDP-E-02	1	0	ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO IR PASKIRSTYMO SCHEMA	

### PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
40236	1	PDV ATESTATAS	
-	1	PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS	
23.02.54	4	STATINIO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS	
-	10	APŠVIETIMO SKAIČIAVIMO ATASKAITOS	
23-KA1445864	2	ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS	
-	1	PRITARIMAS PROJEKTO SPRENDINIAMS	

0	2023.09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRavimo PROJEKTAS</b>		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA	
40236	PDV	D.BERNATAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS BRĖŽINIŲ IR TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-E-BŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

## BENDRI DUOMENYS

Elektrotechninę projekto dalį sudaro:

- patalpų planuose parodytas įrangos išdėstymas;
- principinės elektrinės skydų schemos;
- aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos, įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Projektas atliktas vadovaujantis projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, užsakovo pageidavimais, kitų inžinerinių sistemų užduotimis.

Šis projektas apsiriboja 0,4kV objekto vidaus ir išorės instaliacija.

### Pagrindiniai rodikliai:

EIL. NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1.	Projektuojamų įrenginių elektros energijos įrengtoji galia	P <sub>in.</sub>	kW	4,77
2.	Projektuojamų įrenginių elektros energijos leistinoji galia	P <sub>sk.</sub>	kW	4,77
3.	Skačiuojama srovė	I <sub>sk.</sub>	A	8,10
4.	Tinklo įtampa	U	V	230/400
5.	Tinklo dažnis	f	Hz	50
6.	Elektros tiekimo kategorija			III
7.	Tinklo cos φ			0,9
8.	Metinis el. energijos suvartojimas		kWh/per metus	178100
Inžineriniai tinklai				
8.	Kabelinė linija (AC)	Cu 5x10	m.	90
9.	Kabelinė linija (AC)	Cu 3x1,5	m.	30

### ESAMOS PADĖTIES APRAŠYMAS

Esama objekto elektros instaliacija renovacijos metu buvo atnaujinta. Elektros skydinė ir joje esantys elektros aparatai atnaujinami.

Vadovaujantis projektavimo užduotimi, esama objekto elektros instaliacija nekeičiama ir netikrinama.

### PRIJUNGIMAS PRIE ELEKTROS TIEKIMO SISTEMOS


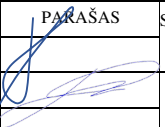

Objektas yra prijungtas prie elektros skirstomojo tinklo. Pastato viduje, elektros skydinėje, sumontuota skirstomoji kabelių spinta (SKS). Pastato elektros skydinėje taip pat įrengtas objekto galios paskirstymo skydas (PS) ir elektros apskaitų skydas (IAS).

### OBJEKTO ELEKTROS TINKLAI

Pastato elektros tinklai yra pajungti nuo esamo 0,4kV paskirstymo skydo (PS), įrengto pastato pirmame aukšte, elektros skydinėje.

Nuo PS, už esamo bendrų reikmių apskaitos prietaiso, numatomas būsimos keltuvo pajungimas. Keltuvas pajungiamas nuo rezervinės vietos. Rezervinėje vietoje sumontuojamas 3F“C“20A automatinis išjungiklis.

Perplanuojamo san. mazgo ir permontuojamo panduso elektrinis apšvietimas pajungiamas nuo esamo apšvietimo tinklo.

0	2023.09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA
40236	PDV	D.BERNATAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-E-AR	LAPAS LAPŲ 1 4



Visos naujai įrengiamos kabelinės linijos klojamos bendro naudojimo patalpomis, esamuose ir naujai įrengiamuose kabelių kanaluose, PE vamzdžiuose. Kabelinės linijos pastato viduje klojamos po pakabinamomis lubomis.

### OBJEKTO ELEKTRINIS APŠVIETIMAS

Pastate numatoma atnaujinti atnaujinamo san. mazgo ir permontuojamo panduso apšvietimą. Apšvietimas projektuojamas nuo esamo apšvietimo tinklo. Esami nebenaudojami apšvietimo tinklai ir įrenginiai išmontuojami.

Elektrinis apšvietimas suprojektuotas remiantis Lietuvos higienos norma HN 98:2014 2014 ir apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: 230V. Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų kiekiai priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei jose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

Apšviestumas skaičiuojamas naudojantis DIALux kompiuterinę programą. Šviestuvų išdėstymas ir šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.

Apšvietimo tinklų išpildymui projektuojamos Cu 3x1,5mm<sup>2</sup> kabelinės linijos.

Elektros kabeliai iki elektros įrengimų montuojami po pakabinamomis lubomis, įverti į PE ar PVC vamzdžius. Visa naujai įrengiama instaliacija – paslėpta instaliacija.

Šviestuvai įrengiami pakabinamose lubose. Šviestuvų valdymas išpildomas judesio/būvio ir šviesos jutikliais.

### ĮŽEMINIMAS

Visi elektros prietaisai pastate instaliuojami nuo įvado pagal tinklo apsaugos sistemos TN-C-S reikalavimus (5 linijų sistema).

Pastate reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);

pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;

pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;

statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalines dalis. Visi stacionarūs elektros prietaisai įžeminami.

Rekomenduojama ne vien tik šalia skydų, bet ir kitose elektros tinklo vietose pakartotinai įrengti papildomas potencialų suvienodinimo sistemas.

Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios atsirasti po ja, dėl izoliacijos gedimo, privalo būti įžemintos.

**Darbus būtina atlikti pagal elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (AEIIT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EĮRAAIT) reikalavimus.**

### APDAILOS ATSTATYMAS

Atliekant objekto esamos elektros instaliacijos demontavimo ir naujai įrengiamos elektros instaliacijos įrengimo darbus turi būti įvertintas esamos apdailos atstatymas. Apdaila atstatoma iki būklės ne prastesnės už buvusią prieš pradedant darbus. Visa naujai įrengiama instaliacija – paslėpta instaliacija. Rangovas privalo įsivertinti ir atlikęs darbus atstatyti apdailą, įskaitant ir paviršių dažymą.

### SKAIČIAVIMAI

1. 0,4kV tinklo skaičiavimai atlikti naudojant laisvos prieigos kompiuterines programas.

2. Skaičiavimo rezultatai pateikti elektros energijos tiekimo ir paskirstymo schemose.

3. Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojant laisvos prieigos kompiuterinę programą DIALux. Šviestuvai parinkti atsižvelgiant į statinio architektūrą, paskirtį, tipą ir funkcionalumą. Kartu su projekto architektu buvo parinkti estetiški, funkcionalūs, paprasti eksploatuoti, iš kokybiškų medžiagų gaminami ir puikiais šviesos šaltinio charakteristikomis pasižymintys šviestuvai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-AR	2	4	0

**NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS  
PROJEKTAS**

	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-30.
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01.
STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-10-12.
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-11-01.
STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-06-21.
STR 1.07.03:2017	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-01.
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-11-01.
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-02.
STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
STR 2.01.01 (2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05.
STR 2.01.01 (3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09.
STR 2.01.01 (6):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
STR 2.02.01:2004	„Gyvenamieji pastatai“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-16.

**Techninių reikalavimų reglamentai**

R14 - 99	Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projekcinėje dokumentacijoje

**Statybos taisyklės**

Elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-31.
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13.
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20.
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas
	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01.
	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-31.

**Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai**

HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01.
------------	--

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-AR	3	4	0

64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-08-24.
----	--

#### **Normatyviniai dokumentai**

LST EN 22401:1998	Glaistytieji elektrodai. Efektyvumo, metalo išlydymo ir prilydymo koeficientų nustatymas (ISO 2401:1972)
LST EN 50575:2015	Galios, valdymo ir ryšių kabeliai. Bendrosios paskirties statybos darbuose naudojami kabeliai, kuriems keliami reakcijos į ugnį reikalavimai
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

#### **Pritaikyti ir nuorodiniai dokumentai**

	Laidų ir kabelių paklojimas polietileniniuose vamzdžiuose
	Atskirai stovinčių dėžių su gnybtais pastatymas
	Elektros įrenginių įžeminimas ir įnulinimas
	Jungiklių ir rozečių pastatymas

#### **Kiti standartai (elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai):**

	IEC (International Electrotechnical Commission Publications)
	SS (Swedish Standards)
	DIN (Deutsches Institut für Normung Standards)
	VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker Publ)

**Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EİBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIIT), apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (AEIIT), elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių (EİRAAIT) reikalavimai yra viršesni nei visi kiti čia pateikti standartai.**

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

#### **Projektas parengtas naudojant licencijuotą (projektavimo) programinę įrangą:**

- a) Microsoft Windows (operacinė sistema);
- b) Microsoft Office Home & Business (programų paketas);
- c) Autodesk AutoCAD.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-AR	4	4	0

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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.

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, montavimo 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.

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 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 schemos.

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.


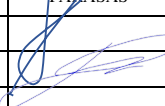
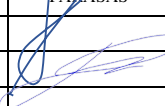
Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto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

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

0	2023.09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		<b>01-MOKYKLA</b>
40236	PDV	D.BERNATAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>
				LAIDA <b>0</b>
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS <b>GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>23.02.54-TDP-E-TS</b>	LAPAS <b>1</b>
				LAPŲ <b>18</b>

## 2. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

### 2.1 Klimatinės sąlygos:

Lauke		
1	Temperatūra	+35°C -35°C
2	Santykinė drėgmė	80%
3	Altitudė	Iki 1000m virš jūros lygio
Patalpose		
1	Elektros patalpos	+35°C +5°C
2	Technologinės	+35°C -40°C
3	Santykinė drėgmė	60% prie +25°C

### 2.2 Mechaninė apsauga:

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatai, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliumininiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Angos kabeliams, perdavus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai 90min.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato arba ant specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų įžemintų konstrukcijų.

### 2.3 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiais:

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktis sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus.

Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 - 1 (EN 60947 -1) reikalavimus:

- Aplinkos temperatūra -25°C... +35°C
- Maksimali trumpalaikė temperatūra +40°C
- įrengimo aukštis 1000m
- Santykinė drėgmė \* (+40°C) <50%
- Santykinė drėgmė\* (+20°C) <90%

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:

- Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų 550°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje 650°C,
- Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų 750°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų,
- Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant gaisriniuose ar sprogiose patalpose (zonose) 960°C.
- Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai -25°C...+60°C.

Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.

Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiais, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	2	18	0

### 3. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga.

Pagrindinio elektros skydo viduje (jei yra elektros skydinės patalpa, tai ant sienos) turi būti pakabintas stendas su pilna elektros skydinėje esančių paskirstymo skydų principine schema bei pastato planu su paskirstymo skydelių sumontavimo vietomis.

Būtina sužymėti visą elektros įrangą.

Paskirstymo skydai turi būti sužymėti:

- ant skydų durų išorės turi būti etiketės, kuriose nurodyta skydo numeris, durų viduje-skydo schema;
- ant valdymo įrenginio turi būti aiškiai nurodytas to įrengimo, kurį jis valdo pavadinimas, kodas bei funkcija.

Visuose elektros skydeliuose turi būti principinės tų skydelių ar spintų vidinės komutacinės schemos su tiksliais ir aiškiais žymėjimais iš kur maitinasi paskirstymo skydelis bei kokius vartotojus jis maitina. Schemose nurodomas patalpos (įrangos) pavadinimas, o ne patalpos numeris.

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:

Turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

Paskirstymo skydeliuose kabelių išvedimo vietose privalo būti aiškūs užrašai, užklijuoti lipdukai ar markiravimo lentelės nurodančios: kabelio tipą, laidininko skerspjūvį ir kabelio antro galo pajungimo adresą (skydelio pavadinimas, automatinio išjungiklio numeris). Papildomai markiravimo lentelės ant kabelių privalo būti uždėtos šiose vietose: nuvedimo nuo magistralinių kabelinių konstrukcijų vietose; kabelių kirtimų priešgaisrinės sienas (atitvaras) iš vienos ir iš kitos pusės vietose. Ant markiravimo lentelių turi būti nurodyta: kabelio tipas. Abiejų kabelio galų pajungimo tikslūs adresai, pvz.: NYM-J 5\*2,5; IPS1grPS3gr.

Kabelių žymėjimas vien tik „markeriu“ neleistinas.

### 4. MEDŽIAGŲ IR ĮRENGIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### 4.1 Kabeliai

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub> “

Objekte naudojami kabeliai ir laidai turi atitikti ne žemesnę kaip C<sub>ca,s1,d1,a1</sub> klasę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	3	18	0

Magistraliniai kabeliai ir instaliaciniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Kiekvienos gyslos izoliacijos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- žeminimas – geltona/žalia;
- neutralė – mėlyna.

Projektuojamų kabelių izoliacija – behalogeninių polimerų.

Nominali jėgos kabelių įtampa 0,6/1kV.

Nominali instaliacinių vienfazių kabelių įtampa 300/500 V.

Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Laidininkai parenkami taip, kad įtampos kritimas neviršytų 5% vardinės sistemos įtampos tarp transformatorinės ir įvadinės paskirstymo spintos ir 5% magistralėse arba grupinėse grandinėse. Griežtesni reikalavimai taikomi tada, kai to reikalauja įrangos gamintojai.

#### 4.1.1 Iki 1kV behalogeninis, nepalaikantis degimo, instaliacinis kabelis su pagerintom priešgaisrinės charakteristikom skirtas kloti patalpose ir atvirame ore.

Eil Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1; HD 603;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti sertifikatų ir bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
9.	Laidininkų skaičius ir skerspjūvis	Cu 5x10; Cu 3x1,5;
10.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba aliuminio
11.	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis polimerinis apvalkalas (halogen-free filler sheath )
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2002 arba IEC 60757
13.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis specialus polimerų mišinys (halogen-free special compound). Atvirame ore klojamų kabelių išorinė izoliacija turi būti papildomai atspari UV spinduliams.
14.	Izoliacijos spalva	pilka
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	4	18	0

21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
-----	-------------------	---------------

## 4.2 Vamzdžiai elektros kabeliams

### 4.2.1 Vamzdžiai vidaus darbams

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

Vamzdžiai prie paviršių turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti įverti pritraukikliai.

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.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu.

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.

Vamzdis gofruotas nedegus d-20-50, 320 N/5cm, -5 iki +60 °C;

Vamzdis gofruotas nedegus d-20-50, 750 N/5cm, -25 iki +60 °C;

Turi atitikti IEC/EN 61386-22, IEC 60423, IEC 60614-2-6;

Lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

### 4.3 Skirstomosios, atsišakojimų ir sujungimų dėžutės

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Apsaugos laipsnis – ne žemesnis kaip IP44.

Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų.

Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis,

Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą.

Montavimo dėžutės paviršiniam montavimui, kai yra jungiamos prie galvanizuoto plieno vamzdžių turi būti iš galvanizuoto plieno.

Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais.

#### 4.3.1 Paskirstymo gnybtynas su dangteliu

Skirstomasis gnybtynas skirtas laidų sujungimui.

Į gnybtyno instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų.

Polių skaičius – 4;

Laidininko skerspjūvis – 1x35mm<sup>2</sup>;

Vardinė srovė – 125A;

Vardinė įtampa – 500A;

### 4.4 Judesio jutiklis

Judesio jutiklis skirtas įjungti, išjungti apšvietimą suveikus judesio parametrams. Montuojamas šviestuvo viduje. Jutiklis savyje turi 3 reguliatorius, kurie reguliuoja:

- 1-asis judesio jautrumą (tam kad daviklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje),
- 2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5sec. iki 420sec. (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas davikliu suveikus),
- 3-asis reguliuoja daviklį kad šis neįjungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiamas ir suveikus davikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas).

Jutiklio veikimo kampas gali būti 90°, 180° arba 360°.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	5	18	0



#### 4.5 Foto jutiklis

Foto jutiklis skirtas naudojimui lauke, įjungti, išjungti apšvietimą sumažėjus apšviestumui. Jutiklis savyje turi reguliatorių, kuris reguliuoja jautrumą priklausomai nuo apšvietos, esant pakankamam apšvietimui išsijungia (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiamą ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas). Korpusas IP65, Kontaktai 16A, Maitinimas 230V AC, korpusas IP65. Tvirtinamas prie lygaus paviršiaus.

#### 4.6 Avarinio apšvietimo modulis LED šviestuvams su vidiniu maitinimo šaltiniu

Skirtas visiems LED šviestuvams.

- Maksimali galia – 20W;
- Veikimo trukmė – 1 valanda dingus tinklo įtampai;
- Darbinė temperatūra – nuo -5 °C iki +40 °C;
- Akumuliatoriaus įkrovimo laikas – 24val.
- Apsaugos laipsnis – IP20;
- Akumuliatorius – Li-ion;

#### 4.7 Automatiniai jungikliai

Montuojami skydo viduje. Automatiniai jungikliai turi būti kompensuojantys aplinkos poveikį, valdomi ranka ir užtikrinantys šiluminę ir trumpo jungimo apsaugas. Jei reikia, turėti srovės nuotėkio apsaugą ir galimybę pajungti nepriklausoma atkabiklį. Taip pat atlikti šiuos reikalavimus:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- polių skaičius ir vardinė srovė – 3PC20A;
- atjungimo geba – 10kA;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- apsaugos laipsnis IP20 pagal IEC144 normas, montuojamas spintoje;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C (jei montuojama lauke -25 °C) iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

#### 4.8 Apšvietimas

Privalo būti naudojami tik Užsakovo patvirtinti šviestuvai.

Galutinis šviestuvų išdėstymas sprendžiamas darbo projektu.

Šviestuvai turi būti skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, dažnumu 50Hz, turi būti atsparūs aplinkos poveikiui, kurioje įrengiami.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniam 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.

##### **LED įleidžiamas šviestuvas**

Galios: 14W  
Šviesos srautas: 1260lm;  
Efektyvumas: 100lm/W;  
Spektras: 4000K;  
Spalvų atkūrimo indeksas: RA>80%;  
Šviestuvo matmenys: Ø160x52mm;  
Sandarumo klasė: IP44;  
Korpusas iš aliuminio, dangtis iš PC;  
Šviestuvas atitinka: CE, ENEC;  
Šviestuvas įleidžiamas į pakabinamas lubas;  
Darbinė temperatūra: -20...+45°C;  
Šviestuvo tarnavimo laikas L70B50 Ta+25): 50000 valandų;  
(analogas LED DL ALU DN150 LED 14W)



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	6	18	0

**LED Lauko šviestuvas**

Galia : 12W  
 šviesos srautas 740lm;  
 efektyvumas 62lm/W;  
 spektras 3000K;  
 spalvų atkūrimo indeksas RA>80%;  
 Šviestuvo matmenys 273x168x100mm;  
 Sandarumo klasė IP54;  
 mechaninis atsparumas IK06;  
 Korpusas iš miltelinių būdu dažyto aliuminio,  
 dangtis iš stiklo;  
 Šviestuvas atitinka CE;  
 Šviestuvas montuojamas ant sienos;  
 Darbinė temperatūra -20...+40°C;  
 Šviestuvo tarnavimo laikas (L80B50 Ta+50) 30000 valandų;  
 (analogas LED ENDURA STYLE WALL 12W)



## 5. MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 5.1 Pagrindiniai reikalavimai statybos (montavimo-demontavimo) darbams

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrėjimą elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrėtinio nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys. Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Visi su projekto įvykdymu susiję darbai, kurie reikalingi darbų užbaigimui ir tinkamam objekto eksploatavimui, privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba aprašyti šiuose dokumentuose ar ne.

Tam kad išvengtų įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

- Naudoti tiksliai su CE žymeniu ženklinčius skydus, aparatus, kabelius, montavimo medžiagas, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Visą demontuojamą elektros įrangą ir medžiagas būtina išvežti iš objekto į artimiausią elektros ir elektroninės įrangos utilizavimo punktą ir gauti pridavimo pažymą. Gautą pridavimo pažymą pateikti Užsakovui ar jo įgaliotam atstovui.

Įmonė (rangovas arba subrangovas) vykdanči elektros montavimo darbus objekte turi susiderinti su gyventojais ir užtikrinti, kad ne darbo laiku gyvenamo namo elektros vartotojams būtų atstatytas elektros tiekimas pagal III kategorijos reikalavimus (t.y. po 17 val. gyventojams atstatomas garantuotas elektros energijos tiekimas.)

### 5.2 Bendrieji reikalavimai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, rangovas turi tai suderinti su užsakovu, prieš pradedant montuoti.

Atlikti montavimo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	7	18	0

Instaliacijai naudojamų varinių ir aliumininių laidų ir kabelių skerspjūvių plotai (toliau – skerspjūviai) turi būti ne mažesni, nei nurodyti „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse“. Laidų izoliacija turi atitikti tinklo vardinę įtampą.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkų reikalavimai pateikti „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse“.

Plieniniuose ir kituose mechanškai atspariuose vamzdžiuose, rankovėse, loviuose, lentynose ir pastatų statybinių konstrukcijų kanaluose skirtingų grandinių laidininkai (išskyrus vienas kitą rezervuojančius) tiesiami kartu šiais atvejais:

- vieno agregato laidai ir kabeliai;
- technologiniu procesu susijusieji keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. galios ir kontrolės laidai ir kabeliai;
- sudėtingo šviestuvo maitinimo laidai ir kabeliai;
- keleto grupių vienos rūšies (darbinio arba avarinio) apšvietimo kabeliai ir laidai;
- iki 50 V apšvietimo ir aukštesnės kaip 50 V įtampos galios grandinių laidai ir kabeliai. Šiuo atveju iki 50 V įtampos laidai turi būti atskirame izoliaciniame vamzdyje.

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramė kanale arba toje pačioje lentynoje neturi būti tiesiamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbinio ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtampos grandinės (išimty: darbinio ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, jeigu jų izoliacija skirta ne žemesnei kaip 660 V įtampai, taip pat iki 50 V įtampos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje). Šios grandinės turi būti tiesiamos tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose ištisines A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15.

Darbinio ir avarinio (evakuacinio) apšvietimo grandinės tiesiamos skirtingose lovio, kampuočio ir kitokio profilio konstrukcijos išorinėse pusėse.

Kabelių įrenginiuose, gamybos patalpose ir elektros įrenginių patalpose reikia naudoti kabelius ir laidus su ugniai atspariu, savaime gėstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija, o degius kabelius ir laidus – ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažytus ugniai atsparia pasta.

Kintamosios srovės faziniai ir nulinis arba nuolatinės srovės laidininkai turi būti tiesiami tame pačiame vamzdyje arba, jeigu ilgalaikė apkrovos srovė neviršija 25 A, – ir skirtinguose vamzdžiuose.

Tiesiant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė pakeisti laidus ir kabelius.

Pastatų ir kitų statinių konstrukciniai elementai, uždari kanalai ir ertmės, kuriose tiesiami degūs kabeliai ir laidai degia izoliacija, turi būti nedegūs.

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti.

Laidų ir kabelių sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrėti ir remontuoti.

Laidai ir kabeliai sujungimo ir šakojimosi vietose neturi būti mechanškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai.

Laidus ir kabelius sujungti ir atšakoti reikia dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose.

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais. Jungiamųjų ir šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidininkų tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas.

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės ir jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų izoliaciniai korpusai turi būti pagaminti iš A1 degumo klasės statybos produktų arba C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų.

Metaliniai instaliacijos elementai (konstrukcijos, loviai, lentynos vamzdžiai, rankovės, dėžutės, apkabos ir pan.) priklausomai nuo aplinkos sąlygų turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Instaliacinių lovių, srovėlaidžių ir kitų elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų ir žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi atitikti įrengimo ir eksploatavimo sąlygas. Apsaugos apdangalais laipsniai ir pagrindinės charakteristikos pateiktos Taisyklių 1 priedo 2 ir 3 lentelėse.

Kertant temperatūros ir nusėdimo siūlių vietas, instaliacija turi būti įrengta atsižvelgiant į konstrukcijų pasislinkimo galimybę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	8	18	0

### 5.3 Atviroji instaliacija patalpose

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

- ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V (kintamosios srovės) ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai;

- ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampa.

Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, šakučių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybos patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.

Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojamas.

Atvirai, taip pat vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdžius, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdžių – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdžių mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų po 250 mm į abi puses nuo vamzdžio.

Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdžiu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdžio (išskyrus gamybos patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdžių – ne mažesnis kaip 400 mm.

Kabeliai ir laidai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdžiais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamų užpildų, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vandens ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ar perdangos.

Laidai perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (pavyzdžiui, izoliaciniame vamzdelyje).

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje. Pereinantys iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą arba į lauką laidai turi būti sujungiami sausoje arba drėgnoje patalpoje.

Laidai ir kabeliai lentynose, ant atraminių konstrukcijų paviršių, lynų, stygų, juostų ir kitų laikančiųjų konstrukcijų tiesiami vienas prie kito tų pačių arba skirtingų formų (pavyzdžiui, apvalių, stačiakampių, keleto sluoksnių) pluoštais (grupėmis).

Kiekvieno pluošto laidai ir kabeliai tarpusavyje turi būti sutvirtinti.

Laidai ir kabeliai loviuose tiesiami keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35 proc. ištisai uždaro lovio skerspjūvio ir 40 proc. dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

Pluoštais (grupėmis) arba keliais sluoksniais nutiestų laidų ir kabelių ilgalaikės leistinosios srovės turi būti nustatomos atsižvelgiant į pablogėjusias aušinimo sąlygas.

Instaliacijos vamzdžiai, loviai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti nutiestos taip, kad jose nesikauptų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė.

Tose patalpose, kuriose yra garų ir dujų, ardančių laidų ir kabelių izoliaciją ir apvalkalus, taip pat lauko įrenginiuose ir tose vietose, kur į vamzdžius, lovius ir rankoves gali patekti tepalų, vandens arba emulsijos, vamzdžių, lovių ir lanksčių metalinių rankovių tarpusavio jungės, taip pat jungės su skirstymo dėžutėmis, elektros įrangos korpusais ir pan. turi būti sandarios. Šiuo atveju lovių sienelės turi būti ištisinės, o dangčiai – sandarūs. Jungčių vietose vamzdžiai ir loviai turi turėti sandarinimo įtaisus, lanksčios metalinės rankovės turi būti hermetinės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	9	18	0

Dulkėtose patalpose vamzdžių, rankovių, lovių jungės ir atšakos turi būti apsaugotos nuo dulkių. Įžeminimo arba apsauginio įnulinimo laidininkais naudojamų plieninių vamzdžių ir lovių jungtys turi atitikti Taisyklių trečiojo skyriaus, taip pat EIBT aštuntojo skyriaus reikalavimus.

#### 5.4 Paslėptoji instaliacija patalpose

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

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

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16 A, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros linija.

Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į Taisyklių 54–56 punktų reikalavimus. Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari.

Instaliacija vėdinimo kanaluose ir šachtose neturi būti tiesiama. Vėdinimo kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, nutiesti mechaniniams poveikiams atspariuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją patalpose rekomenduojama nutiesti taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan.

Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kameroose, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose rekomenduojama naudoti atvirąją elektros instaliaciją.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegiųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybinių medžiagų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Elektros instaliacija, nutiesta virš kabamųjų lubų arba pertvarų ertmėse, laikoma paslėptąja elektros instaliacija ir ją reikia tiesti:

- virš degiųjų lubų ir degiųjų pertvarų ertmėse – sandariuose metaliniuose vamzdžiuose ir uždaruose loveliuose;

- virš nedegiųjų lubų ir nedegiosiose pertvarose – laidais nedegiųjų medžiagų vamzdžiuose ir loviuose, taip pat nepalaikančiais degimo kabeliais.

Nedegiosiomis kabamosiomis lubomis vadinamos tokios lubos, kurios pagamintos iš nedegiųjų medžiagų, o kitos statybinės konstrukcijos, esančios virš kabamųjų lubų, įskaitant ir tarpaukštines perdangas, pagamintos taip pat iš nedegiųjų medžiagų.

Bet kuriuo atveju turi būti užtikrinta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Patalpose, skirtose maistui gaminti ir valgyti, išskyrus butų virtuves, leidžiama atviroji kabelių instaliacija. Laidus tiesti atvirai šiose patalpose draudžiama.

Per pastato sekcijų rūsius ir techninius pogrindžius leidžiama tiesti iki 1000 V įtampos kabelius, maitinančius kitų to paties pastato sekcijų elektros imtuvus. Šie kabeliai nelaikomi tranzitiniais; per rūsius ir techninius pogrindžius tiesti tranzitinius kabelius, maitinančius kitus pastatus, draudžiama.

Draudžiama atvirai tiesti tranzitinius kabelius per podėlius ir sandėlių patalpas.

Maitinant vienfazės apkrovas, vienfazių dvilaidžių ir trilaidžių linijų, taip pat trifazių keturlaidžių ir penkialaidžių linijų nulinių (N) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui.

Maitinant trifazės simetrines apkrovas, trifazių keturlaidžių ir penkialaidžių linijų nulinių (N) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jei fazinių varinių laidininkų skerspjūvis yra iki 16 mm<sup>2</sup>, o aliumininių – iki 25 mm<sup>2</sup>. Jei skerspjūviai didesni, tai nulinių (N) laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 50% fazinių laidininkų skerspjūvio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	10	18	0

Apsauginių nulinių (PEN) laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip nulinių (N) laidininkų skerspjūvis, be to, ne mažesnis kaip 10 mm<sup>2</sup> varinių laidininkų atveju bei 16 mm<sup>2</sup> aliumininių laidininkų atveju, nesvarbu, koks fazinių laidininkų skerspjūvis.

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus (EN 50281-1-1):

- fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16 mm<sup>2</sup>;
- 16 mm<sup>2</sup>, kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35 mm<sup>2</sup>;
- 50% fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35 mm<sup>2</sup>.

Apsauginių (PE) laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm<sup>2</sup>, kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm<sup>2</sup> – kai jos nėra.

Elektros imtuvams įžeminti reikia naudoti ne mažesnio kaip 4 mm<sup>2</sup> skerspjūvio varinį laidininką.

### **5.5 Paskirstymo/ apskaitų skydai**

Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus.

Montuojant prietaisus skydo viduje rezerve palikti 30% erdvės.

Ant įvadinio paskirstymo skydų skydų turi būti perspėjamasis užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“.

Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinio jungiklio atsijungimo selektyvumas.

Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemos.

Gavus gaisro signalą, turi automatiškai atsijungti ventiliacijos įrenginiai.

Visų rozečių, šviestuvų, esančių drėgnose patalpose, o taip pat lauke apsaugai, naudoti 30mA nuotėkio srovės automatinius jungiklius.

Visų paskirstymo skydų durelėse turi būti sumontuotas užraktas.

Specialios paskirties, inžinerinių, signalizacijos įrenginių elektros energijos paskirstymo skydų montavimo vietas derinti su architektu statybos montavimo darbų eigoje.

### **5.6 Vamzdžiai**

Vamzdžiai prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema.

Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

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 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvų. Kieto plieno vamzdžiai su išorinių sriegių, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, solenoidinių vožtuvų, slėgio daviklių ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo. Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.

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

Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

Turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

### **5.7 Kabeliai**

Vonių, dušų, patalpose paslėptoji instaliacija turi būti ne giliau kaip 5cm nuo sienos paviršiaus. Šiose patalpose kabeliai turi būti su nelaidžia vandeniui izoliacija, be metalinių apvalkų. Jų negalima tiesti metaliniuose vamzdžiuose, kanaluose ar metalinėse rankovėse.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	11	18	0

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.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarindamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidindamos kabelių atsparumas ugniai po 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kitų kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.

Kabeliai klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršiaus. Apsauga turi būti atliekama naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip konstrukcijos už jų.

### 5.8 Laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai, elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose.

Laidai turi būti naudojami pagal paskirti ir tik toje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė.

Laidų perėjimas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

### 5.9 Kabelių/ laidų prijungimas

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

Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamos izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais jų skaičių, medžiagą ir skerspjūvį varžtais bei spyruokliniais gnybtais, presavimo, suvirinimo ar litavimo būdu.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidų ir kabelių jungimosi vietos turi būti prieinamos remontuoti ir apžiūrėti.

Laidus ir kabelius sujungti ir atšakoti reikia dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų bei mašinų korpusuose.

Jungiamosios ir šakojimo dėžutės turi būti uždarytos dangteliais, o dėžučių bei šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidų tiesimo būdą ir sąlygas.

### 5.10 Šviestuvai

Šviestuvai turi būti atsparūs aplinkos, kurioje jie įrengiami, poveikiui.

Šviestuvai turi būti įrengiami tokiose vietose, kad būtų patogų ir saugu juos tvirtinti ir techniškai prižiūrėti, naudojant inventorines technines priemones.

Patalpose, kuriose numatyta šviestuvus prižiūrėti nuo kilnojamųjų kopėčių, jie turi būti pakabinti ne didesniame kaip 5 m aukštyje nuo grindų.

Draudžiama šviestuvus įrengti virš didelių matmenų technologinių įrenginių, virš grindų įgilinimo vietų ir pan., kur neįmanoma juos prižiūrėti nuo bokštelių ir kopėčių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	12	18	0

Kabamųjų šviestuvų gembės arba trosai turi būti ne ilgesni kaip 1,5 m. Jeigu pakabinimo įranga ilgesnė, turi būti numatytos priemonės šviestuvų švytavimui nuo oro srautų sumažinti.

Ant vibruojančių konstrukcijų tvirtinami šviestuvai turi būti specialios konstrukcijos, neleidžiančios atsiskirti lempoms ir kitiems tvirtinimo elementams. Tokiose vietose paprastos konstrukcijos šviestuvai turi būti tvirtinami naudojant amortizatorius.

Prie judamųjų konstrukcijų pritvirtintiems šviestuvams maitinti turi būti naudojami lankstūs kabeliai varinėmis gyslomis.

Vietinio apšvietimo šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili.

Kabamųjų šviestuvų (liustrų, sietyų) tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą.

Stacionariųjų šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Jeigu patrono srieginė dalis nelaidi, nulinis laidininkas prijungiamas prie gnybto, su kuriuo sujungiama srieginė lempos cokolio dalis.

Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai.

Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembų, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti. Kabamieji šviestuvai gali būti tvirtinami ir už maitinančių juos laidininkų, jeigu jie specialiai šiam tikslui yra pagaminti.

Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm<sup>2</sup> patalpose ir 1 mm<sup>2</sup> lauke.

Šviestuvų su 100 W ir didesnės galios kaitinamosiomis ir dujų išlydžio lempomis armatūroje turi būti naudojami laidai, kurių leistinoji izoliacijos įšilimo temperatūra yra ne mažesnė kaip 100°C.

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidų (kabelių) izoliacijos klasę. Atšakų nuo išorinio apšvietimo linijų iki šviestuvų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm<sup>2</sup>. Atšakos turi būti įrengiamos naudojant specialius gnybtus, leidžiančius jas įrengti nenutraukiant maitinimo linijos laidų.

Stalo ir kilnojamiesiems šviestuvams maitinti turi būti naudojami lankstūs variniai laidininkai (virvėlaidžiai) ne mažesnio kaip 0,75 mm<sup>2</sup> skerspjūvio gyslomis.

Prožektoriams prijungti prie maitinimo tinklo naudojamų lanksčių varinių kabelių skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm<sup>2</sup>.

Paslėptu būdu įrengiami elektrinio apšvietimo įrenginiai turi būti įdedami į specialias dėžutes, specialius gaubtus arba statybinėse konstrukcijose padarytas angas. Angų uždengimo dangteliai turi būti nedegūs.

Kištukiniai lizdai, į kuriuos jungiami kilnojamieji elektros prietaisai su elementais, kuriuos reikia įžeminti arba įnulinti, turi būti su gnybtu apsauginiam laidininkui PE prijungti. Kištukinio lizdo konstrukcija turi būti tokia, kad prie srovinių kontaktų nebūtų galima prijungti apsauginio laidininko.

Kištukinio lizdo ir šakutės apsauginio įžeminimo (įnulinimo) gnybtai turi būti sujungiami anksčiau, negu sujungiami sroviniai kontaktai. Jeigu kištukinio lizdo korpusas laidus, jis turi būti sujungiamas su apsauginiu kontaktu kištukinio lizdo viduje.

Šakučių konstrukcija turi būti tokia, kad jų nebūtų galima įjungti į aukštesnės įtampos tinklui skirtus šakučių lizdus.

Į vienfazio tinklo kištukinius lizdus turi būti galima įjungti tik abu, o į trifazio tinklo – tik visus tris srovinius šakutės kontaktus.

Prijungiami prie šakutės laidai neturi būti tempiami ir lenkiami kontaktų prijungimo vietose, o išėjimo iš šakučių vietose – laužomi.

Trilaidėse ir dvilaidėse vienfazio apšvietimo TN sistemos tinklo grandinėse gali būti naudojami dvipoliai arba vienpoliai jungikliai. Vienpoliai jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje.

Draudžiama atjungti nulį laidininką neatjungus fazinio.

Grupinėse linijose rekomenduojama įrengti daugiapolių jungiklius.

Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungiklius rekomenduojama įrengti 0,8–1,7 m aukštyje nuo grindų, o vaikų patalpose – ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų.

Gyvenamosiose, visuomeninėse ir gamybinėse patalpose kištukiniai lizdai įrengiami ne aukščiau kaip 1 m aukštyje nuo grindų. Mokyklose ir kitose vaikų patalpose, kur nuolat būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti įrengti ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	13	18	0



### 5.11 Jungikliai, perjungikliai, kištukiniai lizdai

Paviršinio montavimo rozetės, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montavimo rozetę, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos rozetės turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifazėse rozetėse turi būti patikrinta.

Tikslų šviestuvų, rozečių ir jungiklių išdėstymą derinti su užsakovu ir architektu.

### 5.12 Įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą. Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai. Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus, reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus. Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

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

- elektros aparatų pavaras,

- antrines matavimo transformatorių apvijas,

- skirstymo ir valdymo stočių, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sproginiai -neatsižvelgiant į įtampą),

- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, 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 (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai;

- kintamosios srovės iki 50V ir nuolatinės srovės iki 75V įtampos kontrolinių ir galios kabelių bei laidų metalinius apvalkalus ir šarvus, kartu su kabeliais ir laidais, kurie turi būti įžeminami arba įnulinami, paklotus ant bendrų metalinių konstrukcijų, bendruose metaliniuose vamzdžiuose, loviuose, ant lentynų ir pan.,

- metalinius kilojamųjų elektros imtuvų korpusus,

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

Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams išlyginti turi būti įžemintos arba įnulintos ir visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarus metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai, kranų ir geležinkelio bėgiai ir pan. Sustiprinti šių natūralių sujungimų nereikalaujama. Galios transformatorių neutralės turi būti įžemintos. Transformatorinės pastotės įžemintuvus įrengti šalia pastato. Transformatoriaus neutralės su skirstyklos skydu jungiantis nulinis laidininkas turi būti šyna, sumontuota ant izoliatorių, jeigu fazių laidininkai yra šynos. Jeigu jungiama kabeliu, nulinis laidininkas turi būti ketvirtoji kabelio gysla arba kabelio aliumininis apvalkalas. Nulinio laidininko, jungiančio transformatoriaus neutralę su skirstyklomis, laidumas turi būti ne mažesnis kaip 50% fazinio laidininko laidumo. Nuliniu laidininku, jungiančiu transformatoriaus neutralę su skirstyklos skydu, neleidžiama įžeminti skirstyklos skydo. Įžeminimo įrenginių, prie kurių jungiamos transformatorių iki 1000V įtampos apvijų neutralės bei kitų šaltinių įvada, varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 2 omai. Vartotojų įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų. Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas. Laidininkai, naudojami apsauginiam nuliniam laidui pakartotinai įžeminti, turi būti parinkti ne mažesnei kaip 25 A dydžio ilgalaikiai srovei. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:

- vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degiųjų skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdynus;

- apsauginiai gręžinių vamzdynai;

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

- metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	14	18	0

- ne mažiau kaip dviejų grunte paklotų kabelių švininiai apvaskalai (aliumininiai kabelių apvaskalai negali būti natūraliais žemintuvais);

Žemintuvai su žeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Dirbtiniai žemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti. Plieniniai žemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga. Mažiausi žemintuvų žeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm<sup>2</sup> variui ir 6 mm<sup>2</sup> aliuminiui.

Tranšėjoje pakloti žeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Žeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje ir trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai. Žeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Žeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Neizoliuotus aliumininis žeminimo ir apsauginius laidininkus kloti žemėje neleidžiama.

### 5.13 Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montavimo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

### 5.14 Lauko instaliacija

Lauko instaliacija statinių sienomis, lubomis ir kitomis laikančiosiomis konstrukcijomis turi būti įrengiama kabeliais.

Lauko instaliacija ant gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų stogų, išskyrus atvadás, neturi būti įrengiama.

Atstumas nuo atvado kabelio iki kelio (gatvės) ar įvažiavimo važiuojamosios dalies paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 5,5 m, o iki šaligatvio ir takų paviršiaus – ne mažesnis kaip 3,5 m. Atvado aukštis prie pastato nuo žemės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 2,75 m.

Lauko instaliacijos vamzdžiai, loviai ir metalinės rankovės turi turėti sandarinimo. Žemėje už pastato ribų plieniniuose vamzdžiuose ir loviuose laidai neturi būti tiesiami.

## 6. DARBŲ SAUGA

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

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys. Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Kai nederinama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	15	18	0

tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę jų būklę.

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

-elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12 mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),

-kitose patalpose - IP52 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampų).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojuose patalpose, Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atvirosi elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentinuose tinkluose. Keturlaidžiuose kintamos srovės tiesiogiai įžemintos neutralės tinkluose leidžiama naudoti iki 1000V įtampos jėgos kabelius su aliumininiu apvalkalu, naudojant jį kaip nulinį laidą (ketvirtą gyslą), išskyrus įrenginius, esančius sprogoje patalpoje, ir įrenginius, kuriuose nulinio laido srovė normaliomis eksploatavimo sąlygomis sudaro daugiau kaip 75% fazinio laido ilgalaikės leistinos srovės. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelių neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

## 7. VIETINIAI BANDYMAI

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 darbų žiniaraštyje.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų. Pabaigus atskiras darbo dalis, rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. 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 galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimų. 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;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	16	18	0

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montavimas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomas visos klaidos ar gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

## 8. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

**Atliekant rangos darbus turi būti įvykdyti Bendrieji gaisrinės saugos taisyklių reikalavimai.**

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi iai atspariais dažais.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	$E_{ca}$
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	$E_{ca}$	$E_{ca}$
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	$E_{ca}$	$E_{ca}^{**}$

### Reikalavimai žaibosaugai:

Žaibosaugos sistemos žaibo ėmikliai, kai statinio danga yra B(ROOF)t1 degumo klasės, gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus. Jei stogo danga netenkina B(ROOF)t1 degumo klasės, žaibo ėmikliai montuojami ne arčiau kaip 0,1m atstumu.

Įžemikliai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje, kai siena yra A1, A2, B, C degumo klasės. Kai siena yra D, E ar F degumo klasės, įžeminimo laidininkai tiesiami ne arčiau kaip 0,1 m nuo pastato sienos. Jeigu įžeminimo laidininkų neįmanoma tiesti lauke, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Įžeminimo laidininkai tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatytas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	17	18	0

---

## 9. TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

Baigus visus montavimo darbus, turi būti parengta ir atsakingiems asmenims perduota techninė, įvykdytų darbų dokumentacija, susidedanti iš:

- schemų (principinių, išpildomųjų, žaibolaidžių apsaugos zonų ir pan.);
- darbo brėžinių;
- sumontuotos įrangos techninių pasų;
- matavimo protokolų;
- atliktų ir paslėptų darbų aktų;
- pabaigtų montavimo darbų pažymos;
- darbų priėmimo-perdavimo aktų;

Techninė, įvykdytų darbų dokumentacija, turi atitikti darbų atlikimo dieną galiojantiems teisės aktams, normoms ir taisyklėms.


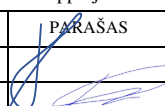

## 10. APDAILOS ATSTATYMAS

Atliekant objekto esamos elektros instaliacijos demontavimo ir naujai įrengiamos elektros instaliacijos įrengimo darbus turi būti įvertintas esamos apdailos atstatymas. Apdaila atstatoma iki būklės ne prastesnės už buvusią prieš pradedant darbus. Visa naujai įrengiama instaliacija – paslėpta instaliacija. Rangovas privalo įsivertinti ir atlikęs darbus atstatyti apdailą, įskaitant ir paviršių dažymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-TS	18	18	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

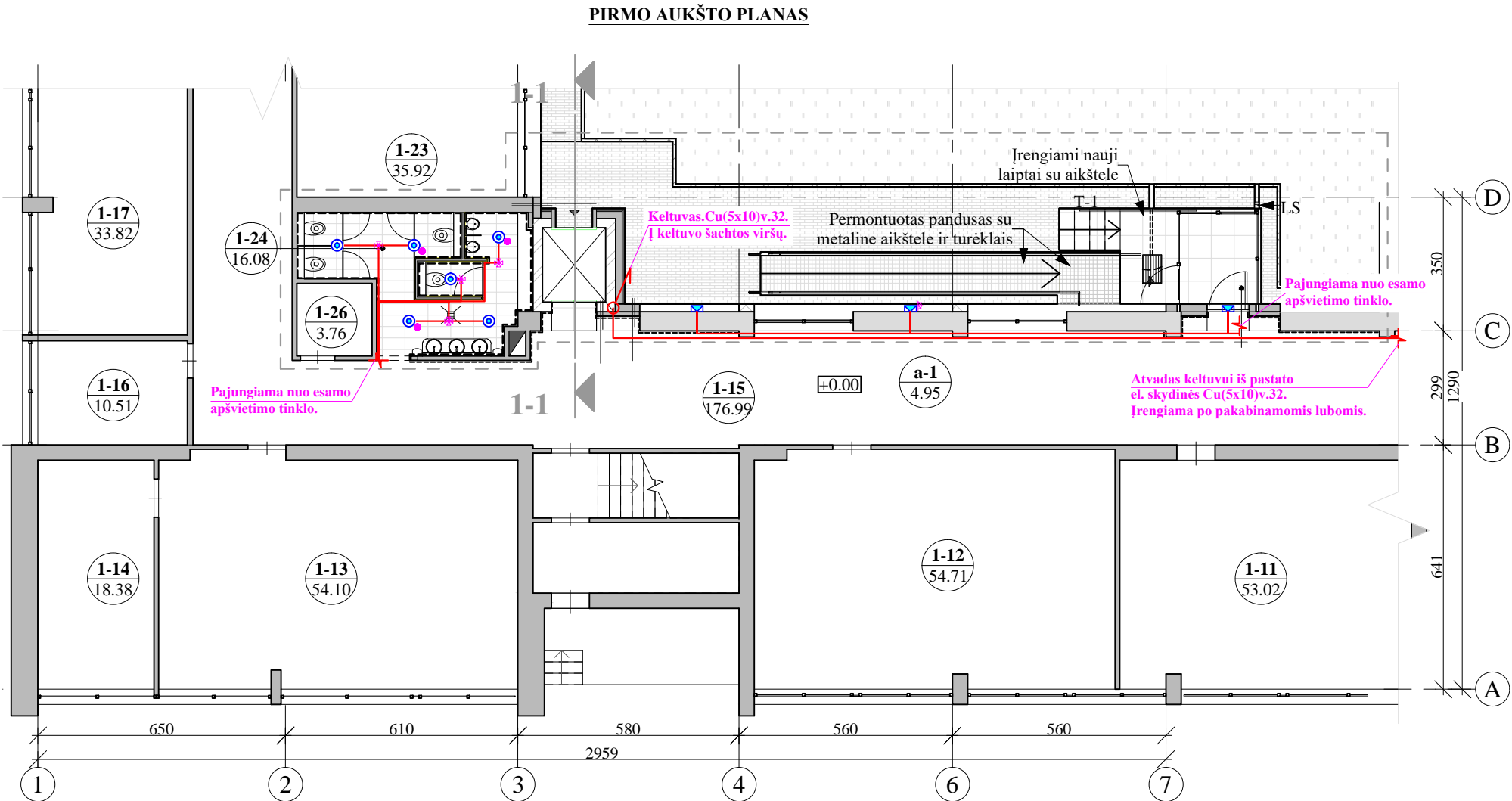
Eil. Nr.	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>Kabeliai</b>					
1.	1kV kabelis, 5x10mm <sup>2</sup> skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	90	Cca,s1,d1,a1 klasės
2.	1kV kabelis, 3x1,5mm <sup>2</sup> skerspjūvio vario gyslomis ir plastikine izoliacija	TS4.1.	m	30	Cca,s1,d1,a1 klasės
3.	PE vamzdis d-32mm su laikikliais ir tvirtinimo medžiagomis	TS4.2.	m	85	
4.	PE vamzdis d-20mm su laikikliais ir tvirtinimo medžiagomis	TS4.2.	m	30	
<b>Instaliacija</b>					
5.	Skirstomosios, atsišakojimų ir sujungimų dėžutės	TS4.3.	vnt.	5	
6.	Judesio jutiklis	TS4.4.	vnt.	4	
7.	Foto jutiklis	TS4.5.	vnt.	1	
8.	Avarinio apšvietimo modulis LED šviestuvams su vidiniu maitinimo šaltiniu	TS4.6.	vnt.	3	
<b>Paskirstymo skydai</b>					
9.	Automatinis jungiklis, 3f 20A „C“	TS4.7.	vnt.		
<b>Apšvietimas</b>					
10.	Šviestuvai lauko apšvietimui	TS4.8.	vnt.	3	
11.	Šviestuvai vidaus apšvietimui	TS4.8.	vnt.	6	
<b>Montavimo darbai</b>					
12.	Paskirstymo skydo (PS) rekonstravimas	TS5	vnt.	1	
13.	Atsišakojimų dėžučių montavimas	TS5	vnt.	5	
14.	Šviestuvo montavimas	TS5	vnt.	10	
15.	Kabelinės linijos Cu5x10mm <sup>2</sup> montavimas	TS5	m.	90	
16.	Kabelinės linijos Cu3x1,5mm <sup>2</sup> montavimas	TS5	m.	30	
17.	Vidaus apšvietimo elektros instaliacijos montavimas	TS5	vnt.	1	
18.	Lauko apšvietimo elektros instaliacijos montavimas	TS5	vnt.	1	
19.	Keltuvo valdymo skydo pajungimas	TS5	vnt.	1	
<b>Matavimo darbai</b>					
20.	Sumontuotos elektros instaliacijos izoliacijos varžų matavimas	TS7	objektas	1	
21.	Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros energijos vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos TN sistemoje matavimas	TS7	objektas	1	
22.	Fazinio ir nulinio laidų grandinių varžų matavimas	TS7	objektas	1	
23.	TN elektros tinklų sistemoje iki 230 V įtampos su trijų laidų (TN-S tinklo posistemė) elektros grandinių kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai	TS7	objektas	1	
<b>Demontavimo darbai</b>					
24.	Esamos apšvietimo įrangos demontavimas	TS5	vnt.		

0	2023.09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <b>P. PROGRESYVŪS PROJEKTAI</b> www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA	
40236	PDV	D.BERNATAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				<b>SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA		23.02.54-TDP-E-Ž		1 2

25.	Demontuotos elektros įrangos išvežimas	TS5	vnt.		
<b>Pastato elektros instaliacijos įrengimo apdailos atstatymo darbai</b>					
26.	Pastato esamos elektros instaliacijos demontavimo ir naujai įrengiamos elektros instaliacijos įrengimo, apdailos atstatymo darbai.	TS10	objektas	1	
<b>Techninės dokumentacijos ruošimas</b>					
27.	Sumontuotos elektros instaliacijos techninės dokumentacijos ruošimas	TS9	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-E-Ž	2	2	0

I AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
1-11	Klasė	53.02
1-12	Klasė	54.71
1-13	Klasė	54.10
1-14	Virtuvėlė	18.38
1-15	Koridorius	176.99
1-16	Kabinetas	10.51
1-17	Klasė	33.82
1-23	Klasė	35.92
1-24	San. mazgas	15.98
1-26	Tualetas	3.76



Pastabos:

- Visos naujai įrengiamos instaliacijos kabelinės linijos tiesiamos naujuose PE vamzdžiuose, arba potinkiniuose kabelių kanaluose. Visą įrengiamą instaliaciją - paslėptą instaliaciją. Tinklų instaliacijos vietą tikslinti darbų atlikimo metu.
- San mazgo apšvietimas - ne mažiau 100lx.
- Sumontavus šviestuvus atlikti apšvietimo matavimus ir pateikti rezultatus, kuriuose matoma, kad šviesos šaltinių charakteristikos tenkina HN 98:2014 reikalavimus.

Elektrotechniniai žymėjimai

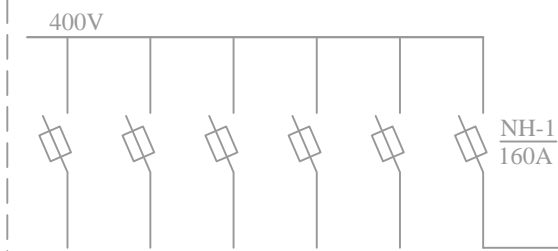
—	Projektuojamos el. magistralės
⊙	Projektuojamas vidaus šviestuvai, (LED; IP44; 14W; įleidžiamas)
⊞	Projektuojamas lauko šviestuvai, (LED; IP54; 12W; virštinkinis)
●	Projektuojamas avarinio apšvietimo akumuliatorius šviestuvui.
⊞	Projektuojamas judesio jutiklis šviestuvui
⊞	Projektuojamas šviesos jutiklis šviestuvui

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	<div></div> <div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-MOKYKLA	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS      PIRMO AUKŠTO PLANO SCHEMA SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS M1:150	
40236	PDV	D.BERNATAVIČIUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-E-01	LAPAS 1
					LAPŲ 1



# 0,4kV SKS

Esamas, pastato el. skydinėje



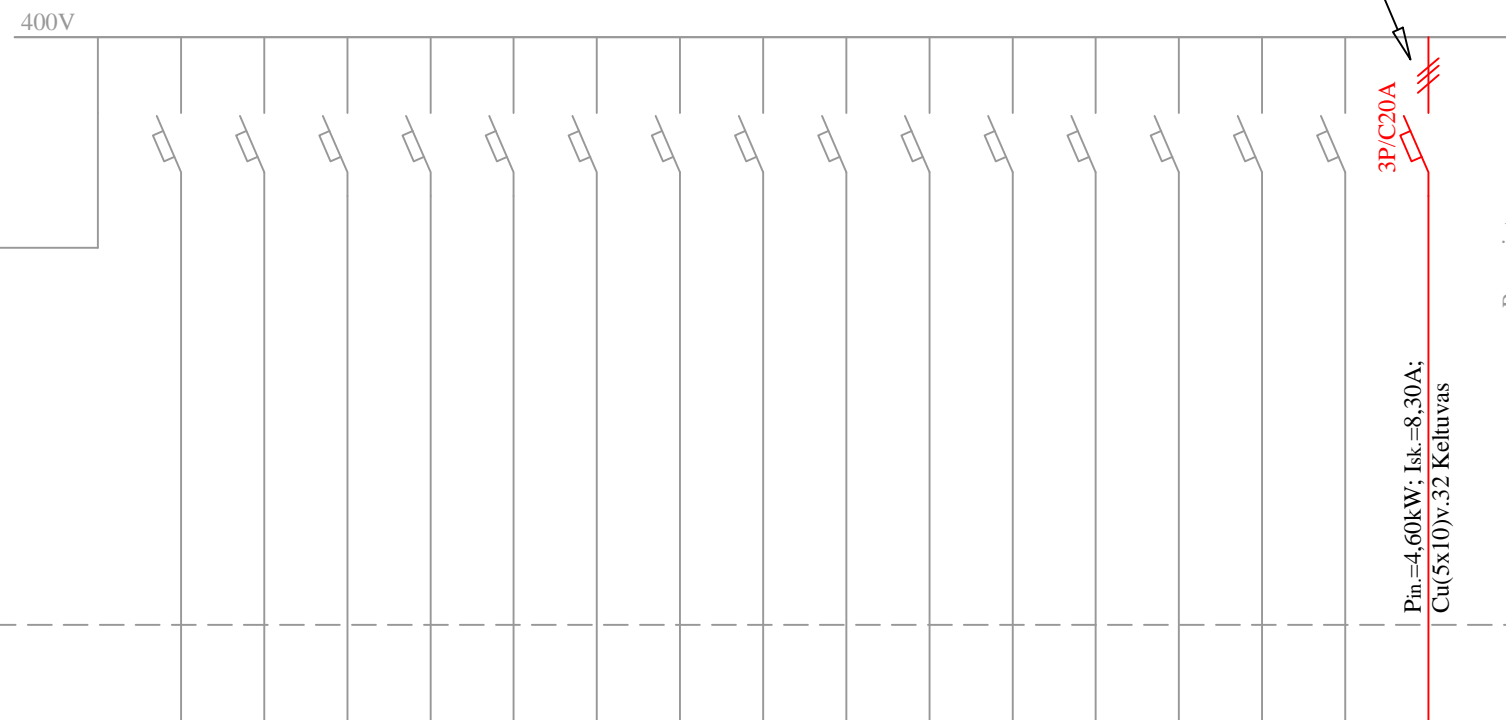
# 0,4kV IAS

Esamas, pastato el. skydinėje



# 0,4kV PS (galios įrenginiai)



Esamas, pastato el. skydinėje



Projekt. rezervinėje vietoje sumontuoti  
3P/C20A automatinį išjungiklį.

**P in.**=88,20kW  
**P sk.**=60,00kW  
**I sk.**=100,00A  
**U**=0,4kV

P in.=4,60kW; Isk.=8,30A;  
Cu(5x10)v.32 Keltuvas

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	<div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div></div> <div>www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-MOKYKLA			
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO IR PASKIRSTYMO SCHEMA		LAIDA	
40236	PDV	D.BERNATAVIČIUS				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-E-02		LAPAS 1	LAPŲ 1





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.40236

**Domas Bernatavičius**

A.k. \_\_\_\_\_

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos (keliai, gatvės), kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. birželio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2021 m. gegužės 10 d.

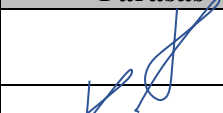





Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

26800



**TECHNINIO DARBO PROJEKTO „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ  
M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS“**

**PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPREDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS**

<b>Projekto dalis</b>	<b>PDV V. Pavardė</b>	<b>Parašas</b>
Sklypo plano	G. Zubavičius	
Statinio konstrukcijos	G. Zubavičius	
Statinio architektūra	D. Zubavičienė	
Vandentiekio ir nuotekų tinklai	D. Maliukienė	
Elektrotechnika	D. Bernatavičius	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	R. Gaurelis	

# STATINIO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023 m. gegužės 23 d. Nr. 23.02.23

1.	STATINIO PAVADINIMAS	Mokslo paskirties pastato Gargždų m., Kvietinių g. 28, rekonstravimo projektas
2.	PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
3.	LĖŠŲ POBŪDIS	Užsakovo lėšos
4.	STATYBOS DARBŲ IR ĮRENGINIŲ PIRKIMO BŪDAS AR PASIRINKTAS STATYBOS RANGOVAS	Konkurso būdu.
5.	PROJEKTO VADOVAS	UAB „Progresyvūs projektai“, projekto vadovas Gytis Zubavičius.
6.	PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTYS	<p>Projektavimo darbus atlikti LR galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų ir paslaugų sutarties pagrindu. Su užsakovu suderinti sprendinius, parengti pastato rekonstrukcijos projektą;</p> <p><b>ARCHITEKTŪROS IR KONSTRUKCIJŲ DARBAI:</b></p> <p><b><u>Sienos ir cokolis (lifto priestato):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langų ties įrengiamu lifto priestatu ir langas ties įrengiamu tambūro priestatu demontavimas.</li> <li>▪ Fasadinių sienos plokščių pjovimas durų įrengimo vietose. Angos paruošiamos lifto durų įrengimui.</li> <li>▪ Laiptų su aikštele ir lengvų konstrukcijų panduso su aikštele lifto įrengimo vietoje demontavimas. Pandusas su aikštele išsaugomi ir permontuojami prie naujai įrengiamo tambūro priestato.</li> <li>▪ Lifto priestato įrengimas. Išorinių lifto konstrukcijų apšiltinimas ir apdailos fibrocementinėmis plokštėmis įrengimas.</li> </ul> <p><b><u>Stogas (lifto priestato):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sutapdinto lifto stogo įrengimas. Stogo apšiltinamas polistireniniu putplasčiu ir priešvėjinė mineraline vata. Ant viršaus įrengiama 2 sl. ruloninė bituminė prilydomoji danga.</li> <li>▪ Lifto stogas įrengiamas su nuolydžiu surinkto lietus vandens nuvedimui ant pagrindinio stogo, kur suteka į esamas įlajas.</li> <li>▪ Lifto priestato parapetų įrengimas, apšiltinimas ir apskardinimas.</li> <li>▪ Apsauginės stogo tvorelės ant parapetų įrengimas.</li> </ul> <p><b><u>Tambūro įrengimas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naujos laiptų aikštelės su laiptų pakopomis išbetonavimas.</li> <li>▪ Laiptams ir aikštelei bei tambūro vidaus grindų apdailos plytelėmis įrengimas.</li> <li>▪ Laiptams naujo apsauginio turėklo įrengimas.</li> <li>▪ Laiptų aikštelei batų valymo grotelių įrengimas.</li> <li>▪ PVC konstrukcijos tambūro vitrinos su durimis ir langu įrengimas. Iš viršaus įrengiamas PVC konstrukcijos stiklinis stogelis. Įrengiama lietaus vandens nuvedimo sistema.</li> <li>▪ Naujų durų patekimui iš tambūro į koridorių įrengimas.</li> </ul> <p><b><u>Aplinkos sutvarkymas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aikštelės ties įrengiamu lifto priestatu ir tambūru įrengimas iš betoninių šaligatvio trinkelų (analogiškų esamoms trinkelėms).</li> <li>▪ Naujų vejos bortų ties įrengiama aikštele įrengimas.</li> <li>▪ Ties lifto šonine siena įrengiama betoninių trinkelų nuogrinda.</li> <li>▪ Betoninių vandens lataų nuogrindoje įrengimas lietaus vandens nuvedimui nuo pastato.</li> <li>▪ Visų dangų su nuolydžių nuo pastato įrengimas.</li> </ul>

		<p><b><u>Vidaus darbai:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I-ame aukšte vieno iš san. mazgų perplanavimas.</li> <li>Pakabinamų Armstrong tipo lubų perplanuojamame san. mazge įrengimas.</li> <li>Perplanuojamame san. mazge grindų sutvarkymas ir naujos grindų dangos įrengimas;</li> <li>Perplanuojamame san. mazge sienų apdailos plytelėmis įrengimas.</li> <li>Ties naujai įrengiamo lifto priestato ir tambūro priestato patalpų vidaus apdailos atstatymas.</li> </ul> <p><b>VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ DARBAI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vandentiekio privedimas iki naujai įrengiamų san. prietaisų perplanuojamame pirmo aukšto san. mazge.</li> <li>Naujų san. prietaisų įrengimas perplanuojamame pirmo aukšto san. mazge.</li> <li>Nuotekų privedimas iki naujai įrengiamų san. prietaisų perplanuojamame pirmo aukšto san. mazge.</li> <li>Naujo trapo perplanuojamo pirmo aukšto san. mazgo grindyse įrengimas ir prijungimas prie nuotekų tinklų.</li> </ul> <p><b>ELEKTROTECHNIKOS DARBAI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naujų šviestuvų (pakabinamose lubose) perplanuojamame pirmo aukšto san. mazge įrengimas.</li> <li>Elektros naujai įrengiamam liftui privedimas.</li> <li>LED tipo šviestuvo naujai įrengiamame tambūre įrengimas su foto ir judesio davikliais.</li> </ul>
7.	PARENGTI (GAUTI) STATINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI	<p>(sutinkamai su STR 1.04.04:2017)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nekilnojamojo turto registre įregistruoto žemės sklypo ir teisės į jį pažymėjimas – unikalus Nr. 4400-5403-1675, registro Nr. 44/2583489.</li> <li>Nekilnojamojo turto registre įregistruotų pastatų 1C3b, pažymėjimas – unikalus Nr. 5597-2001-5023, registro nr.50/108740.</li> <li>Techninės apskaitos (kadastro) byla.</li> <li>Techninė specifikacija (užsakovo reikalavimai).</li> <li>Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.</li> </ol>
8.	STATINIO TIPAS (gyvenamosios ar negyvenamosios paskirties pastatų tipas)	<p>Statinio/-ių kategorija – <i>Ypatingasis</i>          Statinių klasifikavimas – <b>7.11. mokslo paskirties pastatas</b>  <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“).</i></p>
9.	FUNKCINIAI REIKALAVIMAI	Nenustatomi.
10.	ARCHITEKTŪRINIAI REIKALAVIMAI	Projektinius sprendinius derinti su užsakovu.
11.	TECHNINIAI REIKALAVIMAI	Nenustatomi.
12.	KOKYBINIAI REIKALAVIMAI	Nenustatomi.
13.	EKONOMINIAI REIKALAVIMAI	Nenustatomi.
14.	ENERGINIO NAUDINGUMO ĮVERTINIMAS	Nebuvo nustatytas
15.	PLANUOJAMA PASIEKTI ENERGINIO NAUDINGUMO KLASĖ IR SKAIČIUOJAMOSIOS ŠILUMINĖS ENERGIJOS SĄNAUDŲ SUMAŽINIMAS	Rengiamu projektu energinio naudingumo klasė paliekama esama, nekeičiama.
16.	PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	<p><b>1. LR įstatymai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. LR statybos įstatymas.</li> <li>1.2. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas.</li> </ol>

		<p>1.3. Atliekų tvarkymo įstatymas.</p> <p><b>2. Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:</b></p> <p>2.1. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.</p> <p>2.2. 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.</p> <p>2.3. 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“.</p> <p>2.4. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.</p> <p>2.5. STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“.</p> <p><b>3. Statybos techninių reikalavimų ir kiti reglamentai:</b></p> <p>3.1. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.</p> <p>3.2. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.</p> <p>3.3. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.</p> <p>3.4. STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.</p> <p>3.5. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“.</p> <p>3.6. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.</p> <p>3.7. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.</p> <p>3.8. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.</p> <p>3.9. STR 2.01.10:2007 „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“.</p> <p>3.11. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“.</p> <p>3.12. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.</p> <p>3.13. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.</p> <p>3.14. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.</p> <p>3.15. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.</p> <p><b>4. Higieninės normos, standartai, reikalavimai, rekomendacijos, taisyklės:</b></p> <p>4.1. HN 33-2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.</p> <p>4.2. HN 42-2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“.</p> <p>4.3. HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose“.</p> <p>4.4. HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“.</p> <p>4.5 LST 1516:1998 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.</p> <p>4.6. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“.</p> <p>4.7. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.</p> <p>4.8. „Pastato karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“.</p> <p>4.9. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.</p> <p>4.10. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“.</p> <p>4.11. „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.</p> <p>4.16. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.</p>
17.	NAUDOJIMO (EKSPLOATACINIAI) RODIKLIAI	Nenustatomi.

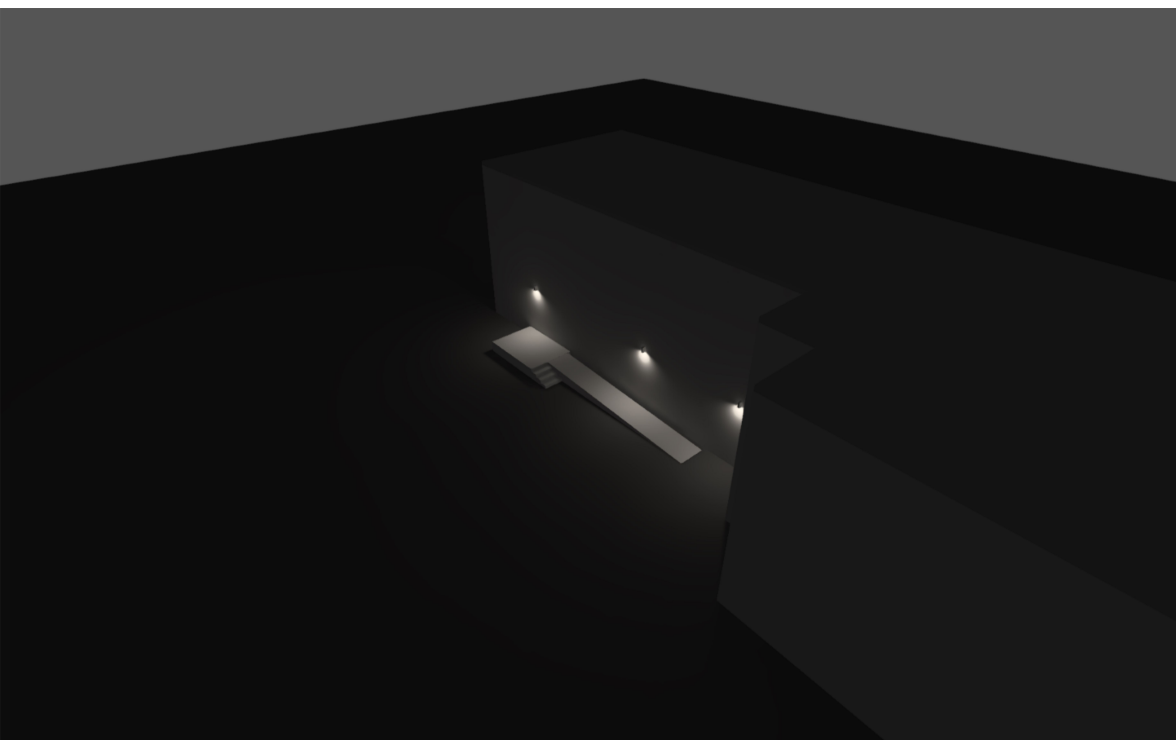
18.	REIKALAVIMAI STATINIUI (JO DALIMS, STATINIO INŽINERINĖMS SISTEMOMS)	Nenustatomi.
19.	SAUGOMOS TERITORIJOS APSAUGOS REIKALAVIMAI	Nenustatomi.
20.	NEKILNOJAMOJO KULTŪROS VERTYBIŲ APSAUGOS REIKALAVIMAI	Nenustatomi.
21.	KITI REIKALAVIMAI PROJEKTO DALIMS	Nenustatomi.
22.	PROJEKTO RENGIMO EILIŠKUMAS	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir parinkti pastato statybos rangovui – parengiamas techninis projektas.
23.	STATYBOS EILIŠKUMAS	Vieno etapo.
24.	PROJEKTO TVIRTINIMAS	Tvirtinamas užsakovo (statytojo). Projekto sprendinių patvirtinimas parašu reiškia, kad projekto sprendiniai atitinka visus užsakovų (statytojų) keltus reikalavimus.
25.	STATYBOS UŽBAIGIMAS	Statyba užbaigiama pagal 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“, visų iki statybos užbaigimo termino norminiuose dokumentuose (teisės aktuose) atsiradusių pakeitimų koregavimus statytojas atlieka savo sąskaita, pagal atskirą sutartį.
26.	PROJEKTO ĮFORMINIMAS	Papildomi reikalavimai nenustatomi.
27.	PROJEKTO KOMPLEKTAVIMAS	Projekto dalys komplektuojamos atskiom bylom.
28.	STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	Sutartyje nurodytas skaičius egzempliorių (popierinių bylų pavidalu): visos bylos pateikiamos statytojui.
29.	KITI NURODYMAI	Šio projekto technine užduotimi Užsakovas (Statytojas) paveda projekto vadovui bei projektą rengiančiai įstaigai, jos darbuotojams, pateikti projektą Kauno miesto savivaldybės administracijoje, suvesti į sistemą „Infostatyba“ bei atsiimti statybą leidžiantį (-ius) dokumentą (-us).

Užsakovas (statytojas):  
Gargždų „Kranto“ progimnazijos direktorė  
Vilija Lukauskienė

Vykdytojas:  
UAB „Progresyvūs projektai“  
Projekto vadovas Gytis Zubavičius

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Parašas)



## Kvietinių g. 28

Kontaktinis asmuo: Andrej Vitalinskij  
El. paštas: andrejv@vividlight.lt  
Tel. nr.: +370 671 97686

VIVID Light  
Oršos g. 7, LT-09300,  
Vilnius, Lithuania



Site 1

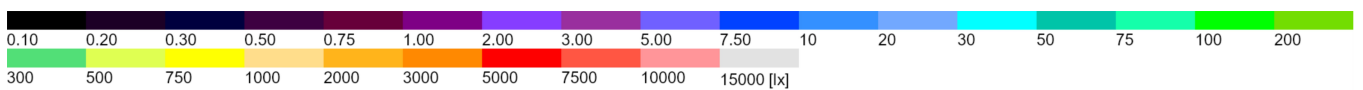
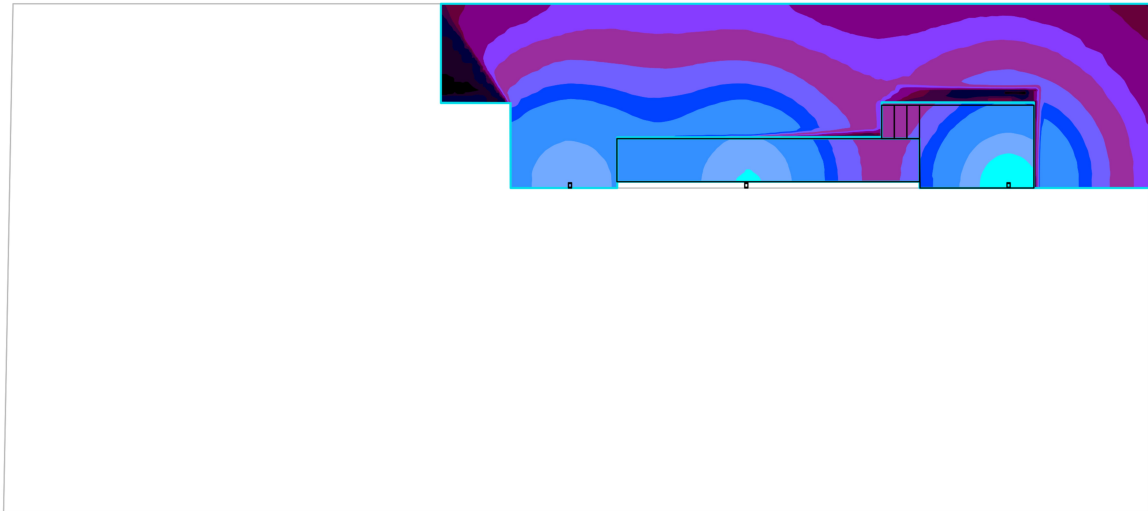
**Luminaire list**

$\Phi_{\text{total}}$ 2220 lm	$P_{\text{total}}$ 36.0 W	Luminous efficacy 61.7 lm/W
----------------------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
3	LEDVANCE	40580752 14132	Endura Style Wall 12W/3000K GY IP54	12.0 W	740 lm	61.7 lm/W

(Light scene 1)

## Calculation objects



(Light scene 1)

## Calculation objects

### Surface result objects

Properties	Ø	min	max	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Pandusas Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.300 m	14.4 lx	4.08 lx	31.3 lx	0.28	0.13
Pandusas Luminance Height: 0.300 m	3.20 cd/m <sup>2</sup>	0.91 cd/m <sup>2</sup>	6.98 cd/m <sup>2</sup>	0.28	0.13

### Calculation surfaces

Properties	Ē	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	5.46 lx	0.15 lx	26.8 lx	0.027	0.006
Aikštelė prie durų Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.600 m	16.1 lx	3.02 lx	39.5 lx	0.19	0.076

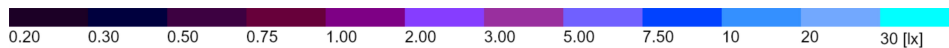
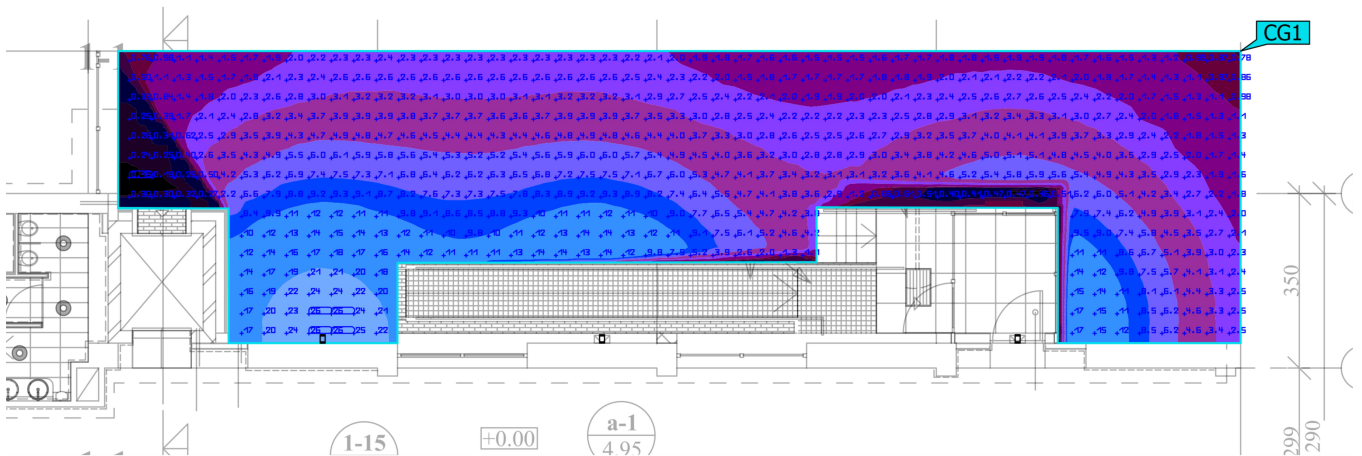
Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

## Calculation surface 1



### PIRMO AUKŠTO PLANAS

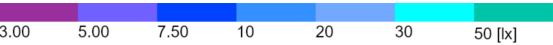
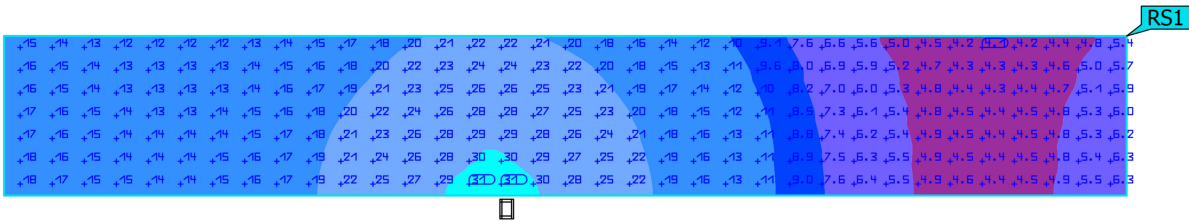


Properties	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Index
Calculation surface 1	5.46 lx	0.15 lx	26.8 lx	0.027	0.006	CG1
Perpendicular illuminance (adaptive)						
Height: 0.000 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

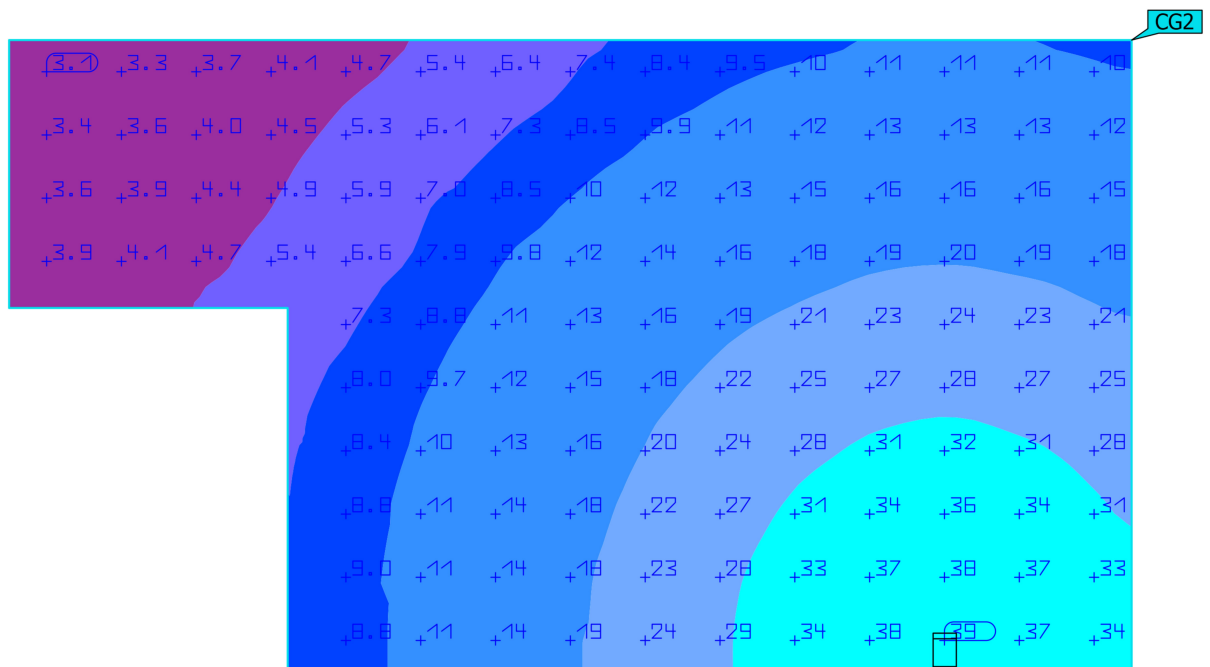
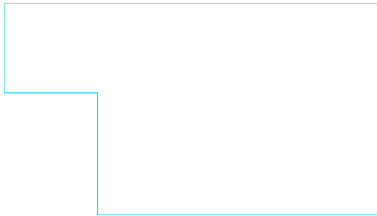
Pandusas



Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Index
Pandusas	14.4 lx	4.08 lx	31.3 lx	0.28	0.13	RS1
Perpendicular illuminance (adaptive)						
Height: 0.300 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

**Aikštelė prie durų**

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Aikštelė prie durų	16.1 lx	3.02 lx	39.5 lx	0.19	0.076	CG2
Perpendicular illuminance (adaptive)						
Height: 0.600 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Building 1 · Storey 1 · Room 1

**Luminaire list** $\Phi_{\text{total}}$ 

7560 lm

 $P_{\text{total}}$ 

84.0 W

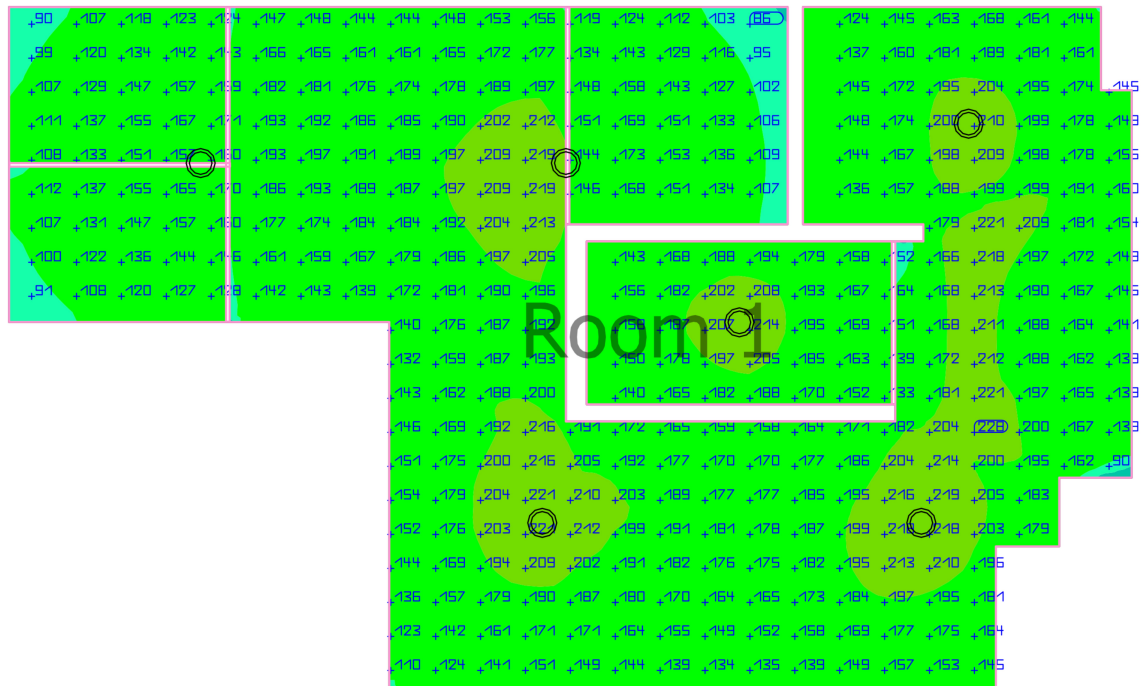
Luminous efficacy

90.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
6	LEDVANCE	40580750 91450	DL ALU DN150 14W 4000K WT IP44	14.0 W	1260 lm	90.0 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Room 1 (Light scene 1)

## Calculation objects





Building 1 · Storey 1 · Room 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

## Working planes

Properties	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Working plane (Room 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	167 lx	73.2 lx	232 lx	0.44	0.32

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

# ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS

## NR. 23-KA1445864

2023-07-01

### 1. Objekto informacija:

Vartotojo kodas:

Objekto Nr.: 50020311

Objekto pavadinimas: MOKYKLA

Objekto adresas: Kvietinių g. 28, Gargždai, Klaipėdos r. sav.

Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 3, vnt.

### 2. Objekto charakteristikos:

Vartotojo:					Gamintojo:	
Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt.)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)	Leistina generuoti galia, (kW)	Generatorių įrengtoji galia, (kW)
328	3	600	0,4	-		

(1) - Ribojančio įrenginio vardinė srovė įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta žemoje įtampoje (0,4 kV).

(2) - Objekto įrengtoji galia kW įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta vidutinėje įtampoje (6 – 10 – 35 kV).

### PASTABA:

### 3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

El. linijos tipas (pagrindinė, rezervinė ir/ar tiesioginė skirstymo linija) (3)	Teisės aktais numatytas elektros energijos persiuntimo atnaujinimo terminas po avarinio (neplaninio) persiuntimo nutrūkimo ar nutraukimo (4), (6/12 val.) (5), (6)	Planinio elektros energijos persiuntimo nutraukimo ar ribojimo trukmė (7), (val./ 2 metus)	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta
Pagrindinė	12	336	Objekto viduje

(3) Tiesioginė skirstymo linija ir (ar) rezervinė linija, suprantamos taip, kaip jos apibrėžiamos energetikos ministro tvirtinamose elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.

(4) Teisės aktuose nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos.

(5) Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, skirstomųjų tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą vartotojams ne vėliau kaip per 6 valandas, kai vartotojo elektros įrenginiai įrengti miestuose, kuriuose gyvena daugiau kaip 80 000 gyventojų, ir laisvųjų ekonominių zonų teritorijose, ir ne vėliau kaip per 12 valandų, kai vartotojų elektros įrenginiai įrengti kitoje Lietuvos Respublikos teritorijoje.

(6) Jeigu elektros energijos persiuntimas nutrūko dėl gamtos reiškinių (potvynio, perkūnijos, apšalo, šlapdribos, audros, škvalo, ižo ar panašiai) sukeltos energetikos objektų ir įrenginių avarijos, kurios kriterijai numatyti energetikos objektų ir įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimą reglamentuojančiuose teisės aktuose, ar gaisro, tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą per 72 valandas.

(7) - Teisės aktų nustatytais atvejais ir (ar) tinklų naudotojo ir skirstomųjų tinklų operatoriaus susitarimu gali būti taikomi kitokie elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminai ir sąlygos nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos. Vartotojams elektros energijos persiuntimas negali būti laikinai nutrauktas ilgiau kaip 24 valandas iš eilės, nebent su vartotoju, išskyrus būtiną vartotoją, susitariama dėl kitokių elektros energijos persiuntimo nutraukimo sąlygų.

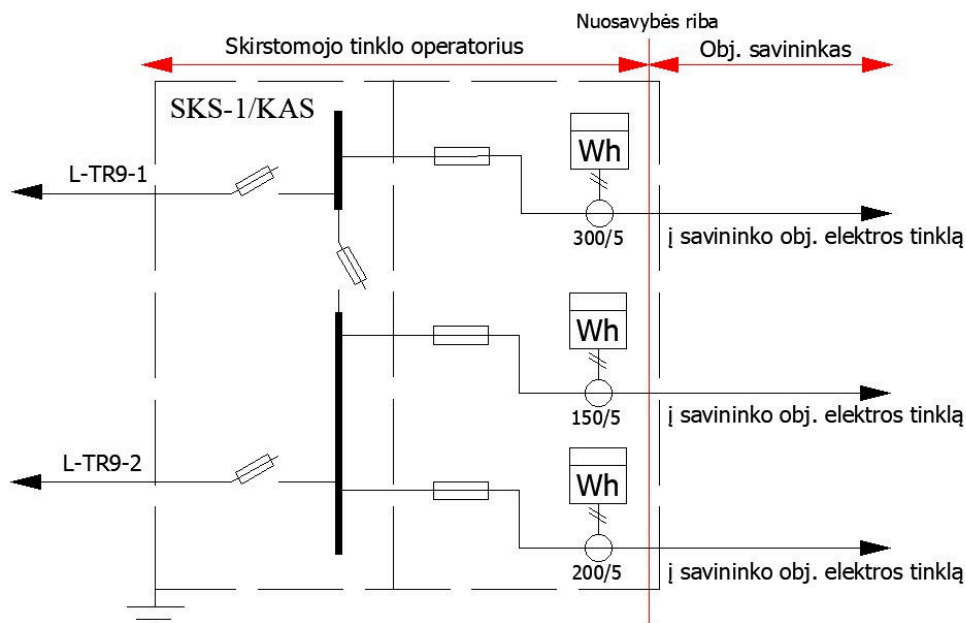
### PASTABA:

Vadovaujantis Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. gruodžio 4 d. įsakymu Nr. 1-231 (toliau – Taisyklės), 56.8 punktu, įrengiant elektros įrenginius ir vidaus tinklą pagal turimą vartotojo elektros įrenginių prijungimo prie skirstomųjų elektros tinklų schemą, vartotojas privalo užtikrinti optimalią vartotojo elektros įrenginių schemą (kaip nustatyta Taisyklių 83, 85, 86 punktuose), numatant ir įgyvendinant priemones galimiems nuostoliams dėl elektros energijos persiuntimo ir tiekimo nutraukimo sumažinti ar jų išvengti, įskaitant ir priemones dėl Lietuvos standarte LST EN 50160:2010 nurodytų staigųjų trumpųjų, ilgųjų įtampos kryžių ir pertrūkių.

### 4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelių (atvadų), paklotų iš skirstomosios kabelių spintos SKS-1 / komercinės apskaitos spintos KAS į savininko objekto elektros tinklą, prijungimo gnybtų.
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: skirstomoji kabelių spinta SKS-1 / komercinės apskaitos spinta KAS, automatiniai jungikliai/saugikliai, srovės transformatoriai, elektros energijos apskaitos prietaisai (-ai).
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: kabeliai (atvada) pakloti iš kabelių spintos SKS-1 / komercinės apskaitos spintos KAS į savininko objekto elektros tinklą, savininko objekto elektros tinklas.

5. Elektros įrenginių schema, nurodant tarpusavyje sujungtas oro ir kabelių elektros linijas; transformatorių pastotes; skirstomuosius punktus; transformatorines; įrenginius, skirtus elektros energijai perduoti ir skirstyti; taip pat elektros energijos apskaitos įrengimo vietą bei elektros tinklų nuosavybės ribą:



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
SP-1 (Gargždai), L-KT2, TR-9, L-SKS1-1, TR-9_SKS-1									
SP-1 (Gargždai)	L-KT2	TR-9	L-SKS1-1	TR-9_SKS-1				Pagrindinė	164
SP-1 (Gargždai), L-KT2, TR-9, L-SKS1-2, TR-9_SKS-1									
SP-1 (Gargždai)	L-KT2	TR-9	L-SKS1-2	TR-9_SKS-1				Pagrindinė	164

7. Elektros įrenginių ir linijų charakteristikos, kai elektros energijos apskaitos įrengimo vieta nesutampa su elektros tinklų nuosavybės riba:

Duomenys apie elektros linijas (laidus, kabelius)				Duomenys apie transformatorius				Darbo laikas
Markė/skerspjūvis, mm <sup>2</sup>	Aktyvioji varža, om/km	Ilgis, km	Įtampa, kV	Vardinė galia, kVA	dPte, kW	dPtj, kW	Įtampa, kV	val./mėn
- -	-	-	-	-	-	-	-	-

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : 2021.02.23 Nr. 21-RA02646 laikomas negaliojančiu.

Aktą patvirtino: AB „Energijos skirstymo operatorius“

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)

GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA  
Kodas 191789019  
Kvietinių g. 28, LT-96136 Gargždai

UAB „Progresyvūs Projektai“  
J. Zauerveino g. 5-7, Klaipėda

PRITARIMAS

2023 m. spalio mėn. 24 d.

Klaipėda

GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA pritaria UAB „Progresyvūs Projektai“ parengto „Mokslo paskirties pastato Gargždų m., Kvietinių g. 28, rekonstravimo projektas“ parengtiems techninio darbo projekto sprendiniams ir parengto projekto teikimui ekspertizei. Projekto Nr. 23.02.54-TDP.

Šiuo pritarimu pažymima, kad projektas atitinka techninę užduotį ir iškeltus reikalavimus.

GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA  
Direktorė Vilija Lukauskienė



---

(Parašas)